5ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ - Windows Internet Explorer

http://www.eeep.gr/synedrio/5

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αγαπημένα Εργαλεία Βοήθεια

5ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ

5ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Τ.Π.Ε. & Εκπαίδευση"

Πειραιάς, 4 & 5 Οκτωβρίου 2008

για το συνέδριο | στόχοι | πρόγραμμα | επιστημον. επιτροπή | οργανωτ. επιτροπή | εγγραφή σύνεδρου | υποβολή εργασίας | επικοινωνία

Σημαντικές ημερομηνίες:

Λήξη προθεσμίας υποβολής πρότασης συμμετοχής: 30 Ιουνίου 2008
Αποτελέσματα προκαταρκτικής κρίσης: 15 Ιουλίου 2008
Λήξη προθεσμίας υποβολής τελικού κειμένου: 10 Σεπτεμβρίου 2008
Αποτελέσματα τελικής κρίσης: 20 Σεπτεμβρίου 2008
Λήξη προθεσμίας εγγραφής σύνεδρων: 3 Οκτωβρίου 2008
Συνέδριο: 4 & 5 Οκτωβρίου 2008 (Σάββατο & Κυριακή), από 10.30 ως 18.15

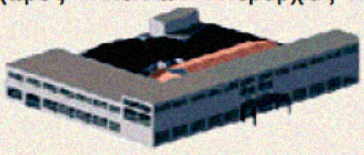
Προηγούμενα συνέδρια

ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ

Για την ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ

ΤΑ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Τόπος συνεδρίου:
Πολυχώρος «Απόλλων» Νομαρχίας Πειραιά



Ερμουπόλεως & Πηλίου - Καμίνια (Πειραιάς)

- Περιλήψεις
- Πρακτικά

Πώς θα έλθετε

Αρχική σελίδα | Περιοδικό «Εκπαίδευση & Νέες Τεχνολογίες» | Επικοινωνία

Copyright © ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ 2008

Τα πρακτικά
του 5ου Πανελλήνιου Συνεδρίου
ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ

«ΤΠΕ & Εκπαίδευση»

Πολυχώρος «Απόλλων»
Νομαρχίας Πειραιά

Πειραιάς,
4-5 Οκτωβρίου 2008

Επιμέλεια πρακτικών: Φ. Γούσιας, Med ICT

Επιστημονική Επιτροπή του συνεδρίου

Καρούνος Θεόδωρος
Ερευνητής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, http://karounos.gr/blog/

Κοζύρης Νεκτάριος
Αναπληρωτης Καθηγητής ΕΜΠ

Μητροπούλου Βασιλική
Λέκτορας, Εργαστήριο Παιδαγωγικής, Τμήμα Θεολογίας Α.Π.Θ.

Μπούρας Χρήστος
Καθηγητής, Τμ.Η/ΥΠ-Πανεπιστήμιο Πατρών & Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών.

Παναγιωτακόπουλος Χρήστος
Επίκουρος Καθηγητής Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Πατρών.

Παρασκευάς Μιχάλης
Αναπλ. Διευθυντής Τομέα Δικτυακών Τεχνολογιών ΕΑΙΤΥ Διδάσκων ΠΔ 407/80 Τμήματος Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής Πανεπιστημίου Πατρών

Σοφός Αλιβίζος
Επίκουρος Καθηγητής ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Αιγαίου, γνωστ. αντικ.: Παιδαγωγική με έμφαση στην Παιδαγωγική των Μέσων

Τσιάτσος Θρασύβουλος
Λέκτορας, Τμήμα Πληροφορικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης & Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών – Ερευν. Μονάδα 6

Τσολακίδης Κώστας
Επίκουρος Καθηγητής ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Αιγαίου, με αντικείμενο την Πληροφορική και τις Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ

- Αποτελέσματα πιλοτικού εργαστηρίου χρήσης εκπαιδευτικών ψηφιακών κόμικς σε μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. .... σ. 1-15
- Η ασφάλεια προσωπικών δεδομένων των εκπαιδευτικών σε διαδικτυακές εφαρμογές του ΥπΕΠΘ - Το παράδειγμα του survey ..... σ. 16-25
- Αξιολόγηση λογισμικών εργαλείων για την ανάπτυξη πολυμεσικού υλικού στην εκπαίδευση ..... σ. 26-39
- Παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. - Σενάριο διδασκαλίας μαθηματικών ..... σ. 40-50
- Τa wikis στην εκπαιδευτική διαδικασία των φιλολογικών μαθημάτων ..... σ. 51-61
- Η σχέση μαθητή - υπολογιστή και οι συνέπειες της ..... σ. 62-76
- IDRF Ένα διδακτικό μοντέλο για το σχεδιασμό εκπαιδευτικού λογισμικού ..... σ. 77-89

  Ο ρόλος των νέων μέσων στη στήριξη της διαπολιτισμικής συνάντησης ..... σ. 90-107
- Αντιλήψεις εκπαιδευτικών για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική και διδακτική διαδικασία, που διαμορφώθηκαν με τη συμμετοχή τους στην Επιμόρφωση Β' Επιπέδου ..... σ. 108-118
- Αξιολόγηση της Α' φάσης του προγράμματος «Επαγγελματικό Λογισμικό στην ΤΕΕ Επιμόρφωση και Εφαρμογή στο ν. Ηρακλείου» ..... σ. 119-132
- Αξιολόγηση του έργου «Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση». Μελέτη περίπτωσης ..... σ. 133-146
- Αξιοποίηση ρουμπρίκων αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών σε σύνθετα συνεργατικά διαδικτυακά σενάρια μάθησης ..... σ. 147-164
- Αξιοποίηση της Νέας Τεχνολογίας στη διδασκαλία της γεωμετρίας ..... σ. 165-176

- Από το Homo Habilis στο Homo Daskalous Cyprious Αλήθειες και ψέματα για την εφαρμογή της πληροφορικής στην εκπαίδευση (μέρος β) …….. σ. 177-187
- Διδακτική πρόταση αξιοποίησης των ταινιών της εκπαιδευτικής τηλεόρασης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση μέσω εκπαιδευτικού εργαλείου υποτιτλισμού …… σ. 188-202
- Διδακτικός σχεδιασμός κριτική και ηθική προσέγγιση της γνώσης με τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών …….. σ. 203-214
- Διδασκαλία της τέχνης στην αρχαϊκή εποχή με το λογισμικό Κασταλία στο δημοτικό σχολείο. Αρχιτεκτονικοί ρυθμός ερυθρόμορφα και μελανόμορφα αγγεία, κούροι και κόρες …… σ. 215-227
- Διδασκαλία των γωνιών με την παιδαγωγική αξιοποίηση του λογισμικού The Geometer's Sketchpad στο δημοτικό σχολείο …… σ. 228-242
- Education 2.0 …….. σ. 243-254
- Εκπαιδευτικά ηλεκτρονικά παιχνίδια για το μάθημα Νέες Τεχνολογίες στα ολοήμερα δημοτικά σχολεία …….. σ. 255-294
- Ευκλείδειοι μετασχηματισμοί για την εύρεση εμβαδών επιπέδων σχημάτων …….. σ. 295-309
- Η ανάγκη συστημικής προσέγγισης της δράσης «φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής ανά μαθητή» …….. σ. 310-318
- Η αξιολόγηση της δικτυοκεντρικής εκπαίδευσης (WBT) Μελέτη περίπτωσης Το διαδικτυακό μάθημα, «Τα διαθεματικά σχέδια εργασίας και η δράση eTwinning …….. σ. 319-331
- Η χρήση της τεχνολογίας στην αναγνώριση χαρισματικών μαθητών στα μαθηματικά …… σ. 332-344
- Κοινωνική δικτύωση εκπαιδευτικών για συνεργασία και συνδημιουργία στο Facebook. Μελέτη περίπτωσης …… σ. 345-362
- Μια φορά κι έναν καιρό γεννήθηκε μια πόλη... Μια πρόταση για την προσέγγιση της τοπικής ιστορίας με Τ.Π.Ε. …… σ. 363-376
- Νέες Τεχνολογίες και Φύλο …… σ. 377-388

- Προβλήματα από τη χρήση των υπολογιστών Η ψυχολογία και η αντίδραση του χρήστη από την επίθεση διαφόρων ειδών κακόβουλου λογισμικού …… σ. 389-406
- Σεμινάριο μεικτής μάθησης για την ταχύρρυθμη κατάρτιση εκπαιδευτικών στο σύστημα διαχείρισης μάθησης Moodle, από τη βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Μακεδονίας …….. σ. 407-422
- Η ασύγχρονη τηλεκπαίδευση στην υπηρεσία των ατόμων με αναπηρία (ΑμεΑ) …….. σ. 423-432
- Συνεργατικά διαδικτυακά εργαλεία Web 2.0 στην εκπαιδευτική πρακτική. Εμπειρίες και συμπεράσματα από τη χρήση Wiki στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση …… σ. 433-449
- Σχολική κοινότητα και ηλεκτρονική δημοκρατία. Μύθοι και πραγματικότητα …….. σ. 450-462
- ΤΠΕ & διά βίου μάθηση μια πρακτική εφαρμογή. …… σ. 463-472
- Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία στο Δημοτικό με ενσωμάτωση του ΗΥ στην τάξη. …….. σ. 473-489
- Χωράει ο υπολογιστής στα παραμύθια; Η (παρα)μυθική διάσταση των πληροφορικών τεχνολογιών και οι λαϊκές αφηγήσεις. …….. σ. 490-503

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

- Με λογισμικό και μ' όνειρο στο παράξενο ταξίδι του Φουντούλη. σ. 504-518
- Γνωριμία με το εκπαιδευτικό λογισμικό «Αναζητώντας την επιστροφή» …… σ. 519-531
- Ο πλανήτης των πολυγώνων Μια πρόταση διδασκαλίας της γεωμετρίας στο δημοτικό σχολείο με την ενσωμάτωση ενός δυναμικού λογισμικού σε υπερμεσικό περιβάλλον. …… σ. 532-546
- Στη χώρα της Φαντασίας, Δημιουργική γραφή με αφορμή τα παραμύθια του Gianni Rodari …… σ. 547-564
- Το φως. Μια διαθεματική εναλλακτική προσέγγιση στην οπτική και στη διδακτική των φυσικών επιστημών …… σ. 565-577

ΑΝΑΡΤΗΣΕΙΣ «ΑΦΙΣΑΣ»

- Η αξιοποίηση της εφαρμογής των παρουσιάσεων (powerpoint) για τη διδασκαλία των χρόνων (tenses) της αγγλικής γραμματικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση ..... σ. 578-592
- Η έννοια του δικτύου και το μάθημα της ιστορίας διαμέσου της ομαδοσυνεργατικότητας ..... σ. 593-598
- Η επίδραση των παραγόντων του σχολικού πλαισίου στις στάσεις των δασκάλων απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη ..... σ. 599-610
- Η μάθηση ως συμμετοχή σε κοινότητες πρακτικής παιχτών διαδικτυακών παιχνιδιών τύπου MMOG ..... σ. 611-619
- Η συμβολή των ΗΥ στη διδασκαλία και οι προϋποθέσεις της αποτελεσματικής χρήσης τους ..... σ. 620-628
- Ο ρόλος του εκπαιδευτικού απέναντι στη διδασκαλία με χρήση ΗΥ ..... σ. 629-637
- Παλιά ή νέα τεχνολογία στην εκπαίδευση ..... σ. 638-645
- Παρουσίαση των Κ.Ε.Ε. στην Ελλάδα, τα προγράμματα, η εκπαίδευση των εκπαιδευτών και η φιλοσοφία που τα διέπει ..... σ. 646-654
- Τα Wikis, ένα ισχυρό εκπαιδευτικό εργαλείο κατάλληλο για διερευνητική μάθηση ..... σ. 655-659
- Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών κι εξ αποστάσεως εκπαίδευση ..... σ. 660-664

ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

- Υπηρεσίες ψηφιακής μάθησης και ευρυζωνικότητα στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο ..... σ. 665-667
- Παρουσίαση των υπηρεσιών βίντεο του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου ..... σ. 667-688

ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΑ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ..... σ. 689-706

ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ ..... σ. 707-710

Αποτελέσματα Πιλοτικού Εργαστηρίου Χρήσης Εκπαιδευτικών Ψηφιακών Κόμικς σε Μαθητές Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Μαριάνθη Βασιλικοπούλου

Φιλόλογος, Υποψήφια Διδάκτορας,

Πανεπιστήμιο Πειραιά, Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων

Μιχάλης Μπολουδάκης

Επιστημονικός Συνεργάτης,

Πανεπιστήμιο Πειραιά, Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων

Ιωάννης Αράπογλου

Επιστημονικός Συνεργάτης,

Πανεπιστήμιο Πειραιά, Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων

Ιωάννης Αλτάνης

Καθηγητής Πληροφορικής ΠΕ19, Επιστημονικός Συνεργάτης

Πανεπιστήμιο Πειραιά, Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων

Πέτρος Γεωργιακάκης

Καθηγητής ΠΕ04, Υποψήφιος Διδάκτωρ

Πανεπιστήμιο Πειραιά, Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων

Χριστίνα Τσιρίγκα

Επιστημονικός Συνεργάτης,

Πανεπιστήμιο Πειραιά, Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων

Συμεών Ρετάλης

Επίκουρος Καθηγητής,

Πανεπιστήμιο Πειραιά, Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων

Περίληψη

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της δυνατότητας ένταξης των ψηφιακών κόμικς στη διδασκαλία διαφόρων γνωστικών αντικειμένων στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση μέσα από ένα πιλοτικό εργαστήριο και με βοηθό ένα εκπαιδευτικό εργαλείο δημιουργίας ψηφιακών κόμικς. Αρχικά παρουσιάζονται ερευνητικά δεδομένα και πειράματα/προγράμματα σε σχολικές μονάδες παγκοσμίως που συνηγορούν στην αποτελεσματικότητα των κόμικς -ψηφιακών και μη- ως εκπαιδευτικών εργαλείων, και στη συνέχεια περιγράφεται η πορεία του πιλοτικού εργαστηρίου που διενεργήθηκε από την ομάδα μας. Κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου μαθητές του Δημοτικού σχολείου και του Γυμνασίου των εκπαιδευτήριων Καίσαρη ενεργοποιήθηκαν στη δόμηση μιας ιστορίας κόμικς με εκπαιδευτικό περιεχόμενο μέσω του εκπαιδευτικού εργαλείου CoSy_ComicStripCreator (που έχει αναπτύξει η ομάδα μας). Τέλος, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που ανέκυψαν από την αξιολόγηση του.

Λέξεις κλειδιά: εκπαιδευτικά εργαλεία, κόμικς, ψηφιακά κόμικς, CoSy_ComicStripCreator, πιλοτικό εργαστήριο

Εισαγωγή

Η προστιθέμενη αξία των κόμικς στην εκπαίδευση, αντικείμενο μελέτης σε πληθώρα από ερευνητικές εργασίες σε παγκόσμιο επίπεδο με ιδιαιτέρως θετικά αποτελέσματα, ήταν το έναυσμα για να προχωρήσουμε ένα βήμα περαιτέρω, στη διδασκαλία με τη βοήθεια ψηφιακών κόμικς, έτσι ώστε να αξιοποιηθεί η δυνατότητά τους να ενεργοποιούν τον εκπαιδευόμενο στην απόκτηση και χρήση της πληροφορίας, υποστηρίζοντας πολλαπλές διαφορετικές διδακτικές προσεγγίσεις, στα πλαίσια των διδακτικών αρχών της αυτενέργειας, της εποπτείας, της βιωματικότητας, της επικαιρότητας, της συμμετοχικότητας και της εγγύτητας στη ζωή.

Πολλοί ερευνητές, ήδη από τη δεκαετία του 1940, διεξήγαγαν έρευνες για την εκπαιδευτική χρησιμότητα των κόμικς, παρουσιάζοντας ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Για παράδειγμα ο εκπαιδευτικός, αλλά και δημιουργός κόμικς, Yang G. (2003) συνοψίζει τις εκπαιδευτικές δυνατότητες των κόμικς και μιλάει για όσα προσφέρουν, δηλαδή για:

α. Κίνητρα: Παρακινούν τους μαθητές, ακόμη και τους απρόθυμους. Ο Alongi (1974) πιστοποιεί "τη μαγνητική έλξη που ασκούν στα παιδιά".

β. Εποπτεία: Εικόνες και κείμενο επωμίζονται το φορτίο της ιστορίας από κοινού. Ο Versaci (2001) θεωρεί ότι μπορούν να βάλουν "ανθρώπινο πρόσωπο" σε ένα θέμα με συνέπεια μια οικεία, συναισθηματική σύνδεση μεταξύ μαθητών και χαρακτήρων μιας ιστορίας. Ο Sones (1944) διαπίστωσε ότι η οπτική τους ποιότητα προάγει την μάθηση. Τα συμπεράσματα αυτά προαναγγέλλουν μια τάση προς τη διδασκαλία με βάση τη θεωρία της πολλαπλής ευφυΐας (Gardner, 1983).

γ. Μονιμότητα: Ο Williams (1995) αναφέρει το "μόνιμο, οπτικό συστατικό" των κόμικς ως έναν από τους λόγους χρήσης τους. Σε ταινίες ή σε μια παραδοσιακή διάλεξη η γλώσσα και οι πράξεις είναι "εφήμερες". Τα κείμενα από την άλλη έχουν το "οπτικό" και μόνιμο στοιχείο, αλλά όχι εικόνες. Η "οπτική μονιμότητα" επομένως είναι μοναδική στο κόμικς, όπου ο αναγνώστης ελέγχει το ρυθμό της εκπαίδευσης.

δ. Διαμεσολαβητικός ρόλος: Χρησιμεύουν ως ένα ενδιάμεσο βήμα προς δυσκολότερες και συνθετότερες έννοιες, ενώ η δημιουργία κόμικς είναι μια διεπιστημονική δραστηριότητα. (Yang G., 2003)

ε. Δημοτικότητα: Τα παιδιά είναι εξοικειωμένα με τη λαϊκή κουλτούρα (popular culture). Ο Hutchinson (1949) πιστεύει ότι "πρέπει να υπάρξει αρμονία μεταξύ των δραστηριοτήτων ζωής του παιδιού και της εμπειρίας του στο σχολείο - η νέα μάθηση είναι πάντα συνέχεια ή επέκταση της μάθησης που ήδη κατέχει ο μαθητής". Επιπλέον, προάγουν την απόκτηση ικανοτήτων/γραμματισμού στα Μέσα Ενημέρωσης (media literacy).

στ) Καλλιέργεια κριτικής ικανότητας και αναλυτικής σκέψης: Σύμφωνα με το Versaci (2001) η απάντηση ερωτήσεων που αφορούν τη συνδυαστική χρήση εικόνας και κειμένου ωθεί τους μαθητές σε εξοικείωση με αυτά τα δύο μέσα έκφρασης, αποκαλύπτοντας βαθύτερα νοήματα και προσφέροντας τη δυνατότητα ενδοσκόπησης.

Λαμβάνοντας όλα τα παραπάνω υπόψη, στην εργασία αυτή θα παρουσιαστούν ερευνητικά δεδομένα και πειράματα/προγράμματα σε σχολεία παγκοσμίως με θέμα την αξιοποίηση των κόμικς -ψηφιακών και μη- ως εκπαιδευτικών εργαλείων, θα ακολουθήσει η

ανάλυση των ευρημάτων μίας πιλοτικής έρευνας διδακτικής αξιοποίησης των ψηφιακών κόμικς και του εργαλείου CoSy_ComicStripCreator -που διεξήχθη στα πλαίσια μιας εκδήλωσης στα εκπαιδευτήρια Καίσαρη από την ερευνητική ομάδα CoSyLab του τμήματος Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιά- και, τέλος, θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα που ανέκυψαν από την αξιολόγηση της. Σκοπός μας είναι να καταδειχθεί η προστιθέμενη αξία της χρήσης των κόμικς στην εκπαίδευση, να μελετηθεί η δυνατότητα διδακτικής αξιοποίησης τους και να προταθούν τρόποι αξιοποίησής τους με τη βοήθεια του παραπάνω εργαλείου.

Εκπαιδευτικά προγράμματα αξιοποίησης των κόμικς σε παγκόσμιο επίπεδο

Στη Μεγάλη Βρετανία σε μια ανασκόπηση με θέμα “Graphic Novels Across the Curriculum”, η Gibson M. (2007) παρουσιάζει πληθώρα από μελέτες περίπτωσης σε σχολεία (school projects) όπου οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποίησαν τα κόμικς αποτελεσματικά για να προωθήσουν τη μάθηση με τη μελέτη αλλά και τη δημιουργία κόμικς από τους ίδιους τους μαθητές- κυρίως σε μαθήματα Γλώσσας, Τέχνης και Ιστορίας. Ακόμη, ο Βρετανικός οργανισμός Classical Comics στοχεύει στην εισαγωγή κλασικών έργων λογοτεχνίας όπως του Σαίξπηρ στα σχολεία με τη μορφή κόμικς, σύμφωνα με το βρετανικό αναλυτικό πρόγραμμα, σε τρεις μορφές (πλήρες κείμενο, απλούστερα αγγλικά και σε περίληψη) το οποίο σύμφωνα με μαρτυρίες εκπαιδευτικών που προσφέρει η ιστοσελίδα έγινε ένθερμα αποδεκτό από μαθητές και εκπαιδευτικούς.

Στις ΗΠΑ προωθήθηκε το ονομαζόμενο Comic Book Project, (2008) το οποίο ξεκίνησε το 2001 στη Νέα Υόρκη πιλοτικά σε κάποια δημοτικά σχολεία και μέχρι του παρόντος έχει εξαπλωθεί σε περισσότερα από 850 σχολεία σε ολόκληρη την αμερικάνικη επικράτεια. Στόχος του προγράμματος είναι η ενθάρρυνση των μαθητών στη δημιουργία, συγγραφή, σχεδίαση και δημοσίευση των δικών τους κόμικς με βάση τις εμπειρίες και τα ενδιαφέροντά τους ως εναλλακτικός δρόμος για την προώθηση του γραμματισμού (litracy). Επιπλέον κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 2005-2006 ξεκίνησε ένα ακόμη πιλοτικό πρόγραμμα στο Maryland, Baltimore County το οποίο συμπεριελάμβανε μαθήματα βασισμένα σε κόμικς του Disney. Η αξιολόγηση του προγράμματος από το ομώνυμο πανεπιστήμιο είχε ιδιαιτέρως θετικά αποτελέσματα και το παράρτημα του Υπουργείου Παιδείας στην πολιτεία αυτή προώθησε την Άνοιξη του 2008 μια νέα πειραματική διδασκαλία σε 200 δημοτικά σχολεία της περιοχής. Στόχος είναι να εφαρμοστούν νέες διδακτικές στρατηγικές που προωθούν τη χρήση των κόμικς σε όλες τις εκπαιδευτικές

βαθμίδες, έτσι ώστε οι απρόθυμοι αναγνώστες να μελετήσουν περισσότερο και οι χαρισματικοί να καλλιεργήσουν τη δημιουργικότητα τους και να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους. Τέλος στο δευτεροβάθμιο σχολείο School of Arts and Enterprise στην Καλιφόρνια οι μαθητές μαθαίνουν στοιχεία γραμματισμού, μελετώντας κόμικς σε ομάδες από Batman μέχρι Hamlet και από Captain America έως τον Ψυχρό Πόλεμο με τη βοήθεια του βιβλίου Caped Crusaders 101: Composition Through Comic Books, (Kahan J.; Stewart S., 2006).

Ο αμερικάνικος οργανισμός NCTE INTERNATIONAL READING ASSOCIATIONS στην ιστοσελίδα με τίτλο ReadWriteThink προσφέρει υλικό για τη διδασκαλία Ανάγνωσης και Γλώσσας με τη βοήθεια του διαδραστικού εργαλείου “The Comic Creator”, έτσι ώστε οι μαθητές να διδαχθούν εκ παραλλήλου Γλώσσα και Τεχνολογία. Ακόμα, ο Brian Boyd, καθηγητής Αγγλικών στην Ταυλάνδη δημιούργησε τον Grammarman, έναν ψηφιακό ήρωα κόμικς που πολεμάει τα γραμματικά λάθη σε όλο τον πλανήτη. Τέλος, στην ιστοσελίδα του “Comics in Education” High ο κινεζοαμερικανός καθηγητής και καρτουνίστας, Gene Yang, παρουσιάζει τα οφέλη της εκπαιδευτικής χρήσης κόμικς στα σχολεία καθώς και δείγματα της δουλειάς του όπως το “Factoring with Mr. Yang and Mosley” μια προσπάθεια να τα εκμεταλλευτεί σε μια online διδασκαλία στην οποία διδάσκει παραγοντοποίηση στην Άλγεβρα.

Ένα πρόγραμμα με τίτλο “Common values” των Lai-momo and Eurodialog το οποίο συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση (2003) με θέμα την ένταξη των μεταναστών χρησιμοποίησε τα κόμικς ως όχημα για επικοινωνία ανάμεσα σε εκπαιδευτικούς, μαθητές και την Πολιτεία. Το πρόγραμμα εντάχθηκε πιλοτικά σε τρία βελγικά σχολεία ως εκπαιδευτικό υλικό μαζί με έναν οδηγό για χρήση του και διήγειρε μεγάλο ενδιαφέρον.

Στο Βέλγιο, επιπλέον, σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα τριών φάσεων για πλατφόρμες ICT του Free University των Βρυξελλών χρησιμοποιήθηκαν (στην πρώτη φάση του) κόμικς με στόχο οι μαθητές να αποκωδικοποιήσουν τα επιστημονικά πειράματα ηρώων βιβλίων κόμικς. Στις τρεις εφαρμογές του πειράματος συμμετείχαν περισσότεροι από 7000 μαθητές.

Στη Γερμανία κατά τη διάρκεια της εαρινού εξαμήνου του 2008 χρησιμοποιήθηκε ως διδακτικό υλικό ένα βιβλίο κόμικς για το μάθημα της Ιστορίας με θέμα το Ολοκαύτωμα (Die Suche/The Search). Το βιβλίο θα διδαχθεί πιλοτικά εκτός από τη Γερμανία και στην Πολωνία

και Ουγγαρία σε περισσότερους από 3000 μαθητές μαζί με το εκπαιδευτικό του υλικό και επίκειται η δημοσίευση των αποτελεσμάτων.

Στην Ιταλία ένα πιλοτικό πρόγραμμα με τίτλο“Banchi di Nuvole” έλαβε χώρα το 2003 σε 250 σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης με θέμα την εισαγωγή των κόμικς στα σχολεία. Ο στόχος του ήταν να βελτιώσει τη διδασκαλία της γλώσσας, να προωθήσει τη χρήση ITC και να διαμορφώσει μια διεθνική γλώσσα επικοινωνίας. Τα αποτελέσματα ήταν πολύ θετικά και παρουσιάστηκαν σε διεθνές συνέδριο στη Ρώμη το 2004. Μια δεύτερη φάση ξεκίνησε το σχολικό έτος 2005-2006, επεκτείνοντας το πρόγραμμα και στην ιταλική δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Επιπλέον το φθινόπωρο του 2007 ο οργανισμός Lucca Comics & Games in Lucca, με την ευκαιρία του εορτασμού των 200 ετών από τη γέννηση του Garibaldi εισήγαγε το βιβλίο κόμικς “I Jeans Di Garibaldi " σε σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην ομώνυμη επαρχία στα πλαίσια του προγράμματος “Lucca Junior e la Storia” με στόχο τη διδασκαλία της Ιστορίας αναφορικά με τον ήρωα, αλλά και σύγχρονων ιστορικών θεμάτων όπως πόλεμος, πατριωτισμός, διαίρεση της Ιταλίας σε νότια και βόρεια κ.ά.

Στην Ελλάδα, σε πειραματικό στάδιο βρίσκεται η προσπάθεια των Δαλακώστα et al, (2006) να εντάξουν τα εννοιολογικά κόμικς (concept cartoons) στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση για τη διδασκαλία Φυσικών Επιστημών. Πρόκειται για μια στρατηγική διδασκαλίας των Keogh & Naylor (1999) στην οποία χρησιμοποιούνται cartoons (ένα ξεχωριστό είδος κόμικς) για την οπτική αναπαράσταση επιστημονικών θεμάτων, π.χ. φυσικά φαινόμενα, συνοδευόμενα από σύντομα γραπτά κείμενα σε διαλογική μορφή που προσφέρουν εναλλακτικές απαντήσεις για ένα επιστημονικό ζήτημα εκ των οποίων μία ή δύο είναι ορθές. Στην ουσία πρόκειται για ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, όπου παράλληλα με το κείμενο υπάρχει και οπτικό ερέθισμα. Οι μαθητές ανταλλάσσουν ιδέες μέσα από το διάλογο και οικοδομούν τη γνώση τους (Δαλακώστα et al, 2006).

Έχοντας κατά νου όλες τις αντιπροσωπευτικές παραπάνω προσπάθειες ένταξης των ψηφιακών κόμικς στη σχολική πρακτική, η ερευνητική μας ομάδα προχώρησε στη διεξαγωγή ενός πιλοτικού εργαστηρίου με τη βοήθεια ενός εκπαιδευτικού εργαλείου, όπως παρουσιάζεται παρακάτω. Όπως θα διαφανεί τα αποτελέσματα της χρήσης των ψηφιακών κόμικς σε μαθητές κυρίως Πρωτοβάθμιας αλλά και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης ήταν ιδιαίτερα θετικά.

Εργαλείο CoSy_ComicStripCreator

Η ερευνητική ομάδα CoSyLab του τμήματος Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιά δημιούργησε ένα εργαλείο για τη δημιουργία σύντομων ιστοριών κόμικς, το CoSy_ComicStripCreator. Η εφαρμογή αυτή επιτρέπει σε ανθρώπους που δε διαθέτουν το ταλέντο της δημιουργίας να συνθέσουν τις δικές τους σύντομες ιστορίες κόμικς (comic strips) με το να εισάγουν και να επεξεργάζονται εικόνες και κείμενα. Μέσα από απλές διαδικασίες οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν εικόνες ως φόντο ή ως χαρακτήρες, να εισάγουν τα κείμενά τους σε μια πληθώρα από πλαίσια διαλόγου (speech balloons), να εξάγουν και να διαμοιράσουν σε μορφή εικόνας τη δική τους ιστορία απλά και γρήγορα, μέσα από ένα φιλικό περιβάλλον δημιουργίας που απευθύνεται σχεδόν σε κάθε ηλικία.

Εικόνα 1: Οθόνες του εργαλείου CoSy_ComicStripCreator

Πιλοτικό εργαστήριο στις Σχολές Καίσαρη

Με αφορμή την Ημέρα για το Ασφαλές Διαδίκτυο - Safer Internet Day (12 Φεβρουαρίου) σε κεντρική εκδήλωση στα εκπαιδευτήρια Καίσαρη, η ερευνητική ομάδα CosyLab του τμήματος Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιά οργάνωσε ένα πιλοτικό εργαστήριο με σκοπό την ενεργοποίηση των μαθητών στη δόμηση μιας ιστορίας κόμικς με εκπαιδευτικό περιεχόμενο με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού εργαλείου CoSy_ComicStripCreator [http://www.comicstripcreator.org/]. Πρόκειται για ένα εργαλείο που προσπαθεί να κάνει τους μαθητές δημιουργούς των δικών τους ψηφιακών κόμικς με θέματα από την καθημερινή σχολική πρακτική και με πρώτη ύλη εικόνες, χαρακτήρες-ήρωες και κείμενα. Το εργαστήριο αφορούσε κυρίως στο μάθημα της Γλώσσας και της Πληροφορικής και στην ουσία πρότεινε μια νέα εκδοχή παραγωγής λόγου η οποία βασιζόταν όχι μόνο σε γραπτά κείμενα, αλλά και σε εικόνες μέσα από τη μεταξύ τους διάδραση μέσω της τεχνολογίας.

Το εργαστήριο συμπεριελάμβανε δύο ενότητες α. Παρουσίαση του εργαλείου και της λειτουργίας του, και β. Δημιουργία από μαθητές ψηφιακών κόμικς με εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Στο εργαστήριο συμμετείχαν 76 μαθητές στην πλειοψηφία τους

πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (51) αλλά και δευτεροβάθμιας (25), κυρίως από μαθητές Γυμνασίου.

Αρχικά η ομάδα παρουσίασε το εργαλείο και εξήγησε περιληπτικά τη δομή και τις λειτουργίες του. Έπειτα δόθηκε στους μαθητές έντυπο υλικό οκτώ σελίδων με θέμα «Δημιουργία ψηφιακών κόμικς» το οποίο συμπεριελάμβανε τις ενότητες «πως θα φτιάξω ένα καλό κόμικ στριπ» και «προτεινόμενα θέματα για το κόμικ στριπ σας» όπου δίνονταν:

- στοιχεία δομής μιας σύντομης ιστορίας
- οδηγίες στους μαθητές για την πράξη δημιουργίας μιας ιστορίας κόμικς με τη βοήθεια του εργαλείου CoSy_ComicStripCreator μέσα από μία συνεργατική δράση
- προτεινόμενα θέματα τα οποία αντλήθηκαν κυρίως από τα βιβλία Γλώσσας των τελευταίων τάξεων του Δημοτικού και όλων του Γυμνασίου, όπως Ταξίδια στην Ελλάδα, Ο φίλος μας το Περιβάλλον, Όλοι Διαφορετικοί και Όλοι Ίδιοι κ.ά.

Στη συνέχεια ζητήθηκε από τους μαθητές να δημιουργήσουν τη δική τους ιστορία, αποτυπώνοντας πρώτα σε κείμενο του Word τα βασικά στοιχεία της δομής της και περνώντας έπειτα στο εργαλείο και στην ψηφιακή της απεικόνιση. Οι μαθητές σε μικρές ομάδες των δύο ή τριών ατόμων δημιουργούσαν τις δικές τους ιστορίες, ενώ συγχρόνως τα μέλη της ερευνητικής μας ομάδας επέβλεπαν τη διαδικασία, απαντούσαν σε ερωτήσεις και απορίες, και προσπαθούσαν να συνδράμουν τους μαθητές στην προσπάθεια τους, επιλύοντας τα προβλήματα που ανέκυπταν. Τέλος συγκεντρώθηκαν όλα τα κόμικ στριπ που παρήχθησαν καθώς και ένα ερωτηματολόγιο που στόχευε τόσο στην αξιολόγηση του πειράματος όσο και στην λήψη ανατροφοδότησης για περαιτέρω έρευνα.

Πορίσματα αξιολόγησης του εργαστηρίου

Σε κάθε ένα μαθητή δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο που περιελάμβανε ομάδες ερωτήσεων γύρω από τους ακόλουθους βασικούς άξονες:

i) Κόμικς/ψηφιακά κόμικς στην εκπαίδευση και ειδικότερα:
   - Μελέτη έντυπων και ψηφιακών κόμικς
   - Χρήση ψηφιακών κόμικς στο μάθημα.

ii) Εντυπώσεις από τη χρήση του εργαλείου CoSy_ComicStripCreator.

iii) Συναισθήματα-εντυπώσεις από το πειραματικό εργαστήριο, ευκολίες-δυσκολίες.

Από την ανάλυση των απαντήσεων των μαθητών στα ερωτηματολόγια εξήχθησαν τα ακόλουθα πορίσματα.

i) Κόμικς-ψηφιακά κόμικς στην εκπαίδευση

- Μελέτη βιβλίων κόμικς

Η συντριπτική πλειοψηφία (94,74%) των μαθητών απολαμβάνει τη μελέτη κόμικς από αρκετά έως πάρα πολύ (πάρα πολύ 50,00%, πολύ 26,32%, αρκετά 18,42%) ενώ η ιδέα να διαβάζουν κόμικς σε ηλεκτρονικό υπολογιστή ασκεί έλξη αρκετή έως πάρα πολύ μεγάλη στο 97, 37 % του δείγματος (πάρα πολύ 40,79%, πολύ 28,95%, αρκετά 27,63%).

- Χρήση ψηφιακών κόμικς στο μάθημα

Στην συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών (86,85%) αρέσει η ιδέα να διδάσκονται μαθήματα με τη βοήθεια ψηφιακών κόμικς από αρκετά έως πάρα πολύ (πάρα πολύ 53,95%, πολύ 22,37%, αρκετά 10,53%), ενώ οι υπόλοιποι εκφράζουν μειωμένο ενδιαφέρον.

Η πλειοψηφία πιστεύει (89,48) ότι το μάθημα μπορεί να γίνει πιο ευχάριστο με τα ψηφιακά κόμικς, (πάρα πολύ 50,00%, πολύ 22,37%, αρκετά 17,11%) ενώ οι υπόλοιποι εκφράζουν μέτριο ή μικρό ενδιαφέρον.

Ως προς την καλύτερη κατανόηση ενός δύσκολου μαθήματος, η πλειοψηφία (81,57%) πιστεύει ότι τα ψηφιακά κόμικς μπορούν να βοηθήσουν (πάρα πολύ 36,84%, πολύ 21,05%, αρκετά 23,68%), ενώ οι υπόλοιποι όχι.

ii) Εργαλείο CoSy_ComicStripCreator

Το εργαλείο CoSy_ComicStripCreator είναι πολύ ή πάρα πολύ εύκολο στη χρήση του για τους περισσότερους μαθητές (97,37%) σε ποσοστά πάρα πολύ 55,26%, πολύ 25,00%, αρκετά 17,11%. Επιπλέον το 76,32% δήλωσε ότι δε θα ήθελε να αλλάξει τίποτε σε αυτό, ενώ οι υπόλοιποι πρότειναν την πρόσθεση πιο πολλών στοιχείων στο content package (backgrounds, cliparts, frames, χαρακτήρων), μεγαλύτερα σε έκταση κόμικς και

περισσότερα frames και ένας πιο εύκολη χρήση, ξεχωριστή αποθήκευση εικόνας, κίνηση, δυνατότητα να γράφουν περισσότερο στα μπαλόνια διαλόγου και να φαίνονται πιο καθαρά οι ήρωες.

iii) Συναισθήματα- εντυπώσεις

Ιδιαίτερα εντυπωσιακό είναι το γεγονός ότι το 100% των συμμετεχόντων στην πιλοτική δοκιμή είχαν θετικά συναισθήματα και δήλωσαν ότι τους άρεσε η πράξη δημιουργίας τους από αρκετά έως πάρα πολύ (πάρα πολύ 69,74% πολύ 26,32% αρκετά 3,95%). Ως προς τι τους άρεσε αλλά και τι τους δυσκόλεψε ανέφεραν ότι τους δυσκόλεψε η τοποθέτηση και ο χειρισμός των αρχείων cliparts, αλλά και των μπαλονιών διαλόγων, η προσπάθεια να κάνουν resize και να μετακινήσουν τις εικόνες, η διαχείριση των εντολών του προγράμματος, αλλά και η έμπνευση, όσον αφορά τους διαλόγους μεταξύ των χαρακτήρων.

Ενθουσιώδεις ήταν οι απαντήσεις των μαθητών στην ερώτηση τι τους άρεσε. Πιο συγκεκριμένα μίλησαν για ένα εύχρηστο, καταπληκτικό πρόγραμμα με ωραίες εικόνες, φόντα, χαρακτήρες -που δίνει τη δυνατότητα να δημιουργήσεις κανείς όποιο κόμικς θέλει, με εύκολη εκμάθηση και απλό στη χρήση- για μια ευχάριστη και διασκεδαστική διαδικασία, για τη δυνατότητα να εκφράζουν τη σκέψη τους μέσα από κόμικς, να φτιάχνουν ποικίλες ιστοριούλες δικές τους, βάζοντας τα πρόσωπα που θέλουν σ' αυτές και να γράφουν ό,τι θέλουν στα μπαλονάκια διαλόγου. Στα θετικά συγκαταλέγεται επίσης η χαρά της δημιουργίας, η ενεργοποίηση της φαντασίας τους, η πλούσια βιβλιοθήκη για πολλές επιλογές, η ποικιλία στην επιλογή θεμάτων και τέλος το ότι δε χρειάστηκε να βρουν δικές τους εικόνες.

Επιπλέον τα κόμικ στριπ που παρήγαγαν οι ίδιοι (περίπου 30) παρουσίασαν μεγάλο ενδιαφέρον, δεδομένου ότι σε πολλά από αυτά φάνηκαν διάφορες ανησυχίες των μαθητών που αφορούσαν στις ανθρώπινες σχέσεις, το περιβάλλον κ.ά., δοσμένα σε σύντομες ιστορίες, αλλά με αρχή, μέση και τέλος.

Συμπεράσματα

Μέσα από την αξιολόγηση της πιλοτική δράσης, αλλά και του εργαλείου, με τη βοήθεια ερωτηματολογίων ανέκυψε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών απόλαυσε τη

διαδικασία, είχε θετικά συναισθήματα και εξέφρασε την άποψη ότι θα ήθελε να διδάσκονται τα σχολικά μαθήματα με τη βοήθεια ψηφιακών κόμικς, ότι το μάθημα θα ήταν πιο ευχάριστο, και ότι θα το κατανοούσαν καλύτερα με αυτόν τον τρόπο. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι παρατηρήσεις ορισμένων αναφορικά με την ενεργοποίηση της φαντασίας τους και τη χαρά δημιουργίας που προσφέρουν τα ψηφιακά κόμικς, αφού τους δίνεται η δυνατότητα να φτιάχνουν δικές τους ιστορίες και να βάζουν τα πρόσωπα που θέλουν σε αυτές. Αν και ελάχιστοι (13,16%) μαθητές ήταν μάλλον αρνητικοί στη χρήση ψηφιακών κόμικς στο σχολείο, κανένας δε εξέφρασε δυσαρέσκεια στη γενική ερώτηση ποια ήταν τα συναισθήματά τους. Απεναντίας όλοι εκφράστηκαν ιδιαιτέρως θετικά, περιγράφοντας δυνατά συναισθήματα αλλά και ενδιαφέρουσες απόψεις για τις δυνατότητες που δίνει το μέσο.

Ως προς το εργαλείο CoSy_ComicStripCreator συμφώνησαν ότι είναι φιλικό προς το χρήστη και πρότειναν κάποιες μικρές αλλαγές με στόχο τη βελτίωσή του, όπως εμπλουτισμό της βιβλιοθήκης clipart και δυνατότητα δημιουργίας μεγαλύτερων σε έκταση κόμικς.

Σε γενικές γραμμές από την παραπάνω πιλοτική δράση εξήχθη το συμπέρασμα ότι τα ψηφιακά κόμικς μπορούν με τις κατάλληλες προϋποθέσεις να ενταχθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία ως εναλλακτικός τρόπος διδασκαλίας, αφού η προστιθέμενη αξία τους είναι η πρωτοτυπία, η προσέλκυση του ενδιαφέροντος των μαθητών, η χαρά που προσφέρουν, η δυνατότητα δημιουργικής συνεργασίας μεταξύ μαθητών, αλλά και μαθητών-εκπαιδευτικών, η διέγερση της φαντασίας, η αυτενέργεια, η βιωματικότητα, η συναισθηματική σύνδεση ανάμεσα στο μαθητή και το μάθημα που τώρα αποκτά μια πιο οικεία μορφή (ο μαθητής το νιώθει «δικό του»), η καλλιέργεια των καλλιτεχνικών ανησυχιών των παιδιών, η προαγωγή των γνώσεων αλλά και η διέγερση των συναισθημάτων, η έκφραση σκέψης μέσα από ταυτόχρονη παρουσίαση εικόνας-κειμένου, η δυνατότητα χρήσης των νέων μέσων (πολυτροπικά κείμενα) στο σχολείο του αύριο. Αναγκαίες καθίστανται ορισμένες αλλαγές στο εργαλείο, ο εμπλουτισμός της βιβλιοθήκης clipart, η δυνατότητα δημιουργίας μεγαλύτερων σε έκταση κόμικς (comic books) καθώς και η ενσωμάτωση πολυμέσων. Τόσο τα ψηφιακά κόμικς των ίδιων μαθητών όσο και η αξιολόγηση της πιλοτική αυτής δράσης συνομολογούν στην επιτυχία της.

Βιβλιογραφία

Alongi, C. (1974), Response to Kay Haugaard: Comic books revisited. Reading Teacher, 27, 801-803

Banchi di nuvole, http://www.banchidinuvole.org/. Προσπελάστηκε 17-2-08

Classical Comics, Bringing classics to life, http://www.classicalcomics.com/education/index.html/. Προσπελάστηκε 20-6-2008

Comic Book Creator, http://www.mycomicbookcreator.com/. Προσπελάστηκε 20-3-08

Comic Life, http://plasq.com/. Προσπελάστηκε 15-1-08

Comix-Files, http://comix-files.vub.ac.be/. Προσπελάστηκε 16-4-08

Editorial of New York Times January 3, 2008, http://www.nytimes.com/2008/01/03/opinion/03thu4.html?_r=1&oref=slogin/. Προσπελάστηκε 20-4-2008

Edutopia,www.edutopia.org/comic-books-teaching-literacy. A New Literary Hero: Comics Make for Colorful Learning by Ed Finkel, May 8, 2008. Προσπελάστηκε 16-6-08

European Schoolnet 2005 BELGIUM (FLANDERS), National ICT Policies for Education http://www.ond.vlaanderen.be/ict/english/insight_country_report_Vlaanderen.pdf/. Προσπελάστηκε 16-4-08

FuturamaComic.http://tfp.killbots.com/comicmaker/comic_maker.htm/.

Gardner, H. (1983), Frames of Mind. New York: Basic Books Inc.

Gibson Mel (2007) “Graphic Novels across the curriculum” http://www.ltscotland.org.uk/Images/Graphic%20novels%20across%20the%20curriculum_tcm4-402928.doc/. Προσπελάστηκε 16-4-08

Grammarman, EFL/ESL Comics for students and teachers, http://www.grammarmancomic.com/. Προσπελάστηκε 16-6-08

Hutchinson, K. (1949), An Experiment in the Use of Comics as Instructional Material. Journal of Educational Sociology, 23, 236-245

Kabam!ComicCreator, http://www.bam.gov/sub_yourlife/yourlife_comic creator.html# (U.S. Department of Health & Human Services). Προσπελάστηκε 15-2-08

Keogh, B. and Naylor, St. (1999), Concept Cartoons, teaching and learning in science: an evaluation, International J. Science Education, 21, No. 4, 431-446

Kahan J. and Stewart S. (2006) Caped Crusaders 101: Composition Through Comic Books, McFarland & Company

Lucca Comics & Games in Lucca http://www.luccacomicsandgames.com/page.php?page=7/. Προσπελάστηκε 16-4-08

Maryland Comic Book Initiative, http://www.marylandpublicschools.org/MSDE/programs/recognition-partnerships/md-comic-book.htm/. Προσπελάστηκε 20-6-2008

McCloud Scott (1993), Understanding comics, Northampton MA Kitchen Sink Press Inc p.9, 64-69

ReadWriteThink of NCTE INTERNATIONAL READING ASSOCIATIONS http://www.readwritethink.org/. Προσπελάστηκε 16-4-08

Sones, W. (1944), The Comics and Instructional Method. Journal of Educational Sociology, 18, 232-240

The Anne Frank House 'Graphic novel' on the Holocaust, http://www.annefrank.org/content.asp?PID=775&LID=2/. Προσπελάστηκε 22-4-08

The Comic Book Project, Center for Educational Pathways, http://www.comicbookproject.org/. Προσπελάστηκε 16-4-08

Versaci, R. (2001), How Comic Books Can Change the Way Our Students See Literature: One Teacher's Perspective English Journal, Volume 91, Number 2, 61-67

What is Common values?, http://www.valeurscommunes.org/home.php/. Προσπελάστηκε 16-4-08

Williams, N. (1995), The Comic Book as Course Book: why and how. Long Beach, CA: Annual Meeting of the Teachers of English to Speakers of Other Languages. (ERIC Document Reproduction Service)

Yang, G. (2003), Comics in Education online version of the final project proposal for Masters of Education degree at California State University at Hayward, http://www.humblecomics.com/comicsedu/index.html/. Προσπελάστηκε 15-2-07

Βασιλικοπούλου Μ., Μπολουδάκης, Μ., Αράπογλου Ι., Ρετάλης Σ., (2007), Ένα Εργαλείο Web Comic Creator για την Αξιοποίηση των Ψηφιακών Κόμικς στην Εκπαίδευση» Πρακτικά 4ου Πανελλήνιου Συνέδριου ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ - Τ_Π_Ε_ & Εκπαίδευση 6-7 Οκτωβρίου 2007, 122-131

Δαλακώστα Κ., Παπαρρηγοπούλου-Καμαριωτάκη Μ., Σπυρέλλης Ν. Παλυβός Ι. (2006), Εννοιολογικά Cartoons: Μια Πολυμεσική Εφαρμογή για τη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών σε Μαθητές Ε΄ Δημοτικού, 107-113, 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή "Οι τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση", Θεσ/νικη

Η ασφάλεια προσωπικών δεδομένων των εκπαιδευτικών σε διαδικτυακές εφαρμογές του ΥΠΕΠΘ - Το παράδειγμα του «survey»".

Πασχάλης Καλίτσης

Δάσκαλος 1ου 6/θ Μ/κού Δημ. Σχ. Κιμμερίων Ξάνθης - MSc

Περίληψη

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα έρευνας, που διενεργήθηκε μέσω διαδικτύου, χρησιμοποιώντας κυρίως υπηρεσίες του ΥΠ.Ε.Π.Θ., όπως η εφαρμογή ηλεκτρονικής διακυβέρνησης «survey» και το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ) κι είχε σκοπό να διερευνήσει το ζήτημα της ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων των εκπαιδευτικών της Π/θμιας και Δ/θμιας εκπαίδευσης του ΥΠ.Ε.Π.Θ.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας συμπεραίνεται ότι:

- Υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης εκπαιδευτικών στα προσωπικά δεδομένα άλλων εκπαιδευτικών της Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπαίδευσης, αξιοποιώντας το διαδίκτυο και τις υπηρεσίες που προσφέρουν το ΠΣΔ, η εφαρμογή ηλεκτρονικής διακυβέρνησης «survey» αλλά κι άλλοι συνεργαζόμενοι φορείς με το ΥΠ.Ε.Π.Θ.
- Εγκυμονούν αρκετοί κίνδυνοι απ’ την αδιαβάθμητη πρόσβαση στα προσωπικά δεδομένα τους κι απ’ τη «Διασύνδεση» αρχείων διάφορων υπηρεσιών του ΥΠ.Ε.Π.Θ.
- Υπάρχει η δυνατότητα αξιοποίησης των προσωπικών δεδομένων τους, για πρόσβαση σε άλλες δημόσιες υπηρεσίες και οργανισμούς.

Τα ευρήματα και συμπεράσματα της έρευνας, μπορούν να συμβάλλουν στην προστασία των προσωπικών δεδομένων των εκπαιδευτικών.

Λέξεις κλειδιά: εκπαιδευτικοί, ασφάλεια προσωπικών δεδομένων, Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, Σύστημα καταγραφής «survey» ΥΠ.Ε.Π.Θ.

Το νομοθετικό πλαίσιο για τα προσωπικά δεδομένα

Με το νόμο 2472/1997 θεσπίστηκαν οι προϋποθέσεις επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, για την προστασία των δικαιωμάτων και των θεμελιωδών ελευθεριών των φυσικών προσώπων και ιδίως της ιδιωτικής ζωής. Σταδιακά ενσωματώθηκαν στην ελληνική νομοθεσία και οι κοινοτικές οδηγίες της Ε.Ε., που αφορούσαν στην προστασία των προσωπικών δεδομένων.

Το άρθρο 9Α του ελληνικού Συντάγματος 1975/1986/2001, που περιλήφθηκε στο Σύνταγμα με την τελευταία αναθεώρηση του 2001, αφορά στην προστασία προσωπικότητας από τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων. Ορίζει ότι: “καθένας έχει δικαίωμα προστασίας από τη συλλογή, επεξεργασία και χρήση, ιδίως με ηλεκτρονικά μέσα, των προσωπικών του δεδομένων, όπως νόμος ορίζει. Η διασφάλιση της προστασίας των προσωπικών δεδομένων ανατίθεται από τον αναθεωρητικό νομοθέτη σε ανεξάρτητη αρχή, που συγκροτείται και λειτουργεί, όπως νόμος ορίζει”.

Αυτή η συνταγματικά κατοχυρωμένη ανεξάρτητη αρχή, που ονομάζεται Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα (ΑΠΔΠΧ), και ιδρύθηκε με το νόμο 2472/1997, έχει ως αποστολή την προστασία των δικαιωμάτων της προσωπικότητας και της ιδιωτικής ζωής του ατόμου στην Ελλάδα, Όσον αφορά την προστασία των προσωπικών δεδομένων στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών, η ΑΠΔΠΧ εφαρμόζει τον νόμο 3471/2006, που αντίστοιχα ενσωματώνει στο εθνικό δίκαιο την Ευρωπαϊκή Οδηγία 58/2002.

Νομοθετικοί ορισμοί

Για να γίνει καλύτερα κατανοητός στη συνέχεια, ο τρόπος επεξεργασίας των προσωπικών δεδομένων των εκπαιδευτικών από το Σύστημα Καταγραφής «survey» κι από άλλους φορείς ή υπηρεσίες του ΥΠ.Ε.Π.Θ. αλλά και για να αναδειχθούν οι πολύπλευρες διαστάσεις του προβλήματος (ασφάλεια προσωπικών δεδομένων, νομιμότητα), κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούν ορισμένοι βασικοί νομοθετικοί ορισμοί του άρθρου 2 του ν. 2472/1997:

Ως «Δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα» νοούνται, κάθε πληροφορία που αναφέρεται στο υποκείμενο των δεδομένων. Δε λογίζονται ως δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα τα

στατιστικής φύσεως συγκεντρωτικά στοιχεία, από τα οποία δεν μπορούν πλέον να προσδιορισθούν τα υποκείμενα των δεδομένων.

Η ΑΠΔΠΧ ορίζει με τον όρο «δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα» (ή αλλιώς προσωπικά δεδομένα), κάθε πληροφορία που αναφέρεται σε άτομο και το περιγράφει, όπως: στοιχεία αναγνώρισης (ονοματεπώνυμο, ηλικία, κατοικία, επάγγελμα, οικογενειακή κατάσταση κλπ.), φυσικά χαρακτηριστικά, εκπαίδευση, εργασία (προϋπηρεσία, εργασιακή συμπεριφορά κλπ), οικονομική κατάσταση (έσοδα, περιουσιακά στοιχεία, οικονομική συμπεριφορά), ενδιαφέροντα, δραστηριότητες, συνήθειες.

Ως «Ευαίσθητα δεδομένα» νοούνται, τα δεδομένα που αφορούν στη φυλετική ή εθνική προέλευση, στα πολιτικά φρονήματα, στις θρησκευτικές ή φιλοσοφικές πεποιθήσεις, στη συμμετοχή σε συνδικαλιστική οργάνωση, στην υγεία, στην κοινωνική πρόνοια και στην ερωτική ζωή, στα σχετικά με ποινικές διώξεις ή καταδίκες, καθώς και στη συμμετοχή σε συναφείς με τα ανωτέρω ενώσεις προσώπων.

«Υποκείμενο των δεδομένων», είναι το φυσικό πρόσωπο στο οποίο αναφέρονται τα δεδομένα, και του οποίου η ταυτότητα είναι γνωστή ή μπορεί να εξακριβωθεί, δηλαδή μπορεί να προσδιορισθεί αμέσως ή εμμέσως.

«Επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα» (“επεξεργασία”), είναι κάθε εργασία ή σειρά εργασιών που πραγματοποιείται, από το Δημόσιο ή από νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου ή ιδιωτικού δικαίου ή ένωση προσώπων ή φυσικό πρόσωπο με ή χωρίς τη βοήθεια αυτοματοποιημένων μεθόδων και εφαρμόζονται σε δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, όπως η συλλογή, η καταχώριση, η οργάνωση, η διατήρηση ή αποθήκευση, η τροποποίηση, η εξαγωγή, η χρήση, η διαβίβαση, η διάδοση ή κάθε άλλης μορφής διάθεση, η συσχέτιση ή ο συνδυασμός, η διασύνδεση, η δέσμευση (κλείδωμα), η διαγραφή, η καταστροφή.

«Αρχείο δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα» (“αρχείο”), είναι κάθε διαρθρωμένο σύνολο δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, τα οποία είναι προσιτά με γνώμονα συγκεκριμένα κριτήρια.

Η «Διασύνδεση» είναι μορφή επεξεργασίας, που συνίσταται στην δυνατότητα συσχέτισης των δεδομένων ενός αρχείου με δεδομένα αρχείου ή αρχείων που τηρούνται από άλλον ή άλλους υπεύθυνους επεξεργασίας ή που τηρούνται από τον ίδιο υπεύθυνο επεξεργασίας για άλλο σκοπό.

«Υπεύθυνος επεξεργασίας», είναι οποιοσδήποτε καθορίζει τον σκοπό και τον τρόπο επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, όπως φυσικό ή νομικό πρόσωπο, δημόσια αρχή ή υπηρεσία ή οποιοσδήποτε άλλος οργανισμός.

«Εκτελών την επεξεργασία», είναι οποιοσδήποτε επεξεργάζεται δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα για λογαριασμό υπεύθυνου επεξεργασίας, όπως φυσικό ή νομικό πρόσωπο, δημόσια αρχή ή υπηρεσία ή οποιοσδήποτε άλλος οργανισμός.

«Τρίτος», είναι κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, δημόσια αρχή ή υπηρεσία, ή οποιοσδήποτε άλλος οργανισμός, εκτός από το υποκείμενο των δεδομένων, τον υπεύθυνο επεξεργασίας και τα πρόσωπα που είναι εξουσιοδοτημένα να επεξεργάζονται τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, εφόσον ενεργούν υπό την άμεση εποπτεία ή για λογαριασμό του υπεύθυνου επεξεργασίας.

«Αποδέκτης», είναι το φυσικό ή νομικό πρόσωπο, η δημόσια αρχή ή υπηρεσία, ή οποιοσδήποτε άλλος οργανισμός, στον οποίο ανακοινώνονται ή μεταδίδονται τα δεδομένα, ανεξαρτήτως αν πρόκειται για τρίτο ή όχι.

«Συγκατάθεση» του υποκειμένου των δεδομένων, είναι κάθε ελεύθερη, ρητή και ειδική δήλωση βουλήσεως, που εκφράζεται με τρόπο σαφή, και εν πλήρη επίγνωση, και με την οποία, το υποκείμενο των δεδομένων, αφού προηγουμένως ενημερωθεί, δέχεται να αποτελέσουν αντικείμενο επεξεργασίας τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που το αφορούν. Η ενημέρωση αυτή περιλαμβάνει πληροφόρηση τουλάχιστον για τον σκοπό της επεξεργασίας, τα δεδομένα ή τις κατηγορίες δεδομένων που αφορά η επεξεργασία, τους αποδέκτες ή τις κατηγορίες αποδεκτών των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, καθώς και το όνομα, την επωνυμία και τη διεύθυνση του υπεύθυνου επεξεργασίας και του τυχόν εκπροσώπου του. Η συγκατάθεση μπορεί να ανακληθεί οποτεδήποτε, χωρίς αναδρομικό αποτέλεσμα.

Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ) και η ηλεκτρονική εφαρμογή διακυβέρνησης «survey»

Το ΥΠ.Ε.Π.Θ. μέσω του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ), που λειτουργεί από το 1999, διασυνδέει και παρέχει τηλεματικές υπηρεσίες σε 14.390 σχολεία, 2.811 διοικητικές μονάδες του ΥΠ.Ε.Π.Θ. και 67.942 εκπαιδευτικούς (στοιχεία 20-7-2008).

Η υπηρεσία σύνδεσης στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (http://www.sch.gr) παρέχεται σε όλους τους μόνιμους εκπαιδευτικούς, που υπηρετούν στη δημόσια Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση αλλά και στους αναπληρωτές, για το διάστημα που αυτοί εργάζονται στη δημόσια Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Σε κάθε Σχολική και Διοικητική Μονάδα του ΥΠ.Ε.Π.Θ. παρέχεται κι ένας επίσημος λογαριασμός σύνδεσης, που αφορά τη συγκεκριμένη μονάδα-χρήστη και χρησιμοποιείται αποκλειστικά και μόνο για τη σύνδεσή της στο ΠΣΔ. Η γνωστοποίηση και η χρήση των κωδικών πρόσβασης (Όνομα Χρήστη και Κωδικός Πρόσβασης) σε τρίτους απαγορεύεται. Η πιθανή διαρροή του κωδικού βαρύνει τον νόμιμο κάτοχο του λογαριασμού σύνδεσης.

Το ΥΠ.Ε.Π.Θ. στην προσπάθειά του για παροχή σύγχρονων υπηρεσιών στην εκπαίδευση, έχει προχωρήσει από το σχολικό έτος 2004-2005 στην υλοποίηση συστήματος καταγραφής του εκπαιδευτικού και του μαθητικού δυναμικού των Σχολικών Μονάδων της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης μέσω της εφαρμογής ηλεκτρονικής διακυβέρνησης «survey» (http://survey.sch.gr). Το σύστημα παρέχει τη δυνατότητα της καταγραφής στοιχείων από τις σχολικές μονάδες μέσω του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου. Τα στοιχεία αυτά αφορούν κυρίως στο εκπαιδευτικό προσωπικό, που εργάζεται στις Σχολικές Μονάδες κάθε σχολικό έτος αλλά και στο μαθητικό δυναμικό τους.

Το σχολικό έτος 2007-2008 η καταγραφή των στοιχείων υλοποιήθηκε σύμφωνα με την υπ. αριθμ. 117902/Γ1/19-10-2007 εγκύκλιο των Δ/νσεων Σπουδών της Π/θμιας & Δ/θμιας Εκπ/σης, του Ενιαίου Διοικητικού Τομέα Θεμάτων Σπουδών, Επιμόρφωσης και Καινοτομιών του ΥΠ.Ε.Π.Θ. Με την εγκύκλιο αυτή (όπως συνέβη και με τις εγκυκλίους προηγούμενων ετών), κλήθηκαν όλες οι Σχολικές μονάδες Π/θμιας & Δ/θμιας Εκπ/σης να καταγράψουν τα στοιχεία, που αφορούσαν στο μαθητικό δυναμικό και στο εκπαιδευτικό προσωπικό στα αντίστοιχα ηλεκτρονικά έντυπα του «survey». Οι Περιφερειακές Δ/νσεις Π/θμιας & Δ/θμιας Εκπ/σης, καθώς και οι Δ/νσεις και τα Γραφεία Εκπ/σης Π/θμιας και Δ/θμιας ήταν

υπεύθυνες συντονισμού της διαδικασίας και της άμεσης κι έγκυρης καταγραφής των στοιχείων στο σύστημα, για τις σχολικές μονάδες της περιφέρειάς τους.

Η πρόσβαση των Σχολικών και Διοικητικών Μονάδων στο σύστημα γίνεται από την ηλεκτρονική διεύθυνση http://survey.sch.gr με τη χρήση του ίδιου ονόματος χρήστη και κωδικού πρόσβασης, που αντιστοιχεί στον επίσημο λογαριασμό και στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου της μονάδας (η οποία χορηγείται από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο).

Στην περίπτωση αυτή το Αρχείο που τηρεί το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο χρησιμοποιεί τους ίδιους κωδικούς πρόσβασης με αυτούς του Συστήματος Καταγραφής «survey». Έτσι συσχετίζονται τα δεδομένα ενός αρχείου με δεδομένα του άλλου αρχείου, έχουμε δηλαδή μια «Διασύνδεση» αρχείων.

Το κατά πόσο αυτό είναι νόμιμο, ίσως χρήζει περαιτέρω διερεύνησης. Πάντως στο άρθρο 8 του ν.2472/1997, που αφορά στη διασύνδεση αρχείων, επισημαίνεται μεταξύ άλλων ότι Διασύνδεση αρχείων επιτρέπεται μόνον αν:

- Κάθε διασύνδεση γνωστοποιείται στην Αρχή με δήλωση την οποία υποβάλλουν από κοινού οι υπεύθυνοι επεξεργασίας ή ο υπεύθυνος επεξεργασίας που διασυνδέει δύο ή περισσότερα αρχεία που εξυπηρετούν διαφορετικούς σκοπούς.
- Εάν ένα τουλάχιστον από τα αρχεία που πρόκειται να διασυνδεθούν περιέχει ευαίσθητα δεδομένα, ή εάν η διασύνδεση έχει ως συνέπεια την αποκάλυψη ευαίσθητων δεδομένων, ή εάν για την πραγματοποίηση της διασύνδεσης, πρόκειται να γίνει χρήση ενιαίου κωδικού αριθμού, η διασύνδεση επιτρέπεται μόνον με προηγούμενη άδεια της Αρχής (άδεια διασύνδεσης).

Με δεδομένο ότι 14.390 σχολεία και 2.811 διοικητικές μονάδες διαθέτουν πρόσβαση στο ΠΣΔ, συμπεραίνουμε ότι τουλάχιστον 17.021 εκπαιδευτικοί και διοικητικοί υπάλληλοι έχουν και πρόσβαση στην εφαρμογή «survey», αφού διαθέτουν τους απαραίτητους κωδικούς. Αν μάλιστα προσθέσουμε σε αυτούς, τους μόνιμους διευθυντές / υποδιευθυντές που εναλλάσσονται κάθε 4 χρόνια, τους αναπληρωτές εκπαιδευτικούς που εναλλάσσονται κάθε χρόνο σε θέσεις προϊσταμένων σχολείων (μονοθέσιων ως και τριθέσιων ή ολοήμερων), καταλήγουμε σε έναν πάρα πολύ μεγάλο αριθμό χειριστών της εφαρμογής, που έχουν πρόσβαση στους κωδικούς αυτούς.

Διαδικασία αναζήτησης εκπαιδευτικού στο «survey»

Ο εκπαιδευτικός, που «εκτελεί την επεξεργασία», με τους κωδικούς που διαθέτει εισέρχεται στο ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ Π/ΘΜΙΑΣ – Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ «survey» κι επιλέγει την «ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ (τρέχοντος)». Από την επιλογή «Αναζήτηση Εκπαιδευτικού» μεταβαίνει στη φόρμα (1) αναζήτησης εκπαιδευτικού. Στα 5 κενά πεδία που εμφανίζονται, τοποθετεί κάποιο (έστω κι ένα) από τα εξής στοιχεία: Α.Μ. – Α.Φ.Μ. – ΟΝΟΜΑ – ΕΠΩΝΥΜΟ και αν επιθυμεί την ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ του. Πατώντας «Αποστολή» εμφανίζονται όλα τα υπόλοιπα στοιχεία του εκπαιδευτικού.

Αν π.χ. αναζητήσουμε τον τυχαίο εκπαιδευτικό με όνομα «ΠΑΣΧΑΛΗΣ», εμφανίζονται οι 10 πρώτες από τις 121 εγγραφές με το όνομα αυτό, καθώς και όλα τα ανωτέρω στοιχεία τους. Μία τυχαία αναζήτηση ΟΝΟΜΑΤΟΣ, επιστρέφει προσωπικά δεδομένα εκπαιδευτικών, οποιασδήποτε βαθμίδας. Έτσι π.χ., μια νηπιαγωγός, ένας δάσκαλος, ένας καθηγητής ή ένας διοικητικός υπάλληλος, μπορεί να έχει πρόσβαση σε προσωπικά δεδομένα χιλιάδων άλλων εκπαιδευτικών, που δεν έχουν καν σχέση με τη βαθμίδα εκπαίδευσής του ή με την ειδικότητά του. Αν αναζητήσουμε τον εκπαιδευτικό με πιο συγκεκριμένα κριτήρια, π.χ. τοποθετώντας ΕΠΩΝΥΜΟ και ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ, τότε μας επιστρέφονται πολύ λιγότερα και συγκεκριμένα αποτελέσματα.

Αφού έχει «συλλέξει» ο εκπαιδευτικός τον Αριθμό Μητρώου εκπ/κού ή τον Α.Φ.Μ. από κάποια τυχαία εγγραφή εκπαιδευτικού, στη συνέχεια του δίνεται η δυνατότητα να τον εγγράψει (εικονικά) στο δυναμικό του σχολείου του. Μεταβαίνοντας στη Φόρμα Β1 – «Εκπαιδευτικοί που διδάσκουν στο σχολείο», συμπληρώνει στο Βήμα 1 στο πεδίο «ΑΜ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ» τον Α.Μ. που έχει «συλλέξει» και πατώντας «Ενημέρωση», εμφανίζονται αυτόματα κι εγγράφονται πολλά επιπλέον στοιχεία - προσωπικά δεδομένα, που αφορούν το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό, όπως: Αριθμός Μητρώου, Πατρώνυμο, Σχέση Εργασίας, Βαθμός, Μισθολογικό Κλιμάκιο, Ημερομηνία και ΦΕΚ Διορισμού, Υποχρεωτικό ωράριο εργασίας.

Δίνεται λοιπόν η δυνατότητα σε οποιονδήποτε εκπαιδευτικό – χειριστή της εφαρμογής «survey», να συλλέξει και να αποθηκεύσει ακόμα και ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα, οποιουδήποτε άλλου εκπαιδευτικού. Άρα να προβεί σε «επεξεργασία» προσωπικών δεδομένων, σύμφωνα με τη νομική ορολογία.

Τα στοιχεία που τηρούνται στο «Αρχείο» της εφαρμογής, αν και είναι επικαιροποιημένα, περιέχουν ακόμα δυστυχώς και στοιχεία παλαιών συνταξιούχων εκπαιδευτικών. Δίνεται λοιπόν η δυνατότητα στους χειριστές, να «συλλέξουν» και στοιχεία τέτοιων εκπ/κών, που πρακτικά δεν εξυπηρετούν τους σκοπούς λειτουργίας της εφαρμογής.

Η λειτουργία της εφαρμογής φαίνεται ότι μάλλον αντιβαίνει το άρθρο 4 του ν.2472/1997, σύμφωνα με το οποίο, για να τύχουν νόμιμης επεξεργασίας τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα πρέπει να είναι συναφή, πρόσφορα, και όχι περισσότερα από όσα κάθε φορά απαιτείται εν όψει των σκοπών της επεξεργασίας. Μετά την παρέλευση της περιόδου επεξεργασίας, μόνον η ΑΠΔΠΧ μπορεί, με αιτιολογημένη απόφασή της, να επιτρέπει τη διατήρηση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για ιστορικούς επιστημονικούς ή στατιστικούς σκοπούς, εφ΄ όσον κρίνει ότι δε θίγονται σε κάθε συγκεκριμένη περίπτωση τα δικαιώματα των υποκειμένων τους ή και τρίτων.

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τις προϋποθέσεις επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα του άρθρο 5, η επεξεργασία επιτρέπεται μόνον όταν το υποκείμενο των δεδομένων έχει δώσει τη συγκατάθεσή του (παρ.1). Γεγονός που δεν ισχύει για τους συνταξιούχους εκπ/κούς, καθώς έχει λυθεί η δημοσιοϋπαλληλική τους σχέση.

Αναζήτηση προσωπικών δεδομένων από άλλες εφαρμογές

Ένας εκπ/κός – χειριστής, λαμβάνοντας κάποια προσωπικά δεδομένα εκπαιδευτικού, με τον τρόπο που προαναφέρθηκε, μπορεί να συλλέγει κι άλλα προσωπικά δεδομένα του ίδιου εκπ/κού, από άλλες υπηρεσίες κι εφαρμογές που σχετίζονται με το ΥΠ.Ε.Π.Θ.

Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η εφαρμογή για την "Πιστοποίηση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ", στα πλαίσια της Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών στην Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, που βρίσκεται στην ηλεκτρονική διεύθυνση: http://epimorfosi.cti.gr/certification/. Από την εφαρμογή αυτή μπορούν να συλλεχθούν στοιχεία εκπ/κών που έχουν παρακολουθήσει την Α΄ φάση επιμόρφωσης εκπ/κών στις ΤΠΕ. Επιλέγοντας το πεδίο «Είσοδος Εκπαιδευτικού», εμφανίζονται 2 κενά πεδία με τους κωδικούς του χρήστη και η δυνατότητα «Ανάκτηση κωδικών εισόδου». Αν επιλέξει κάποιος την «Ανάκτηση κωδικών εισόδου» και συμπληρώσει τα 6 πεδία που εμφανίζονται (ΟΝΟΜΑ, ΕΠΩΝΥΜΟ, ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ, Α.Μ., Α.Φ.Μ., ΕΤΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ) μπορεί να ανακτήσει τους κωδικούς του χρήστη και χρησιμοποιώντας τους να «εισχωρήσει» στην εφαρμογή.

Επιλέγοντας το πεδίο «Διαχείριση καρτέλας», μπορεί να «συλλέξει» επιπλέον προσωπικά δεδομένα που πιθανόν να έχουν συμπληρωθεί, όπως: Διεύθυνση κατοικίας, Ταχ. Κώδικα, Πόλη, Τηλέφωνο σταθερό και κινητό, e-mail, Σχολική μονάδα οργανικής θέσης αλλά και προσωρινής απασχόλησης.

Παρόμοιο παράδειγμα αποτελεί και η εφαρμογή του ΥΠ.Ε.Π.Θ. για την Επιμόρφωση Β΄ επιπέδου των πιστοποιημένων εκπαιδευτικών, που βρίσκεται στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://b-epipedo.cti.gr/portal/. Επιλέγοντας το πεδίο «ΟΠΣΔ Β' Επιπέδου (MIS)», εμφανίζονται 3 Επιλογές, μία εκ των οποίων είναι η δυνατότητα «Ανάκτηση κωδικών». Αν επιλέξει κάποιος την «Ανάκτηση κωδικών» και συμπληρώσει τα 2 πεδία που εμφανίζονται (Α.Μ. και Α.Φ.Μ.) μπορεί να ανακτήσει τους κωδικούς του χρήστη. Χρησιμοποιώντας τους μπορεί επιλέγοντας το πεδίο «Είσοδος» και μετά διαδοχικά «Διαχείριση στοιχείων» και «Τροποποίηση προσωπικών στοιχείων», να «εισχωρήσει» στην εφαρμογή. Έτσι μπορεί να συλλέξει ακόμα και ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα, όπως π.χ. Α.Δ.Τ., Ημερομηνία γέννησης, κ.ά.

Η «συλλογή» ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων από «τρίτους», μπορεί να αποβεί ιδιαίτερα επικίνδυνη, καθώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε άλλες ηλεκτρονικές εφαρμογές, που αφορούν φορολογικά και οικονομικά δεδομένα όπως το “taxisnet” , συναλλαγές με τραπεζικούς οργανισμούς κλπ.

Συμπεράσματα

Από τα ευρήματα της έρευνας προκύπτει ότι οι εκπαιδευτικοί-χειριστές, γνωρίζοντας τους κωδικούς του ΠΣΔ και άρα του «survey», έχουν απεριόριστες δυνατότητες πρόσβασης σε προσωπικά δεδομένα χιλιάδων άλλων εκπαιδευτικών. Η απουσία κάποιου διαβαθμισμένου επιπέδου πρόσβασης, δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να πληροφορηθούν όλα τα προσωπικά δεδομένα (ευαίσθητα ή μη) οποιουδήποτε εκπαιδευτικού εργάζεται στην Π/θμια ή Δ/θμια εκπαίδευση. Στοιχεία όπως: η ημερομηνία γέννησης, ο Αριθμός Μητρώου εκπαιδευτικού, πλήρη στοιχεία διεύθυνσης κατοικίας, αριθμοί τηλεφώνων (σταθερών και κινητών), ακόμα και ο Αριθμός Φορολογικού Μητρώου είναι στη διάθεση οποιουδήποτε εκπαιδευτικού μπορεί να έχει πρόσβαση απλά στο e-mail της Σχολικής του Μονάδας.

Προτείνονται λοιπόν τα εξής μέτρα:

- «Αποσύνδεση» των Αρχείων των διάφορων εφαρμογών του ΠΣΔ, του «survey» και των άλλων υπηρεσιών του ΥΠ.Ε.Π.Θ.

- Αλλαγή του τρόπου ανάκτησης κωδικών στις διάφορες εφαρμογές, ώστε να μην είναι δυνατή η αξιοποίηση κοινών προσωπικών δεδομένων, που τυχόν έχουν υποπέσει στην αντίληψη «τρίτων».

- Διαβαθμισμένη δυνατότητα πρόσβασης εκπαιδευτικών στα προσωπικά δεδομένα άλλων εκπαιδευτικών διαφορετικής ή/και ίδιας βαθμίδας, προκειμένου να διασφαλιστούν από τυχόν κακόβουλη «επεξεργασία».

- Λήψη κατάλληλων τεχνικών μέτρων για τη διασφάλιση του απορρήτου και της προστασίας της ιδιωτικής ζωής των εκπαιδευτικών.

- Ενημέρωση των «υποκειμένων» επεξεργασίας και αναλυτική πληροφόρησή τους, για την πολιτική που ακολουθείται στις διάφορες εφαρμογές, για τους κινδύνους που διατρέχουν και για τα ληφθέντα μέτρα ασφάλειας των προσωπικών τους δεδομένων.

- Συλλογή κι επεξεργασία μόνο των άκρως απαραίτητων προσωπικών δεδομένων κάθε φορά, ώστε να μην εκτίθενται τα «υποκείμενα» σε πιθανούς κινδύνους.

- Διαρκής ενημέρωση κι επικαιροποίηση του Αρχείου. Άμεση καταστροφή των προσωπικών δεδομένων των «υποκειμένων», που έχουν συνταξιοδοτηθεί ή δε διαθέτουν πλέον την ιδιότητα του εν ενεργεία εκπ/κού.

- Διατήρηση του Αρχείου μόνο για το χρονικό διάστημα, που κρίνεται απολύτως απαραίτητο. Σε περίπτωση ολοκλήρωσης των διαδικασιών καταγραφής, το αρχείο να μην είναι διαθέσιμο -όπως τώρα- στους χειριστές – εκπ/κούς.

Βιβλιογραφία

Νόμος 2472/1997, ΦΕΚ 50Α΄/10-4-1997, «Προστασία του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα».

Σύνταγμα της Ελλάδας. ΦΕΚ 85 Α΄/ 18-4-2001

Αξιολόγηση Λογισμικών Εργαλείων για την Ανάπτυξη Πολυμεσικού Υλικού στην Εκπαίδευση

Δρ. Αλιβίζος Σοφός
Επ. Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος

Απόστολος Κώστας
Ε.Τ.Ε.Π. Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος

Περίληψη

Το παρόν άρθρο περιλαμβάνει παρουσίαση και ανάλυση των βασικότερων εργαλείων (γνωστά ως *courseware* ή *authorware tools*) για την ανάπτυξη ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου. Γίνεται μια θεωρητική αναφορά εισαγωγικού χαρακτήρα στη σχέση των Νέων Μέσων, της Εκπαιδευτικής διαδικασίας και της Μάθησης και μια ανασκόπηση των γενικών χαρακτηριστικών των λογισμικών αυτών. Επιχειρείται μια πρώτη κατηγοριοποίηση και παρουσίαση στα σημαντικότερα εργαλεία, με στόχο την ενημέρωση της εκπαιδευτικής κοινότητας. Η εργασία ολοκληρώνει με βασικά συμπεράσματα σχετικά με την εκπαιδευτική αξιοποίηση τους στην τάξη.

Λέξεις κλειδιά: Courseware Tools, Authoring Tools, Νέα Μέσα στην Εκπαίδευση

Εισαγωγή

Η γνώση δεν αποτελεί ένα στατικό «προϊόν» που ό άνθρωπος αποκτά κάποια στιγμή και τον συνοδεύει σε όλη τη ζωή του αλλά έναν σχηματισμό που υπόκειται σε συνεχή διαφοροποίηση. Ιδιαίτερα στη σημερινή Κοινωνία της Πληροφορίας και Γνώσης (Kron/Σοφός 2007) που χαρακτηρίζεται από ένα υψηλό επίπεδο καινοτομίας, ανταγωνισμού λόγω της παγκοσμιοποίησης, τεχνολογικής σύγκλισης και ψηφιοποίησης των δεδομένων, αυξάνεται επιτακτικά η ανάγκη σε δραστηριότητες που σχετίζονται με την εκπαίδευση των μαθητών, καθώς επίσης και με την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών.

Η ανάπτυξη *τυποποιημένου και ποιοτικού ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου* αποτελεί ένα κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχή στήριξη και εμπλουτισμό της

εκπαιδευτικής διαδικασίας με τη χρήση των Νέων Μέσων. Ο εκπαιδευτικός, ως ο κατ' εξοχήν φορέας της εκπαιδευτικής διαδικασίας, πρέπει να αναζητά μεθόδους και τεχνικές για την δημιουργία και την παρουσίαση ψηφιακού περιεχομένου για χρήση στην τάξη ή στο διαδίκτυο, με γνώμονα την πραγμάτωση του στόχου αυτού.

Βασικό ζητούμενο είναι η υποστήριξη αυτής της διαδικασίας με σύγχρονα εργαλεία δημιουργίας ψηφιακού υλικού προσανατολισμένα όμως στην εκπαιδευτική πραγματικότητα και ιδιαίτερα αυτήν της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, όπου χαρακτηριστικά όπως άδεια χρήσης ή ελεύθερο λογισμικό, ευκολία εκμάθησης και χρήσης τόσο από τον εκπαιδευτικό όσο και από τον εκπαιδευόμενο, καθώς και βιωσιμότητα του λογισμικού, αποκτούν ιδιαίτερη βαρύτητα και αξία. Το δεδομένο αυτό αποτελεί και οδηγό της παρούσας μελέτης, η οποία σε τελική ανάλυση εστιάζει σε χαρακτηριστικά και λειτουργίες που προάγουν την εκπαιδευτική και μαθησιακή διαδικασία στο επίπεδο της τάξης.

Νέα μέσα στην εκπαίδευση

Όσον αφορά την αγωγή και την εκπαίδευση των μαθητών παρατηρείται μια μετατόπιση ως προς την προσέγγιση και το περιεχόμενο της μάθησης, όπου τα Νέα Μέσα συμβάλλουν καθοριστικά, καθιστώντας επίκαιρες τις θέσεις του «πατέρα» των Μέσων, του *Comenius*, ο οποίος ήδη από τον 17^{ο} αι. είχε επισημάνει πως <u>το περιεχόμενο (διδασκόμενη ύλη), θα έπρεπε να μειωθεί δραστικά με ταυτόχρονη αύξηση της χρήσης των μέσων οπτικοποίησης, παρουσίασης και επίδειξης</u>, προκειμένου οι μαθητές να έχουν τη δυνατότητα ελεύθερης και απρόσκοπτης επεξεργασίας του περιεχομένου, θέση την οποία υλοποίησε και στην εκπαιδευτική πράξη εκπονώντας το *Orbis sensualium pictus*, το πρώτο εικονογραφημένο παιδικό λεξικό (Hasenbrook 1995).

Πέραν τούτου, η στροφή από το μορφωτικό περιεχόμενο στη γνώση των πηγών και την ποιότητα της ατομικής επεξεργασίας των πληροφοριών σχετίζεται άρρηκτα με την Κοινωνία της Πληροφορίας και της Γνώσης όπως προαναφέρθηκε παραπάνω. Συμφωνώντας με τη διάγνωση του Papert (1995) διαπιστώνουμε ότι είμαστε ήδη στην εποχή της πληροφορίας, την οποία θα μπορούσε κανείς να την χαρακτηρίσει και ως εποχή της μάθησης. Η μάθηση αποτελεί ατομική διεργασία, γεγονός που κάνει αναγκαία τη διάκριση μεταξύ δεδομένων, πληροφορίας και γνώσης και την ικανότητα του ατόμου σε γνωστικές και μεταγνωστικές λειτουργίες και χρήσης των εργαλείων της λογικής, όπως ερμηνεία και αξιολόγηση

(Kron/Σοφός 2007), η οποία λαμβάνει χώρα στο κοινωνικό πλαίσιο, γεγονός που αναδεικνύει τη μάθηση ως εργαλείο στην ικανότητα του άνθρωπου να ανταγωνίζεται (Papert 1995).

Τα **Νέα Μέσα**, τα οποία συχνά χρησιμοποιούνται ως *συνώνυμο ή ως σημαίνον για τη νέα εποχή (σημαινόμενο)*, παρέχουν πολλαπλές δυνατότητες να ενδυναμώσουν την παραπάνω περιγραφόμενη μετατόπιση, γιατί, απορρίπτοντας σε κάθε περίπτωση έναν τεχνολογικό αυτοματισμό, δεν προσφέρουν μόνο «νέα» τεχνολογία, αλλά και «νέα» ποιότητα, όπως:

- τη δυνατότητα των Νέων Μέσων να παρέχουν και να διαχειρίζονται μεγάλες ποσότητας περιεχομένου
- τη δυνατότητα αυτού που μαθαίνει να αποφασίζει πότε και πόσο θέλει να μάθει
- τη δυνατότητα ρύθμισης του ρυθμού μάθησης
- τη δυνατότητα επανάληψης της μαθησιακής διαδικασίας
- τη δυνατότητα πολυμεσικής (σύμβολα, ήχο, εικόνα) και πολυτροπικής (κείμενο, μεγέθυνση, προσομοίωση,) παρουσίασης
- το γεγονός ότι τα Νέα Μέσα είναι οι πιο υπομονετικοί αλλά ταυτόχρονα και οι πιο ειλικρινείς «δάσκαλοι» στη μαθησιακή πορεία των μαθητών

Όσον αφορά τους εκπαιδευτικούς παρατηρείται μια μετατόπιση σε σχέση με την προσέγγιση της διδασκαλίας, η οποία μπορεί να προσδιοριστεί ως διδακτική μετατόπιση και εντοπίζεται στην ικανότητα του εκπαιδευτικού να πραγματοποιεί διδακτικούς μετασχηματισμούς με στόχο την κατάλληλη επεξεργασία του αντικειμένου μάθησης σε εκπαιδευτικά και παιδαγωγικά θέματα εργασίας, αξιοποιώντας Κλασικά και Νέα Μέσα. Στο πλαίσιο της κλασικής διδασκαλίας αξιοποιούνται εποπτικά μέσα που απευθύνονται κυρίως στις αισθήσεις και εστιάζουν στη γνώση που προέρχεται από τις αισθήσεις, καθώς αυτή θεωρείται ως άρτια και καθαρή παράσταση, μια προσέγγιση που στην παιδαγωγική βιβλιογραφία προσδιορίζεται ως *αντικειμενική πραγματικότητα* (Kron, Σοφός 2007).

Η προσέγγιση της μάθησης από τη μεριά του μαθητή ως ενεργή διαδικασία και της διδακτικής προετοιμασίας από τη μεριά του εκπαιδευτικού ως μια σειρά ενεργειών για τη δημιουργία περιβαλλόντων εργασίας εστιάζει στις δυνατότητες και στις μορφές ενεργητικής μάθησης που βασίζονται στη χρήση των Νέων Μέσων και διευρύνουν τη κλασική διδασκαλία υπερβαίνοντας παράλληλα το μοντέλο της αντικειμενικής

πραγματικότητας η οποία μπορεί να μεταδοθεί σταδιακά και σε μικρά τμήματα στο μαθητή.

Οι εφαρμογές των Νέων Μέσων που βασίζονται σε αρχιτεκτονικές υπερκειμένου και υπερμέσων καθιστούν εφικτή την «ανοιχτή» και «ευέλικτη» μάθηση. Με αυτές τις έννοιες νοούνται οι ενέργειες και οι διεργασίες μάθησης που λαμβάνουν χώρα πέρα από χωρο-χρονικούς, οργανωτικούς και σε μερικές περιπτώσεις κοινωνικούς περιορισμούς. Σε συνδυασμό με το διδακτικό μετασχηματισμό γίνεται παράλληλα εμφανής η αναγκαιότητα να αναπτύξουν οι εκπαιδευτικοί ιδιαίτερες ικανότητες στη διδακτική αξιοποίηση των Νέων Μέσων (Σοφός 2005). Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να τολμήσουν μια υπέρβαση: από την απλή, λειτουργική χρήση των υφισταμένων εκπαιδευτικών λογισμικών των προηγμένων υπηρεσιών του Διαδικτύου, στην κατανόηση, στη γνώση χειρισμού των εργαλείων κατασκευής και την αξιοποίηση τους στο πλαίσιο μιας διδασκαλίας.

Σε κάθε περίπτωση η δημιουργία πολυμεσικών εφαρμογών από τους εκπαιδευτικούς αλλά και από τους φοιτητές ως περιβάλλον εργασίας που είναι προσανατολισμένη στην κονστρουκτιβιστή προσέγγιση είναι προτιμητέα από την προετοιμασία τους σε μια κλασική διδασκαλία με εποπτικά μέσα και αυτό γιατί, μέσα από αυτήν την εμπλοκή τους στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών, υπερβαίνουν τη «διεκπεραίωση» της ύλης, ενώ παράλληλα ασκούνται στο διδακτικό μετασχηματισμό του περιεχόμενου σε κατάλληλη μορφή, δόμηση και οπτικοποίηση.

Τυποποίηση εργαλείων συγγραφής πολυμεσικού υλικού

Για την παραγωγή πολυμεσικών περιβαλλόντων μάθησης είναι αναγκαία η χρήση **εργαλείων συγγραφής**. Τα εργαλεία αυτά (γνωστά στη διεθνή βιβλιογραφία ως *courseware* ή *authorware tools*) αποτελούν λογισμικά προγράμματα τα οποία λειτουργούν αυτόνομα εγκατεστημένα στον υπολογιστή, με σκοπό την συγγραφή-ανάπτυξη υπερκειμενικών ή πολυμεσικών εφαρμογών-παρουσιάσεων, κυρίως για την παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού. Επιτρέπουν στον χρήστη να δημιουργεί περιεχόμενο συνδέοντας μεταξύ τους αντικείμενα διαφόρων κατηγοριών, όπως κείμενο, γραφικά, κινούμενα γραφικά, ήχο, εικόνα, κινούμενη εικόνα, παρέχοντας ευελιξία στον τρόπο διανομής του υλικού, όπως π.χ. μέσο Διαδικτύου, διαδραστικών CD/DVD, info-kiosks και αυτόνομων εκτελέσιμων εφαρμογών.

Με την ευρεία έννοια του ορισμού, αρκετά λογισμικά θα μπορούσαν να θεωρηθούν εργαλεία συγγραφής πολυμεσικού περιεχομένου, όπως π.χ. προγράμματα ανάπτυξης ιστοσελίδων, ταινιών Flash και παρουσιάσεων, αρκεί να υποστηρίζουν διεθνή πρότυπα για την δημιουργία εκπαιδευτικών ενοτήτων, όπως π.χ. το *S.C.O.R.M.* (ADL 2008) (*Shareable Content Object Reference Model*).

Ανάλογα με το εργαλείο συγγραφής είναι δυνατή η παραγωγή πολυμεσικού υλικού ακόμα και χωρίς να χρειαστεί η γνώση γλώσσας προγραμματισμού, αν και κάποια σύγχρονα εργαλεία εμπεριέχουν κάποιο είδος γλώσσας συγγραφής (*scripting*) η οποία είναι μια γλώσσα προγραμματισμού που δομικά λειτουργεί όπως κάθε γλώσσα προγραμματισμού ενώ διαδικαστικά περιέχει ειδικά προετοιμασμένες εντολές που μπορούν να εφαρμοστούν για ιδιαίτερους στόχους και εργασίες στο πλαίσιο της εφαρμογής. Εν γένει, τα εργαλεία συγγραφής απαιτούν μικρότερο βαθμό εξειδίκευσης από τα εργαλεία προγραμματισμού.

Τα εργαλεία συγγραφής βασίζονται σε διαφορετικά **μοντέλα εργασίας** για την δημιουργία του πολυμεσικού υλικού. Με σημείο αναφοράς τη συστηματοποίηση των εργαλείων συγγραφής σύμφωνα με τον Scheidl (2001), παρουσιάζουμε τις τέσσερις βασικές κατηγορίες συν μια νέα κατηγορία η οποία αντανακλά την σύγχρονη τάση για παροχή ελεύθερου και ανοικτού λογισμικού σε όσο το δυνατόν περισσότερους χρήστες:

Εργαλεία συγγραφής με προσανατολισμό τη σελίδα (*page-oriented*)

Το αρχιτεκτονικό μοντέλο εργασίας αυτής της κατηγορίας στηρίζεται στη λογική των «οθονών». Ο συγγραφέας δημιουργεί μια εφαρμογή που περιέχει περισσότερες οθόνες, όπου κάθε μια από αυτές μπορεί να περιέχει διάφορα μιντιακά αντικείμενα, π.χ. πεδία κειμένου, πλήκτρα, εικόνες, βίντεο, πεδία καταγραφής στοιχείων, τα οποία επιτρέπουν την αλληλεπίδραση του συστήματος με το χρήστη. Με τη βοήθεια αυτών των εργαλείων μπορεί να κατασκευαστεί ένα περιβάλλον με υπερκειμενική και υπερμεσική δομή.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της κατηγορίας αποτελεί το Mediator, αλλά και γενικά λογισμικά επεξεργασίας ιστοσελίδων όπου η έννοια της «οθόνης» πραγματώνεται ως μια ιστοσελίδα (HTML) και υποστηρίζουν εξαγωγή περιεχομένου σε πρότυπο S.C.O.R.M. ή I.M.S.

Εργαλεία συγγραφής με προσανατολισμό τα σύμβολα (icon-oriented)

Το αρχιτεκτονικό μοντέλο αυτής της κατηγορίας στηρίζεται στη λογική των συμβόλων–εικόνων (*icons*). Τα σύμβολα εμπεριέχουν διαφορετικού είδους μιντιακά στοιχεία και η τοποθέτηση των συμβόλων σε μια προκαθορισμένη και συγκεκριμένη ροή εκτέλεσης αντικατοπτρίζει την λογική λειτουργία της εφαρμογής και της παρουσίασης του περιεχομένου. Εξάλλου, αυτό ακριβώς σημαίνει και ο όρος *authoring*: η συναρμολόγηση διαφορετικών μιντιακών στοιχείων σε μια ενιαία λειτουργική εκπαιδευτική οντότητα.

Τα εργαλεία που εργάζονται με το μοντέλο αυτό δίνουν στο συγγραφέα τη δυνατότητα να αποκτήσει διαισθητικά μια γενική εικόνα για το περιβάλλον εργασίας που αναπτύσσει. Ο δημιουργός επικεντρώνεται σε ζητήματα περιεχομένου, δομής κι διαμόρφωσης και δε χρειάζεται να επενδύσει στη γνώση κάποιας γλώσσας προγραμματισμού.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της κατηγορίας είναι το Adobe Authorware, όπου βασική οργανωτική οντότητα είναι το συστατικό πολυμέσων (*multimedia piece*), με χαρακτηριστικό γνώρισμα την ικανότητα «ενορχήστρωσης» διαφορετικών μιντιακών στοιχείων στη βάση της απόκρισης σε αλλαγές των συνθηκών λόγω κάποιας επιλογής του χρήστη ή χρονικής αλλαγής. Κάθε συστατικό πολυμέσων οργανώνεται στη βάση της συναρμολόγησης σε μια ροή εκτέλεσης συγκεκριμένων συμβόλων.

Εργαλεία συγγραφής με προσανατολισμό τον άξονα του χρόνου (timeline-oriented)

Το αρχιτεκτονικό μοντέλο αυτής της κατηγορίας στηρίζεται στην δημιουργία ενός περιβάλλοντος εργασίας και μάθησης με την τοποθέτηση μιντιακών αντικειμένων σε ένα χρονικό πλαίσιο, με τη σειρά με την οποία θα πρέπει να εμφανιστούν στην οθόνη, υποκείμενα όμως και σε εξωτερικές επιλογές του χρήστη που δύναται να αλλάξουν την ροή εργασίας της εφαρμογής και του περιεχομένου. Τέτοια εργαλεία προσφέρονται για τη δημιουργία περίπλοκων και ελκυστικών περιβαλλόντων, τα οποία μπορούν να ενσωματωθούν σε διαδικτυακές εφαρμογές ή σε αυτόνομες πολυμεσικές εφαρμογές.

Το χρονικό πλαίσιο αντιστοιχεί στην έννοια της «ταινίας» (*movie metaphor*) όπου εμφανίζονται διαδοχικά πλαίσια (*frames*) ανά χρονική στιγμή. Κάθε πλαίσιο μπορεί να περιέχει διαφορετικά μιντιακά στοιχεία, η τοποθέτηση των οποίων αποτελεί μια πράξη «σκηνοθεσίας» από τον δημιουργό της πολυμεσικής εφαρμογής.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της κατηγορίας αποτελεί πρωτίστως το Adobe Director.

Εργαλεία συγγραφής με προσανατολισμό την ανάπτυξη αντικειμένων (object-oriented)

Το αρχιτεκτονικό μοντέλο αυτής της κατηγορίας στηρίζεται σε μια εργαλειοθήκη (*toolbox*) με την οποία ο χρήστης δημιουργεί μιντιακά αντικείμενα (κείμενο, γραφικά, προσομοιώσεις κ.α.). Πλεονέκτημα του τύπου αυτού αποτελεί η ευελιξία και η δυνατότητα δημιουργίας νέων αντικειμένων. Από την άλλη μεριά είναι αναγκαία η εκμάθηση και η μεγάλη εξειδίκευση στο χειρισμό της υποκείμενης γλώσσας προγραμματισμού.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το Microsoft Studio.NET.

Ελεύθερα εργαλεία συγγραφής

Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν εργαλεία ανοικτού κώδικα και ελεύθερης άδειας χρήσης και τα οποία ανήκουν στις λεγόμενες Ανοικτές Εκπαιδευτικές Πηγές (*Open Educational Resources*) (OER 2008). Ο όρος αυτός υιοθετήθηκε για πρώτη φορά στο διεθνές συνέδριο της UNESCO με τίτλο "*Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries, 2002*" και αναφέρεται σε εκπαιδευτικά υλικά και πηγές που προσφέρονται ελεύθερα στην εκπαιδευτική κοινότητα και κάτω από συγκεκριμένο νομικό καθεστώς μπορούν να εμπλουτισθούν, βελτιωθούν και αναδιανεμηθούν, για χρήση στη διδασκαλία, μάθηση και έρευνα.

Οι ανοικτές εκπαιδευτικές πηγές περιλαμβάνουν:

- *Εκπαιδευτικό περιεχόμενο*: πλήρη μαθήματα, βοηθητικό υλικό μαθημάτων, μαθησιακά αντικείμενα, συλλογές και περιοδικά.
- *Εργαλεία*: Λογισμικό για την δημιουργία, διανομή, χρήση και βελτίωση ανοικτού εκπαιδευτικού υλικού, που περιλαμβάνει αναζήτηση και οργάνωση περιεχομένου, διαχείριση συστημάτων μάθησης, εργαλεία ανάπτυξης και on-line κοινότητες μάθησης.
- *Πηγές Υλοποίησης*: Πνευματικά δικαιώματα, κανόνες ελεύθερης διανομής περιεχομένου, σχεδιαστικές αρχές και προσαρμογή περιεχομένου σε διαφορετικές γλώσσες (*localization*).

Χαρακτηριστικό παράδειγμα εργαλείου συγγραφής αυτής της κατηγορίας αποτελεί το elearning XTML editor (eXe).

Παρουσίαση εργαλείων συγγραφής πολυμεσικού υλικού

ToolBook Instructor

Το *ToolBook Instructor 9* της εταιρείας *ToolBook A Subdivision of SumTotal Systems inc.*, (www.sumtotalsystems.com, www.toolbook.com) **απαιτεί άδεια χρήσης** και ανήκει στην κατηγορία των ***Page-Oriented*** λογισμικών. Υποστηρίζει την ανάπτυξη εμπλουτισμένου και

διαδραστικού περιεχομένου, καθώς και περιεχομένου για προσομοιώσεις με διαδικασίες *Drag & Drop*.

Mediator

Το *Mediator* 9 της εταιρείας MatchWare (www.matchware.com) **απαιτεί άδεια χρήσης** και ανήκει στην κατηγορία των ***Icon-Oriented, Page-Oriented*** και ***Timeline-Oriented*** λογισμικών. Αποτελεί κορυφαίο *multimedia authoring tool* το οποίο επιτρέπει την δημιουργία διαδραστικών CD/DVD παρουσιάσεων, δυναμικών HTML σελίδων και Flash εφαρμογών. Ξεχωρίζει για το βραβευμένο *icon-based editing* που διαθέτει, βάση του οποίου δημιουργούνται εντυπωσιακές πολυμεσικές εφαρμογές χωρίς καθόλου προγραμματισμό και υποστηρίζει πολυχρηστική επεξεργασία (*Multi-user editing over network*).

Authorware

Το *Authorware* 7 της εταιρείας *Adobe* (www.adobe.com) **απαιτεί άδεια χρήσης** και ανήκει στην κατηγορία των ***Icon-Oriented*** λογισμικών. Αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα *visual authoring tool*s για την δημιουργία εμπλουτισμένων πολυμεσικών *eLearning* εφαρμογών για εταιρικά δίκτυα, CD/DVD και το Web, συμβατών με πρότυπα προσβασιμότητας και συμβατών με τυποποιημένα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS). Το λογισμικό συνεργάζεται με το *Microsoft PowerPoint* για εισαγωγή παρουσιάσεων εμπλουτισμένων με διάφορα μιντιακά στοιχεία. Τέλος παρουσιάζει αυξημένες δυνατότητες παρακολούθησης της πορείας και της απόδοσης των διδασκόμενων, ενώ υποστηρίζει *Mp3 Streaming Audio.*

Director

Το *Director* 11 της εταιρείας *Adobe* (www.adobe.com) **απαιτεί άδεια χρήσης** και ανήκει στην κατηγορία των ***Timeline-Oriented*** λογισμικών. Μαζί με το *Adobe Shockwave Player* βοηθάει τον εκπαιδευτικό να δημιουργήσει και δημοσιεύσει ποιοτικές πολυμεσικές εφαρμογές όπως διαδραστικά παιχνίδια, προσομοιώσεις, *demos/*prototypes και *eLearning* μαθήματα για το web, για περιβάλλοντα Mac και Windows, CD/DVD. Υποστηρίζει σχεδόν κάθε τύπο αρχείου για ενσωμάτωση στην εφαρμογή, όπως π.χ. *Adobe Flash Video* ή τρισδιάστατο περιεχόμενο (*native 3D DirectX 9*). Υποστηρίζει πάνω από 40 διαφορετικά είδη αρχείων εικόνας, ήχου και video, τα πρότυπα *Windows Media*, *Apple QuickTime*, *Real Media*, διαθέτει φίλτρα επεξεργασίας εικόνας και υποστηρίζει ανάπτυξη εφαρμογών για ομαδική προσπέλαση.

WBTExpress

Το *WBTExpress* της εταιρείας *4system* (www.4system.com) **απαιτεί άδεια χρήσης** και ανήκει στην κατηγορία των ***Page-Oriented*** λογισμικών. Υποστηρίζει την δημιουργία μαθημάτων με διαδραστικό χαρακτήρα και πλούσια μιντιακά στοιχεία για *eLearning* σε επαγγελματικό επίπεδο, χωρίς εξειδικευμένες γνώσεις στην Πληροφορική. Παρέχει προ-εγκατεστημένα πρότυπα σελίδων για άμεση και γρήγορη ανάπτυξη περιεχομένου και την δυνατότητα στον χρήστη να εισάγει απευθείας μέσα στο περιεχόμενο του αρχεία διάφορων τύπων, όπως *Word*, *Excel*, *PowerPoint*, *PDF* και γενικά να εισάγει διάφορα συστατικά στοιχεία με απλό και διαφανή τρόπο. Υποστηρίζει την δυνατότητα παρακολούθησης του επιπέδου γνώσεων και προσαρμογή του παραγόμενου υλικού στις ανάγκες του εκάστοτε χρήστη. Τέλος, προσφέρεται και η έκδοση *WBTExpress Free Version* με περιορισμένες δυνατότητες, για εκπαιδευτικούς κυρίως σκοπούς και αξιολόγηση του προϊόντος. Υποστηρίζει τη δημιουργία γλωσσάριου όρων, την εκμάθηση γλώσσας με γραμματική, ανάγνωση, λεξιλόγιο, κ.λ.π. και την δημιουργία πολυμεσικών εγκυκλοπαιδειών.

CourseLab

Το *CourseLab 2.4* της εταιρείας *WebSoft Ltd.* (www.websoft.ru, www.courselab.com) **δεν απαιτεί άδεια χρήσης** και ανήκει στην κατηγορία των ***Page-Oriented*** και ***Timeline-Oriented*** λογισμικών. Πρόκειται για ένα δυναμικό, εύχρηστο σύστημα δημιουργίας διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού υψηλής ποιότητας για *eLearning* μέσα από ένα περιβάλλον ανάπτυξης WYSIWYG, το οποίο δεν απαιτεί καθόλου γνώσεις και εξειδίκευση σε προγραμματισμό. Παρέχει δυνατότητα εξαγωγής του περιεχομένου σε διάφορα πρότυπα τόσο για το Web, όσο και για Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS). Διαθέτει μηχανισμό αναγνώρισης και εμφάνισης σε νέο παράθυρο αρχείων *PowerPoint*, *Excel*, *Word*, *PDF*, υποστηρίζει ειδικά εφέ κίνησης και όλα τα διεθνή πρότυπα δεδομένων τόσο για κείμενο, όσο και για γραφικά, ήχο και video. Τέλος, υποστηρίζει *Frame/Action-based animation*.

Lectora

Το *Lectora* της εταιρείας *Transition* (www.transition.co.uk) **απαιτεί άδεια χρήσης** και ανήκει στην κατηγορία των ***Page-Oriented*** λογισμικών. Πρόκειται για ένα εύκολο και εύχρηστο σύστημα δημιουργίας διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού υψηλής ποιότητας για *eLearning* μέσα από ένα περιβάλλον ανάπτυξης WYSIWYG, το οποίο δεν απαιτεί καθόλου γνώσεις και εξειδίκευση σε προγραμματισμό. Συνδυάζει αποτελεσματικά με διαφανή τρόπο, σχεδόν κάθε τύπο δεδομένων (κείμενο, εικόνα, ήχο και video), μέσα σε ένα ενιαίο

περιβάλλον, ενώ διαθέτει ένα ισχυρό υποσύστημα επεξεργασίας μιντιακών στοιχείων και δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης. Διαθέτει ενσωματωμένο επεξεργαστή ήχου, εικόνας, video και μηχανισμό μετάφρασης κειμένων. Τέλος υποστηρίζει το πρότυπο *IMS Question and Test Interoperability* (*QTI*) για εισαγωγή/εξαγωγή τυποποιημένων τεστ αυτοαξιολόγησης και ερωτηματολογίων.

Articulate

Το *Articulate Rapid eLearning Studio Second Edition* της εταιρείας *Articulate* (www.articulate.com), **απαιτεί άδεια χρήσης** και ανήκει στην κατηγορία των ***Page-Oriented*** λογισμικών. Συνδυάζει μια σειρά από προϊόντα με στόχο την γρήγορη και άμεση δημιουργία σειράς μαθημάτων eLearning από το *PowerPoint*, με διαδραστικό περιεχόμενο, κουίζ γνώσεων και τεστ αυτοαξιολόγησης. Αποτελείται από το *Articulate PRESENTER* το οποίο ενσωματώνοντας αρχεία παρουσιάσεων από το *PowerPoint* τα μετατρέπει σε παρουσιάσεις *FLASH*, το *Articulate QUIZMAKER* για την δημιουργία τεστ αυτοαξιολόγησης, ερωτηματολογίων και ασκήσεων διαφόρων τύπων, το *Articulate ENGAGE* για την προσθήκη στοιχείων διάδρασης και το *Articulate ONLINE* για την δημοσίευση του περιεχομένου *online* και την παρακολούθηση της απόδοσης και του βαθμού χρήσης του περιεχομένου από τους χρήστες-στόχο. Διαθέτει μηχανισμό ρυθμίσεων ποιότητας και συμπίεσης δεδομένων και επεξεργασίας και ρύθμισης ήχου, πάνω από 165 εφέ κίνησης του *PowerPoint*, *Flash-based playback*, *slides outline*, *thumbnails*, *notes*. Τέλος διαθέτει μηχανισμό δημιουργίας και υποστήριξης ***portal*** χρηστών για προσωποποιημένη παράδοση εκπαιδευτικού υλικού, αυτοαξιολόγηση και παρακολούθηση προόδου.

eLearning XTML editor

Το *eXe* **δεν απαιτεί άδεια χρήσης**, είναι **Ανοικτού Κώδικα** και ανήκει στην κατηγορία των ***Page-Oriented*** λογισμικών. Αναπτύχθηκε από το Auckland University, στην Νέα Ζηλανδία και υποστηρίζεται από μια διεθνή κοινότητα χρηστών (www.exelearning.org). Το συγκεκριμένο λογισμικό είναι ένα βασισμένο στο WEB περιβάλλον εργασίας με σκοπό να βοηθήσει τους δασκάλους και τους ακαδημαϊκούς στη σχεδίαση, ανάπτυξη και δημοσίευση περιεχομένου για *eLearning* χωρίς την ανάγκη να γνωρίζουν HTML, XML ή περίπλοκες εφαρμογές δημιουργίας και δημοσίευσης στο Διαδίκτυο. Παρέχει ένα διαισθητικό, εύχρηστο εργαλείο που επιτρέπει στους δασκάλους να δημοσιεύσουν ιστοσελίδες παιδαγωγικού περιεχομένου, παρέχει δυνατότητες δημοσίευσης στο Διαδίκτυο που μπορούν να παραπεμφθούν εύκολα ή να εισαχθούν από πρότυπα συστήματα διαχείρισης

μάθησης (LMS), αναπτύσσεται ως ένα εργαλείο δημιουργίας περιεχομένου χωρίς απευθείας σύνδεση και χωρίς την απαίτηση ύπαρξης σύνδεσης σε δίκτυο ή στο Διαδίκτυο και τέλος διαθέτει 18 προ-εγκατεστημένα μαθησιακά στοιχεία.

Στον επόμενο πίνακα, παρουσιάζεται μια αναλυτική καταγραφή τυποποιημένων λειτουργικών χαρακτηριστικών για τα υπό εξέταση λογισμικά.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	**ToolBook**	**Mediator**	**Authorware**	**Director**	**WBTExpress**	**CourseLab**	**Lectora**	**Articulate**	**eXe**
Drag-and-Drop Δημιουργία Περιεχομένου	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
WYSIWYG Επεξεργαστής	✔	✔	-	-	✔	✔	✔	-	✔
Επεξεργαστής Μεταδεδομένων	-	-	✔	-	-	-	✔	-	✔
Επεξεργαστής Μαθηματικών Συμβόλων	-	-	-	-	-	-	✔	-	-
Υποστήριξη *Unicode* χαρακτήρων	-	✔	-	✔	-	-	-	-	-
Ορθογράφος/Λεξικό	-	✔	-	-	✔	-	-	-	-
Πολυγλωσσικό Περιεχόμενο	-	-	-	-	✔	-	-	✔	-
Συμβατό με Οδηγίες Προσβασιμότητας	-	-	✔	✔	-	-	✔	-	✔
Κατάλογος-Διαχείριση Μιντιακών Στοιχείων	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	-	-
One Click Export	-	✔	✔	✔	-	-	✔	✔	✔
Πρότυπα (*templates*)	✔	✔	-	-	✔	-	-	✔	✔
Οδηγοί (*wizards*) δημιουργίας βήμα-προς-βήμα	✔	✔	✔	-	-	-	-	✔	-
Υποστήριξη Προτύπου S.C.O.R.M.	✔	✔	✔	-	✔	✔	✔	✔	✔
Γλώσσα Συγγραφής (*Action Script*)	✔	✔	✔	✔	-	-	-	-	-
Σύνδεση με *Microsoft PowerPoint*	✔	✔	-	-	-	✔	-	✔	-
Συγχρονισμός Ήχου-Εικόνας	-	-	✔	-	-	✔	✔	✔	-
Προσομοίωση	✔	-	-	✔	✔	✔	-	-	-
Εκπαιδευτικά Παιχνίδια/ Κινούμενα Γραφικά	-	-	-	✔	✔	-	-	✔	-
Timeline	-	✔	-	✔	-	✔	-	-	-
Screen Recorder	-	-	-	-	✔	✔	✔	-	-

Audio Recorder	-	-	-	-	-	-	✔	-	-
Δημιουργία Τεστ Αυτοαξιολόγησης	✔	✔	✔	-	✔	✔	✔	✔	✔
Γεννήτρια Τυχαίων Ερωτήσεων	✔	-	-	-	-	-	✔	✔	-
Ορισμός Βαρύτητας Απαντήσεων	✔	-	-	-	-	✔	✔	-	✔
Χρονικά/Ποσοτικά Όρια Απαντήσεων	✔	-	✔	-	-	-	-	✔	-
Διακλάδωση Υπό Συνθήκη στις Απαντήσεις	-	✔	✔	-	-	-	-	-	-
Καταγραφή Αποτελεσμάτων	✔	✔	✔	-	-	✔	✔	✔	-
HTML *Export*	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
CD/DVD *Export*	✔	✔	✔	✔	-	✔	✔	✔	-
EXE *Export*	✔	✔	-	-	✔	-	✔	-	-
ZIP *Export*	-	✔	-	-	-	-	✔	✔	✔
FLASH *Export*	-	✔	✔	✔	-	-	-	✔	-
FTP Manager *Export*	-	✔	✔	-	-	-	-	✔	-
RTF *Export*	-	-	-	-	✔	-	-	✔	-
Επεκτασιμότητα Λειτουργικότητας	✔	-	-	✔	✔	-	✔	✔	✔
Σύνδεση με Βάση Δεδομένων	✔	✔	✔	-	-	-	-	-	-
Υποστήριξη *ActiveX*	✔	✔	✔	-	✔	-	-	-	-
Υποστήριξη *Java*	-	-	-	-	-	✔	-	-	✔
Υποστήριξη *JavaScript*	✔	✔	✔	-	-	-	-	-	-
Προστασία Περιεχομένου από Αντιγραφή	-	-	-	-	✔	-	✔	-	-
Εγκατάσταση σε *Windows*	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Εγκατάσταση σε *Linux*	-	-	-	-	-	-	-	-	✔
Εγκατάσταση σε *Mac*	-	-	✔	✔	-	-	-	-	✔

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά Εργαλείων Συγγραφής Πολυμεσικού Υλικού

Συμπεράσματα

Το γενικό συμπέρασμα που προκύπτει από την παραπάνω συγκριτική ανάλυση είναι πως δεν υπάρχει λογισμικό συγγραφής πολυμεσικού εκπαιδευτικού περιεχομένου που να καλύπτει όλα τα δυνατά χαρακτηριστικά και αυτό οφείλεται στις διαφορετικές σχεδιαστικές αρχές που καθορίζουν και την τελική λειτουργικότητα του λογισμικού και οι οποίες έχουν διαμορφωθεί με την πάροδο του χρόνου και σε σχέση με την ομάδα-στόχο (εκπαίδευση στην επιχείρηση, στο σχολείο ή στο πανεπιστήμιο) στην οποία πρωτίστως απευθυνόταν το λογισμικό όταν αρχικά αναπτύχθηκε.

Επόμενο βασικό συμπέρασμα είναι πως αποτελεί κοινό σημείο όλων των λογισμικών, πλην του *Adobe Director*, η υποστήριξη δημιουργίας ερωτηματολογίων και τεστ αυτοαξιολόγησης. Η διαφοροποίηση ανάμεσα στα λογισμικά έγκειται στα επιμέρους χαρακτηριστικά αυτής της λειτουργίας και κατά πόσο ευέλικτη και προσαρμόσιμη είναι για τις εκάστοτε ανάγκες του παραγόμενου υλικού και της ομάδας-στόχου. Η δυνατότητα δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης καθώς επίσης και δραστηριοτήτων αποτελεί βασική διδακτική λειτουργία, η οποία είναι οικεία στους εκπαιδευτικούς και τυγχάνει ευρείας αποδοχής, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις, στις οποίες προωθείται η σχολική εξ αποστάσεως μάθηση.

Επίσης, το σύνολο των λογισμικών υποστηρίζει την ενσωμάτωση διαφορετικών μιντιακών στοιχείων (κείμενο, εικόνα, κινούμενη εικόνα, ήχο, Video) που υποστηρίζουν τα πλέον διαδεδομένα διεθνή πρότυπα. Η διαφοροποίηση σε αυτή τη λειτουργικότατα έγκειται στην ύπαρξη ή όχι ενσωματωμένων μηχανισμών ελέγχου, επεξεργασίας και διαχείρισης αυτών των μιντιακών στοιχείων. Τούτο είναι ιδιαίτερα σημαντικό, γιατί οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργήσουν διαφοροποιημένα ηλεκτρονικά υλικά, εκπληρώνοντας ένα από τα βασικά κριτήρια παιδαγωγικής αξιολόγησης διαδικτυακών πηγών: την πολυτροπικότητα της παρουσίασης ενός θέματος (Σοφός, Κώστας 2007).

Τέλος, λαμβάνοντας υπόψη ως βασικά κριτήρια αξιολόγησης το κόστος απόκτησης και την ευκολία εκμάθησης και χρήσης του λογισμικού, καθώς και την εμπειρία των συγγραφέων από την εφαρμογή του σε διάφορες δράσεις και επιμορφώσεις στο Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου, η παρούσα εργασία προτείνει το *eLearning XTML editor* ως το πλέον κατάλληλο λογισμικό για την ανάπτυξη πολυμεσικού περιεχομένου στην τάξη. Η τοποθέτηση αυτή στηρίζεται στην κεντρική θέση, που προτάσσει την παιδαγωγική προτεραιότητα έναντι της τεχνο-κεντρικής προσέγγισης (Sofos 2002), με τη λογική ότι οι εκπαιδευτικοί δεν θα πρέπει να γίνουν καλοί προγραμματιστές για να παράγουν ηλεκτρονικά υλικά, αλλά να χειρίζονται εύχρηστα και βιώσιμα δηλαδή ανοιχτά λογισμικά ως αποδοτικά εργαλεία της παιδαγωγικής τους εργασίας.

Βιβλιογραφία

Σοφός, Α. (2005), Ο επαγγελματισμός των εκπαιδευτικών. Μιντιακές ικανότητες σε σχέση με τα Νέα Μέσα στην εκπαίδευση. Στο: Τεχνολογία και Εκπαίδευση, Πρακτικά Επιμορφωτικής Ημερίδας, Ένωση Εκπαιδευτικών, Ελληνική Εταιρία Επιστημόνων Η/Υ και

Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Αιγαίου Π.Τ.Δ.Ε. Εργαστήριο Μαθηματικών, Διδακτικής και Πολυμέσων, Ρόδος 2005

Σοφός, Α., Κώστας, Α. (2007), Ανάπτυξη παιδαγωγικών κριτηρίων για την τεκμηρίωση και αξιολόγηση εκπαιδευτικών πόρων στο διαδίκτυο. Στο 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ (επιμ.), Τ.Π.Ε. και Εκπαίδευση. Πειραιάς: ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ, 20-32

ADL (2008), SCORM 2004 3rd Edition, http://www.adlnet.gov/scorm/index.aspx

Hasenbrook, J. (1995), Multimedia-Psychologie. Heidelberg, Berlin: Spektrum

Kron, F. Σοφός, Α. (2007), Διδακτική των Μέσων. Νέα Μέσα στο πλαίσιο Διδακτικών και Μαθησιακών Διαδικασιών. Αθήνα: Gutenberg

OER (2008), Open Educational Resources Commons, http://www.oercommons.org/

Papert, Σ. (1995), Revolution des Lernens, Kinder, Computer, Schule in einer digitalen Welt. Hannover Heise Verlag

Scheidl, G. (2000), Mediator 5.3 Pro - Ein Werkzeug zur Produktion multimedialer Angebote. In Schwetz, H., Zeyringer, M., Reiter, A. (Ed.), *Konstruktives Lernen mit neuen Medien*. Innsbrug: Studienverlag

Sofos, A. (2002), Virtuelle Umgebungen - über die Perspektiven einer mediendidaktischen Konzeption. In: Beck, Ch./ Sans, K..: Evaluationsbericht: Virtuelle Lehr- und Lernumgebung aus der Sicht der AdressatInnen. 22-35 Mainz (vervielfältigtes Typoskript)

Πρωτογενείς πηγές ανάλυσης

Articulate, www.articulate.com

Authorware, www.adobe.com

CourseLab, www.websoft.com

Director, www.adobe.com

eXe, www.exelearning.org

Lectora, www.transition.co.uk

Mediator, www.matchware.com

ToolBook, www.toolbook.com

WBTExpress, www.4system.com

Παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ. Σενάριο διδασκαλίας Μαθηματικών

Τσαπρούνης Αθανάσιος

Δάσκαλος- Med

Περίληψη

Το συγκεκριμένο διδακτικό σενάριο αναπτύχθηκε με βάση την εποικοδομητική και την μαθητοκεντρική προσέγγιση καθώς και τις σύγχρονες αρχές για τη μάθηση και τη διδασκαλία των μαθηματικών στο δημοτικό σχολείο. Η διδασκαλία των μαθηματικών αντιμετωπίζεται ως μία διαδικασία διαπραγμάτευσης των μαθηματικών νοημάτων μεταξύ των μελών της τάξης. Μέσα από τη διαπραγμάτευση τα μέλη της τάξης οδηγούνται στη λύση ενός προβλήματος η οποία θεωρείται ως κοινά αποδεκτή. Η μάθηση των σχολικών μαθηματικών με κατανόηση επιτρέπει τη δημιουργία θετικών στάσεων και απόψεων για τα μαθηματικά και βελτιώνει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, ζητήματα που επιδιώκουμε στη σύγχρονη εποχή.

Αξιοποιείται το λογισμικό “The Geometer’s Sketchpad”, ένα «ανοικτό» περιβάλλον διερευνητικής μάθησης. Αξιοποιεί τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών λαμβάνοντας υπόψη τις νέες τάσεις για διερευνητική προσέγγιση στη σχεδίαση του λογισμικού. Με τις δυνατότητες που διαθέτει βοηθά στην κατανόηση με ολοκληρωμένο τρόπο εννοιών και διαδικασιών μέσα από την επίλυση προβλημάτων και πειραματισμό.

Λέξεις κλειδιά: Διδακτικό σενάριο, μέτρηση, διερευνητική μάθηση

Εισαγωγή

Οι θέσεις και οι προτάσεις που ακολουθούν βασίζονται στις αρχές και τη φιλοσοφία του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγραμμάτων Σπουδών και των Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών των Μαθηματικών που συνέταξε το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Οι μαθηματικές έννοιες, αλλά και η χρήση τους πηγάζουν από την ίδια την πραγματικότητα που βιώνουν τα άτομα. Η μάθηση πραγματοποιείται πάντοτε μέσα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο και είναι αποτέλεσμα προσωπικών αναγκών.

Οι Νέες Τεχνολογίες (ΝΤ) αποτελούν ένα δυναμικό και σύγχρονο μέσο το οποίο μπορεί να βοηθήσει αποτελεσματικά τις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης. Οι ΝΤ αξιοποιούνται τόσο με την χρήση του διαδικτύου όσο και με τη χρήση κατάλληλων

εκπαιδευτικών λογισμικών. Οι ΝΤ μπορούν να εφαρμοστούν σε πολλά θέματα του αναλυτικού προγράμματος τα οποία αφορούν τις πράξεις και τους αριθμούς, τη λύση προβλήματος, τις μετρήσεις και τη γεωμετρία.

Γεωμετρία

Η γεωμετρία αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ανθρώπινης δραστηριότητας από μικρή ηλικία. Η συστηματική διδασκαλία της γεωμετρίας από τα πρώτα χρόνια της εκπαίδευσης επιτρέπει στα παιδιά να προετοιμάζονται καλύτερα για όλα τα γνωστικά αντικείμενα, καθώς βοηθά στην αναπαράσταση και την περιγραφή του κόσμου μας με συστηματικό τρόπο (Clements, 2001, Clements & Sarama, 2000b).

Σύμφωνα με τον Van Hiele (1999) η ανάπτυξη της σκέψης των παιδιών είναι περισσότερο εξαρτημένη από τη διδασκαλία και το χρησιμοποιούμενο εκπαιδευτικό υλικό, παρά από την ηλικία ή τη βιολογική ωριμότητα και ο τύπος της διδασκαλίας μπορεί να ενθαρρύνει ή να εμποδίσει αυτή την ανάπτυξη. Έτσι ο Van Hiele προτείνει πέντε διαδοχικές φάσεις μέσα από τις οποίες εξελίσσεται η διδασκαλία.

Α. **Της πληροφορίας (information):** οι μαθητές έρχονται σε επαφή με το αντικείμενο και συζητούν με τον/την εκπαιδευτικό. Μέσω αυτής της συζήτησης δίνονται οι απαραίτητες πληροφορίες οι οποίες οδηγούν τους/τις μαθητές/τριες σε δράση.

Β. **Του καθοδηγούμενου προσανατολισμού (guided orientation**): ο στόχος σ' αυτή τη φάση είναι η εμπλοκή των μαθητών στην εξερεύνηση και στο χειρισμό του αντικειμένου έτσι ώστε να προσεγγίσουν έννοιες και διαδικασίες της γεωμετρίας μέσα από τον καθοδηγούμενο προσανατολισμό του/της εκπαιδευτικού.

Γ. **Της έκφρασης (explicitation):** Μόλις οι μαθητές/τριες αποκτήσουν εμπειρία για κάποιο αντικείμενο μελέτης και έχουν ήδη επικοινωνήσει με το δικό τους τρόπο, ο/η εκπαιδευτικός εισάγει τη σχετική με το συγκεκριμένο αντικείμενο μαθηματική ορολογία.

Δ. **Του ελεύθερου προσανατολισμού (free orientation):** Τα παιδιά λύνουν προβλήματα των οποίων ο συλλογισμός απαιτεί τη σύνθεση των εννοιών και των σχέσεων που τους είχαν απασχολήσει στις προηγούμενες φάσεις.

Ε. **Της ολοκλήρωσης (intergration):** Οι μαθητές συνοψίζουν όλα αυτά που έμαθαν σχετικά με τα αντικείμενα που μελετούσαν, τυποποιώντας έτσι τη γνώση τους.

Μέτρηση

Η μέτρηση είναι μία πολύ σημαντική έννοια για τη μαθηματική εκπαίδευση στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία, γιατί είναι απαραίτητη για την κατανόηση των μονάδων, οι οποίες είναι το θεμελιώδες μέσο μέτρησης. Σχετίζεται με την έννοια της διάταξης και τη θεωρία του μέτρου και μπορεί να αφορά σε μονοδιάστατα ή πολυδιάστατα μεγέθη. Γνωρίζοντας οι μαθητές πώς μετριούνται το μήκος, το εμβαδόν, η γωνία δομούν νοητικά τον κόσμο και τροποποιούν την ιδέα τους για το χώρο. Σημαντικό στοιχείο για τη μέτρηση αποτελεί και η ύπαρξη εργαλείων μέτρησης των οποίων η χρήση απαιτεί ειδικές δεξιότητες. Δύο είναι τα βασικά θέματα που σχετίζονται με τη μέτρηση. Το πρώτο αφορά στην αναγνώριση της μονάδας μέτρησης και στην υποδιαίρεσης του αντικειμένου με βάση τη μονάδα αυτή. Το δεύτερο αφορά στον τρόπο τοποθέτησης (με τη συνεχή επανάληψη) αυτής της μονάδας. Υπάρχουν τουλάχιστον πέντε θεμελιώδεις έννοιες που εμπλέκονται στη μάθηση της μέτρησης του εμβαδού (Kilpatrick et al., 2001).

Α**. Ο χωρισμός σε τμήματα:** Είναι η νοητική διαδικασία της διαμέρισης του δισδιάστατου χώρου σε μια δισδιάστατη μονάδα.

Β. **Η συνεχής επανάληψη της μονάδας:** Καθώς τα παιδιά καλύπτουν την περιοχή με μονάδες χωρίς υπερκαλύψεις ή κενά, αναπτύσσουν την έννοια της συνεχούς επανάληψης της μονάδας για τη μέτρηση του εμβαδού. Τα μικρά παιδιά συχνά χρησιμοποιούν την ομοιότητα ως πρωταρχικό κριτήριο για να επιλέξουν μια μονάδα για τη μέτρηση του εμβαδού, δίνοντας προσοχή στην ποιότητα της μονάδας που την κάνει κατάλληλη για τη μέτρηση του εμβαδού.

Γ. **Η διατήρηση:** Οι μαθητές δύσκολα δέχονται ότι το εμβαδόν παραμένει το ίδιο όταν κόψουν σε κομμάτια μια δοσμένη περιοχή και επανατοποθετήσουν τα κομμάτια της για να φτιάξουν ένα άλλο σχήμα.

Δ. **Η δόμηση ενός σχηματισμού:** Τα παιδιά για να κατανοήσουν ότι το εμβαδόν είναι δισδιάστατο χρειάζεται να κατασκευάσουν ένα σχηματισμό, όπως γραμμές και στήλες. Η

νοητική ικανότητα για τη δόμηση σχηματισμού επιτυγχάνεται σταδιακά με βάση τα ακόλουθα επίπεδα:

- Τα παιδιά έχουν μικρή ικανότητα να οργανώσουν και να δομήσουν το δισδιάστατο χώρο (δεν μπορούν να καλύψουν ένα ορθογώνιο με πλακίδια χωρίς κενά ή επικαλύψεις).

- Πετυχαίνουν την επικάλυψη, αλλά δεν μπορούν να υπολογίσουν τον αριθμό των πλακιδίων που χρησιμοποίησαν (μετρούν τα πλακίδια της περιφέρειας και στη συνέχεια τα εσωτερικά, αλλά με μη συστηματικό τρόπο).

- Καλύπτουν την επιφάνεια και μετρούν χωρίς δομή τα πλακίδια (σειρά και στήλη).

- Δε χρησιμοποιούν με συστηματικό τρόπο τις σειρές και τις στήλες (μετρούν μερικές, αλλά όχι όλες τις σειρές ως μονάδες).

- Δομούν το ορθογώνιο ως ένα σύνολο από σειρές και μετρούν με συνεχή επανάληψη των σειρών.

- Κατανοούν ότι οι διαστάσεις του ορθογωνίου προέρχονται από τον αριθμό των τετραγώνων των σειρών και των στηλών και έτσι υπολογίζουν το εμβαδόν από αυτές τις διαστάσεις.

Ε. **Η γραμμική μέτρηση:** Απαραίτητη προϋπόθεση για την κατανόηση της μέτρησης του εμβαδού αποτελεί η ικανότητα των παιδιών να απαριθμούν τις γραμμές που συνθέτουν την επιφάνεια.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό «The Geometer's Sketchpad»

Το «The Geometer's Sketchpad» είναι ένα ισχυρό εργαλείο για τη διδασκαλία της Γεωμετρίας, της Άλγεβρας και της Τριγωνομετρίας. Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του στηρίχθηκαν σε πολύχρονες έρευνες στην περιοχή της διδακτικής των μαθηματικών. Είναι ένα διεθνώς δοκιμασμένο εργαλείο μάθησης για το οποίο υπάρχει πλούσια βιβλιογραφία και τεκμηρίωση.

Το «The Geometer's Sketchpad» είναι ιδανικό για την οργάνωση δραστηριοτήτων διερευνητικής μάθησης. Αξιοποιεί τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών λαμβάνοντας υπόψη τις νέες τάσεις για διερευνητική προσέγγιση στη σχεδίαση του λογισμικού (με πολλαπλές αναπαραστάσεις, άμεσο χειρισμό κτλ). Με τις δυνατότητες που διαθέτει βοηθά στην κατανόηση με ολοκληρωμένο τρόπο εννοιών και διαδικασιών μέσα από την επίλυση προβλημάτων και τον πειραματισμό.

Το «The Geometer's Sketchpad» είναι ένα «ανοικτό» περιβάλλον διερευνητικής μάθησης. Οι δυνατότητές του το μετέτρεψαν σε είναι εκπαιδευτικό εργαλείο με απεριόριστο αριθμό εφαρμογών. Αν και σχεδιάστηκε αρχικά για Γεωμετρία, σήμερα οι μαθητές μπορούν να το χρησιμοποιήσουν για να εξερευνήσουν την Άλγεβρα, την Τριγωνομετρία, την Τέχνη, την Επιστήμη και πολλά άλλα.

Παιδαγωγική προσέγγιση

Η παιδαγωγική προσέγγιση του λογισμικού στηρίζεται στην άποψη ότι η μάθηση προϋποθέτει την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στο κοινωνικό πλαίσιο της τάξης, το οποίο αποτελείται πρωταρχικά από τον εκπαιδευτικό (μέσω των διδακτικών του παρεμβάσεων), το μαθητή και από την αλληλεπίδραση των μαθητών με τα διδακτικά εργαλεία (π.χ. βιβλία, υπολογιστικά περιβάλλοντα κ.ά.). Αυτό προϋποθέτει ότι το περιβάλλον διδασκαλίας είναι πλούσιο και παρέχει δυνατότητες για απόκτηση ικανότητας για διερεύνηση, ανάλυση και σύνθεση, αντιμετώπιση και κατανόηση εννοιών μέσα από την οργάνωση νοητικών δομών και την ενεργή αλληλεπίδραση μαθητή, προσφερομένων εργαλείων και διδάσκοντα.

Ακολουθώντας αυτή την προσέγγιση, το λογισμικό:

Προσφέρει ένα θεματικό πλαίσιο το οποίο διευρύνει την φαντασία των ενεργητικά ενασχολούμενων με αυτό δημιουργώντας κίνητρο για μάθηση.

Η δυνατότητα σχεδίασης και κατασκευής δι-διάστατων αντικειμένων προσφέρει την δυνατότητα ενεργητικής ενασχόλησης των μαθητών και εμπλουτίζει τις γνωστικές και μεταγνωστικές τους εικόνες.

Αποτελείται από «εικόνες» οι οποίες παίζουν το ρόλο «φυσικών μεταφορών» ή/και «οπτικών αναπαραστάσεων» μαθηματικών εννοιών με δυνατότητα διαβάθμισης της γνωστικής τους επεξεργασίας (π.χ. διαισθητική, πρακτική και φορμαλιστική επεξεργασία εννοιών).

Η χρήση της γεωμετρίας γίνεται μέσω οπτικών και λεκτικών κωδίκων οι οποίοι με την κατάλληλη διδακτική παρέμβαση (π.χ. προτεινόμενη μέσα από ένα διδακτικό σενάριο, ή/και με την παρέμβαση του καθηγητή) βοηθούν στην εποικοδόμηση μαθηματικών εννοιών.

Η διδακτική προσέγγιση σε ένα τέτοιο περιβάλλον προσφέρει και ενθαρρύνει την:

- Απόκτηση εμπειριών από την ενεργή ενασχόληση των μαθητών με το φυσικό και γεωμετρικό χώρο που παρέχεται (π.χ. κατασκευή, σχεδιασμός, παρατήρηση).
- Επικοινωνία αυτών των εμπειριών και των προσπαθειών τους για την προσέγγιση των γεωμετρικών εννοιών που επεξεργάζονται μέσα από κατάλληλες ασκήσεις και τεχνολογικά εργαλεία.
- Συνειδητή προσέγγιση των εμπειριών που αποκτούν οι μαθητές με την ενασχόλησή τους στο περιβάλλον της γεωμετρίας και τη χρήση των τεχνολογικών εργαλείων ως προς το γνωστικό αντικείμενο που εκάστοτε διδάσκεται.
- Χρήση πολλαπλών αναπαραστάσεων της μαθηματικής έννοιας και προσέγγισή της με τεχνολογικά και παραδοσιακά εργαλεία (π.χ. κανόνας, διαβήτης, σχεδιαστικά υλικά).

Η σημαντικότερη δυνατότητα του «The Geometer’s Sketchpad» είναι το “direct manipulation”, η δυνατότητα δηλαδή της άμεσης διαχείρισης των μαθηματικών αντικειμένων και σχημάτων και την επεξεργασία των γεωμετρικών και εννοιών ολιστικά και από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Ο/Η δάσκαλος/λα – μαθητής/τρια, αφού δημιουργήσει ένα σχήμα μπορεί να το μεγεθύνει, να το μετακινήσει, να εξετάσει αν συμπίπτει με άλλο παρόμοιο, πράγμα που βέβαια δεν μπορεί να γίνει με τους παραδοσιακούς τρόπους διδασκαλίας.

Η δυνατότητα της κίνησης και της ταυτόχρονης παρακολούθησης της αλλαγής των διαφόρων στοιχείων και μεγεθών του σχήματος, δίνει τη δυνατότητα της χρήσης της «εικασίας» και του πειραματισμού στη διδακτική πράξη, κάτι που έχει μεγάλη ανάγκη η διδακτική των Μαθηματικών.

Το «The Geometer's Sketchpad» μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν εργαλείο επίλυσης προβλημάτων, όπως π.χ. στην εύρεση γεωμετρικών τόπων, αφού παρέχει τη δυνατότητα να διαγράφεται στην οθόνη η γραμμή που σχηματίζεται από τις διαδοχικές θέσεις ενός επιλεγμένου σημείου κατά την κίνηση των παραμετρικών στοιχείων του σχήματος.

Σενάριο διδασκαλίας

Ενότητα

Βιβλίο μαθητή (Β.Μ.), 8η ενότητα «Πολλαπλασιασμοί και διαιρέσεις – Μοτίβα – Μέτρηση χρόνου και επιφάνειας» και συγκεκριμένα το μάθημα με τίτλο «Μέτρηση της επιφάνειας», σελ. 120-121 και από το Τετράδιο Εργασιών (Τ.Ε.) δ' τεύχος, 8η ενότητα «Πολλαπλασιασμοί και διαιρέσεις – Μοτίβα – Μέτρηση χρόνου και επιφάνειας», κεφάλαιο 50ο «Μέτρηση επιφάνειας», σελ. 18-19.

Εκτιμώμενος χρόνος διδασκαλίας

Ο εκτιμώμενος χρόνος υλοποίησης του διδακτικού σεναρίου είναι 1 διδακτική ώρα, με δυνατότητα προσαρμογής του στις ιδιαίτερες κάθε φορά συνθήκες διδασκαλίας που καλείται να αντιμετωπίσει ο/η κάθε εκπαιδευτικός.

Διδακτικοί στόχοι

Στο κεφάλαιο αυτό οι επιμέρους στόχοι μας είναι να γίνουν οι μαθητές/τριες ικανοί/νες να:

- Να μετρούν επιφάνειες χρησιμοποιώντας ως μονάδες αυθαίρετες μονάδες μέτρησης.
- Να έρθουν σε επαφή και να γνωρίσουν το τετραγωνικό μέτρο.
- Να χρησιμοποιήσουν το τετραγωνικό μέτρο σε καταστάσεις της καθημερινής ζωής.
- Να αντιληφθούν και να εξοικειωθούν με την παιδαγωγική διάσταση των ΤΠΕ.

Παιδαγωγικοί στόχοι

Οι μαθητές/τριες αναμένεται να αναπτύξουν μορφές συμπεριφοράς, δεξιότητες και στάσεις, ώστε να εργάζονται παραγωγικά στα πλαίσια της ομάδας τους και ευρύτερα της τάξης και ειδικότερα:

- Να αναλαμβάνει πρωτοβουλίες
- Να ερευνά
- Να ανταλλάσσει γνώμες με τους/τις συμμαθητές/τριες του/της.
- Να συζητά πιθανούς τρόπους αντιμετώπισης των προβλημάτων.
- Να δοκιμάζει ιδέες.
- Να ελέγχει τα συμπεράσματά του/της και να τα τεκμηριώσει προσπαθώντας να αποδείξει την ορθότητά τους τόσο στο/στη δάσκαλο/λα όσο και στους/στις συμμαθητές/τριες του/της.

Ο ρόλος του δασκάλου

Ο/Η δάσκαλος/λα προσπαθεί να κατανοήσει τη σκέψη των μαθητών/τριων του/της. Διευκολύνει τη μαθηματική συζήτηση στη τάξη. Αναδιατυπώνει τις συνεισφορές των μαθητών/τριων με τρόπο που να γίνονται κατανοητές από τους υπόλοιπους μαθητές. Θέτει τις διαφωνίες των μαθητών/τριων ως προβλήματα που θα πρέπει να λυθούν από τους/τις ίδιους/ιες. Συμβολίζει με κατάλληλους τρόπους τις λύσεις τους στον πίνακα. Βοηθά τους/τις μαθητές/τριες να αναπτύξουν τη συνεργασία τους στις ομάδες.

Ο ρόλος των μαθητών

Οι μαθητές/τριες με δική τους, όσο είναι δυνατόν, πρωτοβουλία και αυτενέργεια κατανέμουν τους ρόλους (α) του υπεύθυνου – ερευνητή, (β) του συμβούλου – παρατηρητή και (γ) του γραμματέα – μαθηματικού.

Εφαρμογή του σεναρίου

Κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας οι μαθητές/τριες προβληματισμένοι/νες από το εισαγωγικό ερέθισμα που τους/τις έθεσε ο/η δάσκαλος/λα εκτελώντας την 1η και 2η δραστηριότητα που περιγράφονται στο Βιβλίο Μαθητή (Β.Μ.) (σελ. 120-121) ανοίγουν την εφαρμογή του λογισμικού «The Geometer's Sketchpad». Το λογισμικό, στα πλαίσια της εποικοδομητικής αντίληψης για τη μάθηση και της μαθητοκεντρικής προσέγγισης, δίνει τη δυνατότητα σε όλους τους/τις μαθητές/τριες των ομάδων αξιοποιώντας τα εργαλεία σχεδίασης που θα βρουν στην επιφάνεια εργασίας του λογισμικού να προχωρήσουν στην

εκτέλεση δραστηριοτήτων και ασκήσεων παρόμοιων μ' αυτών που περιγράφονται στο Βιβλίο Μαθητή (Β.Μ.) (σελ. 121) και από το Τετράδιο Εργασιών (Τ.Ε.) (σελ. 18-19) διασταυρώνοντας (επαληθεύοντας) την απάντησή τους. Μετά την εκτέλεση της κάθε δραστηριότητας αποθηκεύουν την εργασία τους σε αρχείο του υπολογιστή τους. Τέλος, για εμπέδωση και για γενίκευση, οι ομάδες προχωρούν στη διαπίστωση όπως αυτή καταγράφεται στο τέλος της σελίδας 121 του Βιβλίου Μαθητή (Β.Μ.).

E-portfolio μαθητή – ομάδας

Οι μαθητές/τριες σε ομαδικό και ατομικό επίπεδο αποθηκεύουν στο γραπτό ή ηλεκτρονικό τους portfolio τις εργασίες τους που παρήγαγαν κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας.

Αξιολόγηση

Αξιολόγηση της εργασίας των μαθητών

Οι ομάδες των μαθητών/τριων αξιολογούνται για το βαθμό κατανόησης και εμπέδωσης του τετραγωνικού μέτρου ως μονάδα μέτρησης επιφάνειας, καθώς και για τη χρήση του σε καταστάσεις της καθημερινής ζωής.

Αξιολόγηση λειτουργικότητας της ομάδας

Ο/Η δάσκαλος/λα αξιολογεί την ενεργό συμμετοχή και τη συνεργατικότητα των μαθητών/τριων στα πλαίσια λειτουργίας των ομάδων σύμφωνα με την παρακάτω κλείδα παρατήρησης.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΟΝΟΜΑΤΑ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ**		
Προσφέρει ιδέες ή πληροφορίες			
Ανακεφαλαιώνει ή παραφράζει τα λεχθέντα			
Υποβάλλει ερωτήσεις πληροφόρησης			
Επικρίνει πρόσωπα της ομάδας			
Ενθαρρύνει/επαινεί μέλη της ομάδας			
Δημιουργεί θετικό κλίμα στην ομάδα			
Δημιουργεί αρνητικό κλίμα στην ομάδα			
Ζητάει διευκρινίσεις ή αποδείξεις			
Δίνει σε άλλους κάποιο εργαλείο όταν του το ζητούν			
Βάζει τα εργαλεία στη θέση τους			
Άλλη δραστηριότητα			

Αυτοαξιολόγηση των ομάδων

Αυτοαξιολόγηση των ομάδων για τα θετικά και αρνητικά σημεία λειτουργίας της ομάδας τους και για το βαθμό κατανόησης των δραστηριοτήτων που εκτέλεσαν.

Βιβλιογραφία

Βοσνιάδου, Σ. (2006). Παιδιά, Σχολεία και Υπολογιστές. Προοπτικές, προβλήματα και προτάσεις για την αποτελεσματικότερη χρήση των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση. Αθήνα: Gutenberg.

Βοσνιάδου, Σ. (2006). Σχεδιάζοντας Περιβάλλοντα μάθησης υποστηριζόμενα από τις σύγχρονες τεχνολογίες. Αθήνα: Gutenberg.

Clements, H.D. (2001). Mathematics in the Preschool. Teaching Children Mathematics, 7(5), 270-275.

Clements, H.D. & Sarama, J. (2000b). The Earliest Geometry. Teaching Children Mathematics, 7(2), 82-86.

Δ.Ε.Π.Π.Σ.–Α.Π.Σ. (2001). ΥΠΕΠΘ-ΠΙ, http://www.pi-schools.gr

Kilpatrick, J., Swafford, J. & Findell, B. (2001). Adding It Up Helping Children Learn Mathematics. Washington, DC: National Academy Press.

Μικρόπουλος, Τ.Α. (2006). Ο Υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Κολέζα, Ε. (2000). Γνωσιολογική και Διδακτική Προσέγγιση των Στοιχειωδών Μαθηματικών Εννοιών. Αθήνα: Leader Books.

Κόμης, Β. (2004). Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών. Αθήνα: Νέες Τεχνολογίες.

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2007). Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Ολική προσέγγιση. Τόμος Α΄. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Σολομωνίδου, Χ. (2006). Νέες Τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Σολομωνίδου, Χ. (2007). Σύγχρονη Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Υπολογιστές και μάθηση στην Κοινωνία της Γνώσης. Ε΄ έκδοση. Θεσσαλονίκη: Κώδικας.

Van Hiele, P. (1999). Developing Geometric Thinking through Activities That Begin with Play. Teaching Children Mathematics, 5(6), 310-316.

Χρονάκη, Α. (2004). Ο Υπολογιστής στην Τάξη: μαθητές και εκπαιδευτικοί σε νέους ρόλους. Στο Ι. Κεκές (επιμ.), Νέες Τεχνολογίες και Εκπαίδευση: Ζητήματα Σχεδιασμού και Εφαρμογών-Φιλοσοφικές και Κοινωνικές Προεκτάσεις, 79-110, Αθήνα: Ατραπός.

«Τα wikis στην εκπαιδευτική διαδικασία των φιλολογικών μαθημάτων»

Ασκιανάκη Κυριακή

Φιλόλογος, MSC στις ΤΠΕ , Επιμορφώτρια ΤΠΕ ,1ο Γυμνάσιο Μάνδρας Δυτικής Αττικής

Βιολέτης Αναστάσιος

Εκπαιδευτικός Οικονομολόγος, 2ο Ενιαίο Λύκειο Ελευσίνας, αποσπασμένος στο ΚΕΜΕΤΕ ‑ ΟΛΜΕ

Περίληψη

Τα συνεργατικά περιβάλλοντα στην εκπαιδευτική διαδικασία κερδίζουν όλο και περισσότερο το ενδιαφέρον των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Τα συστήματα συνεργατικής μάθησης έχουν σχεδιαστεί να επιτρέπουν και να υποστηρίζουν τη συνεργασία από απόσταση κυρίως μέσω Διαδικτύου κατά τη διάρκεια ομαδικών δραστηριοτήτων, όπως σύνθεση κειμένων, συλλογή, επεξεργασία, ανάλυση δεδομένων κ.ά. Στην παρούσα εργασία γίνεται παρουσίαση του τρόπου αξιοποίησης ενός wiki για τη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων και την ηλεκτρονική διαχείριση μιας τάξης.

Τα wikis είναι ένας τύπος διαδικτυακού τόπου που επιτρέπει σε οποιονδήποτε να δημιουργήσει και να επεξεργαστεί τις σελίδες του. Ιδιαίτερα για τα φιλολογικά μαθήματα μπορεί να αξιοποιηθεί εκτός από την οργάνωση του μαθησιακού υλικού για τη συνεργατική παραγωγή γραπτού λόγου και να λειτουργήσει έτσι ως ένα δυναμικό εργαλείο κατά τη διδασκαλία των γλωσσικών μαθημάτων.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: wiki, συνεργασία, παραγωγή λόγου

Εισαγωγή

Τα συνεργατικά περιβάλλοντα στην εκπαιδευτική διαδικασία κερδίζουν όλο και περισσότερο το ενδιαφέρον των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Η μάθηση μέσα από

συνθήκες συνεργασίας (Cooperative Learning ‑ CL) υποστηρίχθηκε από πολλούς μεγάλους παιδαγωγούς (Piaget, Vygotsky, Bandura κ.ά.). Κατά την αλληλεπίδραση των μαθητών ένα πλούσιο κοινωνικο ‑ γνωστικό περιβάλλον λειτουργεί αμφίδρομα από και προς το κάθε μέλος της ομάδας. Τα συστήματα συνεργατικής μάθησης έχουν σχεδιαστεί να επιτρέπουν και να υποστηρίζουν τη συνεργασία από απόσταση κυρίως μέσω Διαδικτύου κατά τη διάρκεια ομαδικών δραστηριοτήτων, όπως σύνθεση κειμένων, συλλογή, επεξεργασία, ανάλυση δεδομένων κ.ά.

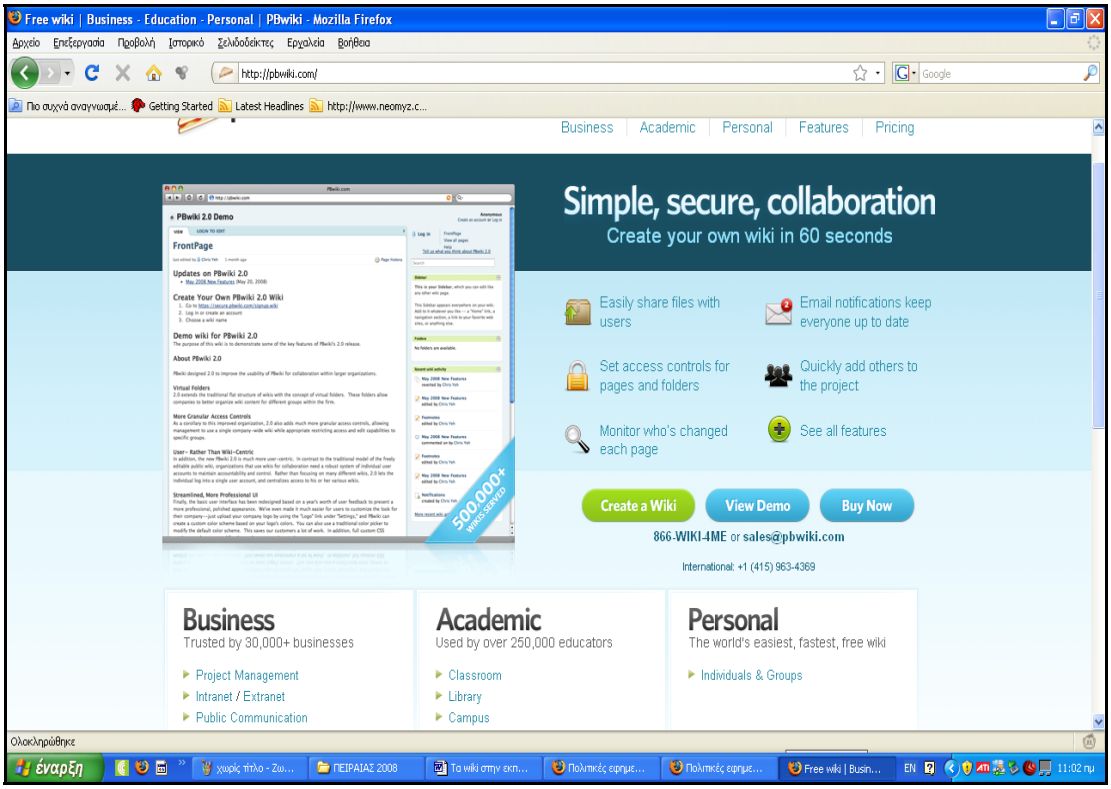
Εξάλλου στα νέα Αναλυτικά Προγράμματα –Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ., 2002) η εκπαίδευση στοχεύει στην ανάπτυξη συλλογικού πνεύματος και συνεργασίας. Ο μαθητής του σήμερα ως αυριανός πολίτης οφείλει να αναπτύξει δεξιότητες ευελιξίας, ανεκτικότητας και αποδοχής του άλλου. Το έως τώρα εκπαιδευτικό σύστημα ενίσχυε την προσωπική ανάδειξη μέσα από εξαντλητικά ανταγωνιστικές διαδικασίες. Οι νέες συνεργατικές δεξιότητες μπορούν να καλλιεργηθούν μέσα από ομαδικές εργασίες στο σχολείο, οι οποίες υποστηρίζουν την αλληλεπίδραση και την κοινωνική μάθηση.

Το λογισμικό wiki

Το wiki (προφέρεται ουίκι) είναι ένας τύπος διαδικτυακού τόπου που επιτρέπει σε οποιονδήποτε να δημιουργήσει και να επεξεργαστεί τις σελίδες του. Το όνομα είναι συντόμευση του όρου WikiWikiWeb. «Wikiwiki» είναι μια χαβανέζικη λέξη που σημαίνει «γρήγορα».

Το πρώτο wiki δημιουργήθηκε στις 25 Μαρτίου 1995 από τον Ward Cunningham, και είχε αρκετούς χρήστες οι οποίοι αργότερα δημιούργησαν τα δικά τους wikis. Τα wikis αποτελούν δυναμικά εργαλεία συγγραφής και συνεργασίας. Οι δυνατότητες που παρέχουν είναι πολλές. Χρησιμοποιούνται ως εργαλεία στον επαγγελματικό χώρο, τον ακαδημαϊκό ή και για προσωπικούς λόγους (Σχήμα 1).

Τα συστήματα wiki αντιστρέφουν το κεντρικό χαρακτηριστικό των CMS – τα διαφοροποιούμενα συστήματα συγγραφικών δικαιωμάτων.



Σχήμα 1: Το pbwiki

Η κεντρική αρχή των wikis μπορεί να εκφραστεί με το ότι οι πάντες μπορούν να αλλάζουν τα πάντα! Πίσω από αυτή την προσέγγιση κρύβεται η προϋπόθεση μιας ιδανικής δομής επικοινωνίας που έχει την προέλευσή της στον Habermas. Και είναι ενδιαφέρον το εξής: Παρότι αυτή η εξιδανίκευση από τον Habermas δέχθηκε επικρίσεις πολλές φορές από σύγχρονους μελετητές, λειτουργεί όσον αφορά τα wikis. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Wikipedia – μια μεικτή εταιρεία για ένα λεξικό-εγκυκλοπαίδεια βασισμένο στον ιστό. Αυτή η κοινή επιχείρηση ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2001 και σήμερα συγκεντρώνει εκατομμύρια άρθρα. Έχει ελεύθερη πρόσβαση και δίνει σε όλους τη δυνατότητα συγγραφής και ανάρτησης. Η ιδέα έχει διαδοθεί σε πολλές γλώσσες.

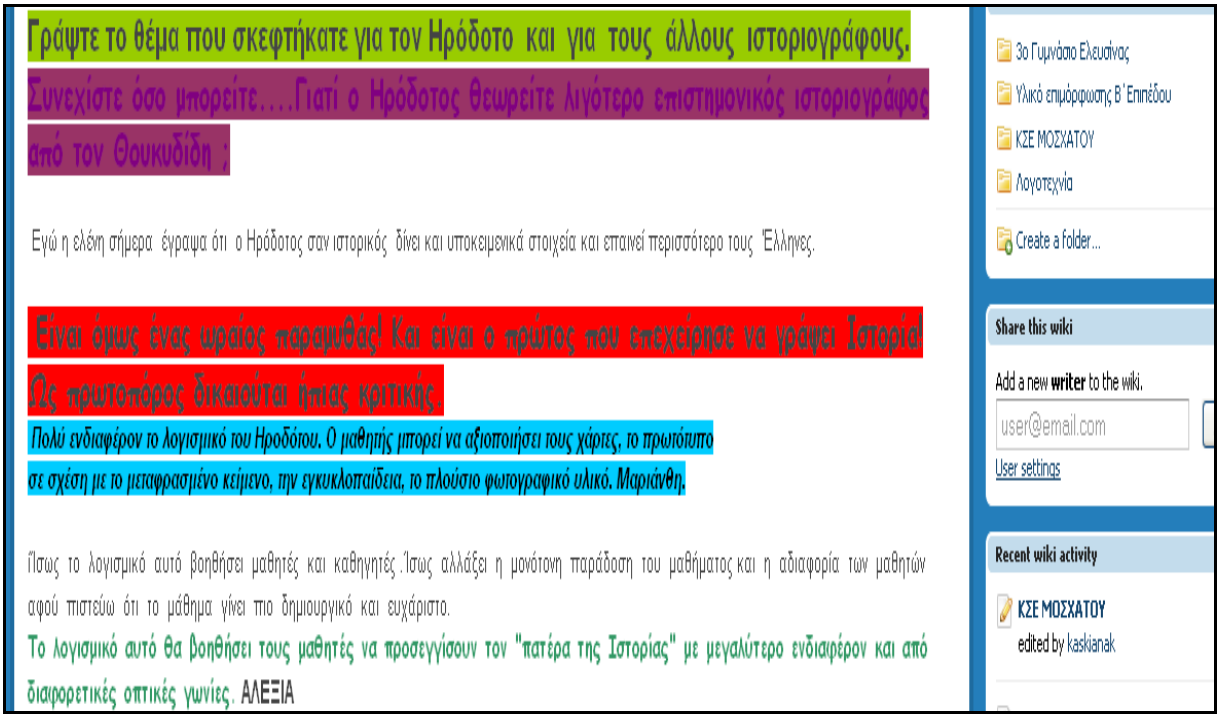
Τα Wikis είναι λογισμικό που αποκοπεί στη συνεργατικότητα και ωθεί την ιδέα της συνεργασίας στα όριά της. Τα Wikis μπορούν να ξεπεράσουν τα όρια μιας συγκεκριμένης ομάδας και ενός σαφώς προσδιορισμένου συστήματος δικαιωμάτων (οποιοσδήποτε μπορεί να γράψει, να προσθέσει, να ανα- θεωρήσει και να διορθώσει ακόμα και να διαγράψει οποιοδήποτε άρθρο). Κανείς δεν είναι ιδιοκτήτης του άρθρου που άρχισε να γράφει. Εντούτοις δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας wiki μιας μικρής ομάδας, π.χ. οι μαθητές μίας σχολικής τάξης, ένα τμήμα επιμορφούμενων κτλ. Παραδείγματα Wikis είναι τα εξής: Wiki: http://c2.com/cgi-bin/wiki , το Twiki:

http://twiki.org/ , το Swiki: http://minnow.cc.gatech.edu/swiki , το Zwiki: http://www.zwiki.org/FrontPage JSPWiki: http://www.jspwiki.org/Wiki.jsp (βασίζεται σε Java Server Pages). Εδώ προτείνεται το pbwiki (http://www.pbwiki.com), που έχει μεγάλη απήχηση στον εκπαιδευτικό χώρο.

Τα wikis και τα φιλολογικά μαθήματα

Στην παρούσα εργασία γίνεται παρουσίαση του τρόπου αξιοποίησης ενός wiki για τη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων και την ηλεκτρονική διαχείριση μιας τάξης.

Σε ένα wiki διάφορα άτομα μπορούν να γράφουν στον ίδιο διαδικτυακό χώρο. Αν ένα άτομο κάνει κάποιο λάθος, το επόμενο μπορεί να το διορθώσει. Μπορεί ακόμα να προσθέσει κάτι νέο στην σελίδα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε συνεχείς βελτιώσεις και αναθεωρήσεις του κειμένου. Έτσι δεν γίνεται απώλεια χρόνου με το στέλνεται διαδοχικά ένα κείμενο στα μέλη της ομάδας, τα οποία θα διορθώσουν και θα ξαναστείλουν το κείμενο σχολιασμένο. Η παραγωγή λόγου γίνεται συνεργατικά. Τα μέλη έχουν τη δυνατότητα να δηλώνουν την ταυτότητά τους επιλέγοντας διαφορετικό χρώμα και γραμματοσειρά (Σχήμα 2).



Σχήμα 2: Συμπαραγωγή γραπτού λόγου

Η παραπάνω δυνατότητα αξιοποιείται κατεξοχήν στο μάθημα της νεοελληνικής γλώσσας και συγκεκριμένα στην ομαδική-συνεργατική παραγωγή γραπτού λόγου. Οι διεθνείς εξελίξεις στη γλωσσολογία και ιδιαίτερα οι έρευνες στους χώρους της κοινωνιογλωσσολογίας, της πραγματολογίας, της εθνογραφίας της επικοινωνίας, της ανάλυσης συνεχούς λόγου και της κειμενικής γλωσσολογίας οδήγησαν στην αναθεώρηση της αντίληψης για τη γλώσσα που επικρατούσε παλαιότερα και βοήθησαν στη διαμόρφωση μιας νέας αντίληψης για τη γλώσσα στην εκπαίδευση. Ο Hymes (1972), με την έννοια της επικοινωνιακής ικανότητας που ανέπτυξε, παρουσίασε τις παραμέτρους που συνιστούν το επικοινωνιακό πλαίσιο και προσδιόρισε τον τρόπο με τον οποίο αυτές επηρεάζουν τη χρήση της γλώσσας. Τονίζοντας ότι η γραμματική ορθότητα δεν αποτελεί ικανή προϋπόθεση για αποτελεσματική γλωσσική επικοινωνία και ότι πιο σημαντικό γι' αυτό είναι η προσαρμογή της χρήσης της γλώσσας στο εκάστοτε επικοινωνιακό πλαίσιο, συνέβαλε στο να αντιστραφούν οι προτεραιότητες στο χώρο της γλωσσικής διδασκαλίας και να δίνεται έμφαση στη χρήση της γλώσσας και όχι στη σπουδή της γλωσσικής δομής και μάλιστα με τον τυπολατρικό τρόπο που γινόταν έως τότε. Σύμφωνα με τα Δ.Ε.Π.Π.Σ (2002) μερικοί από τους σκοπούς της γλωσσικής διδασκαλίας είναι «…..να κατακτήσουν οι μαθητές το βασικό όργανο επικοινωνίας της γλωσσικής τους κοινότητας, ώστε να αναπτυχθούν διανοητικά και συναισθηματικά. …….Να αναπτύξουν πνεύμα συνεργασίας και ομαδικότητας στη σχολική και εξωσχολική ζωή…… Να μπορούν να συγκεντρώνουν στοιχεία και πληροφορίες από διάφορες πηγές (γραπτές ή προφορικές), να τις επεξεργάζονται και τέλος να συνθέτουν μια εργασία στην οποία να εκφράζουν και να τεκμηριώνουν τις δικές τους απόψεις και ιδέες. ….Να εξοικειωθούν με την τεχνολογία της πληροφορικής ώστε να μπορούν να διαβάζουν και να γράφουν κείμενα μέσω των Η/Υ και να επικοινωνούν μέσω των Η/Υ ως πομποί ή δέκτες……..» (Δ.Ε.Π.Π.Σ., 2002, σ.47-64)

Η χρήση άρα της επικοινωνιακής μεθόδου στη διδασκαλία της γλώσσας αποτελεί στοχοθεσία απαραίτητη του σύγχρονου φιλόλογου.

Μέσω του wiki οι μαθητές εμπλέκονται σε πραγματικές καταστάσεις επικοινωνίας επιλέγοντας το αντίστοιχο ύφος και τα γραμματικοσυντακτικά φαινόμενα.

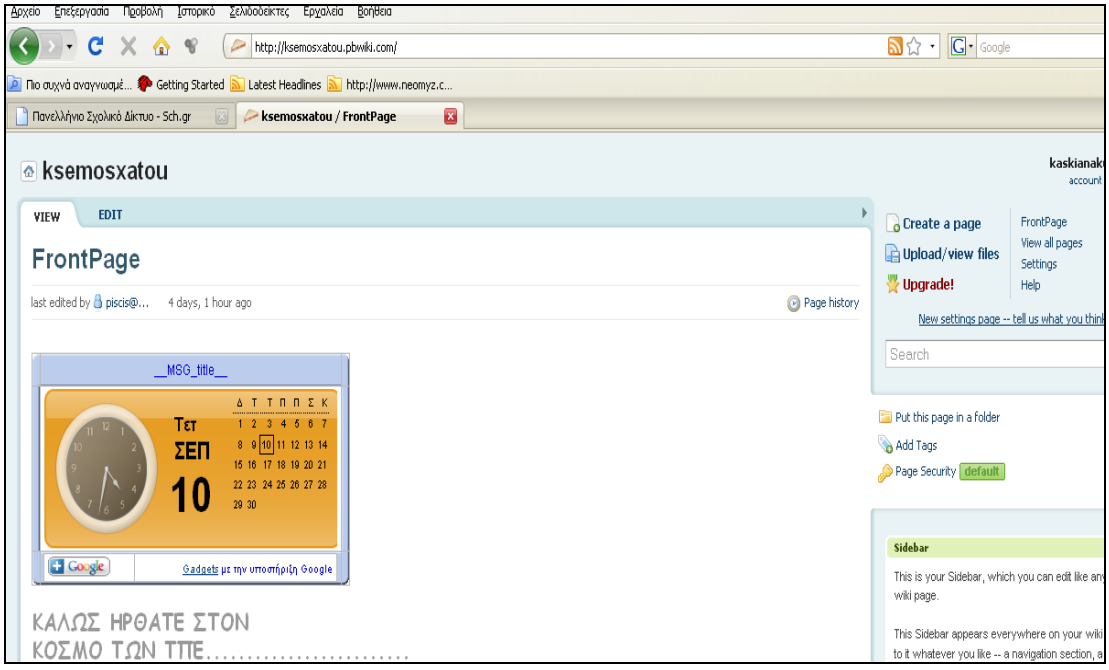
Οι μαθητές σε οποιαδήποτε τάξη του σχολείου μπορούν να συντάξουν ένα κείμενο σε επικοινωνιακό πλαίσιο ανά ομάδες με τα εργαλεία του word και να επεξεργαστούν ένα

θέμα μέσα από έναν κοινό διαδικτυακό τόπο. Το κείμενο συντάσσεται και δημοσιεύεται στο wiki με δυνατότητες συνεχούς επεξεργασίας.

Μπορεί να αξιοποιηθεί το wiki τόσο στο μάθημα της Νεοελληνικής Γλώσσας όσο και σε κάθε φιλολογικό μάθημα. Το γράψιμο γίνεται έτσι μια δυναμική διαδικασία στα πλαίσια του νέου ψηφιακού γραμματισμού και η μάθηση αποκτά προσωπικό νόημα για τους μαθητές.

Επικοινωνούν διαδικτυακά εκτός του χώρου και του χρόνου της σχολικής αίθουσας για να δημιουργήσουν ένα δικό τους κείμενο που θα αποτελεί το προϊόν εργασίας όλων. Επίσης υποστηρίζεται άμεσα η συνεργασία, καθώς κάθε μαθητής έχει τη δυνατότητα να δει το κείμενο του άλλου και να το διορθώσει ή να το συνεχίσει. Προάγεται δηλαδή η δυνατότητα αυτο- και ετεροαξιολόγησης στα πλαίσια της ανατροφοδότησης των μαθητών.

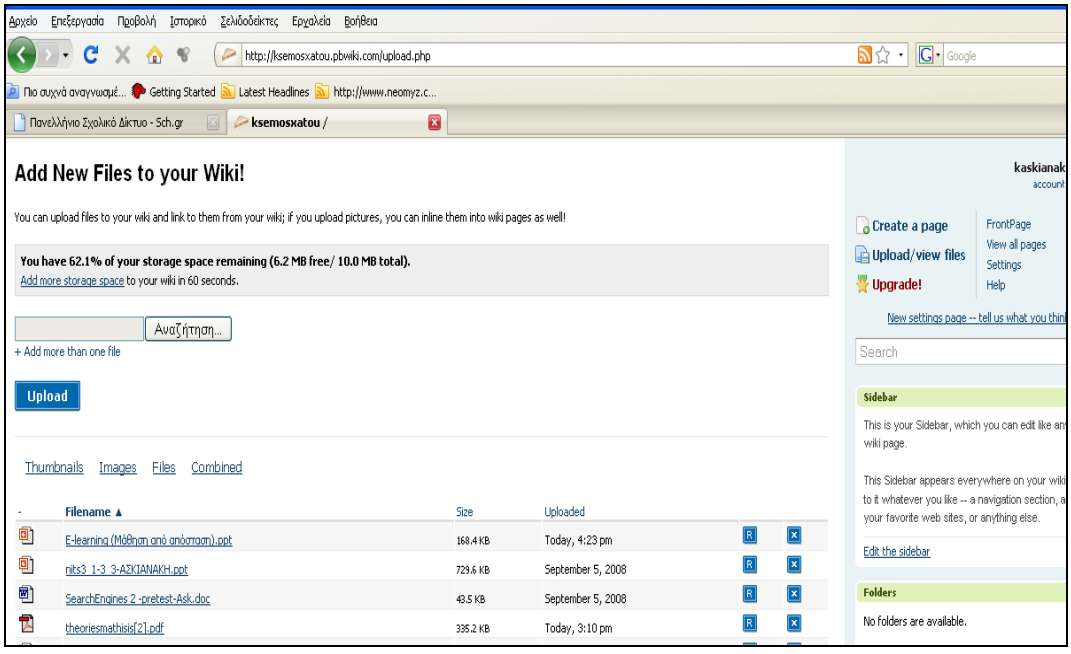
Επίσης στα wikis μπορεί να γίνεται συζήτηση ή να αναρτηθούν από τα μέλη της ομάδας αρχεία κειμένου, ήχου και εικόνας, ώστε να είναι προσιτά σε όλους. Η πολυτροπικότητα ως νέα μορφή κειμενικού είδους απαιτεί τη χρήση όχι μόνο του γραπτού γλωσσικού κώδικα αλλά την αξιοποίηση και άλλων κωδίκων επικοινωνίας και συμβόλων (Χοντολίδου, 1999, Γιακουμάτου, 2000) (Σχήμα 3).



Σχήμα 3: Ανάρτηση εικόνας

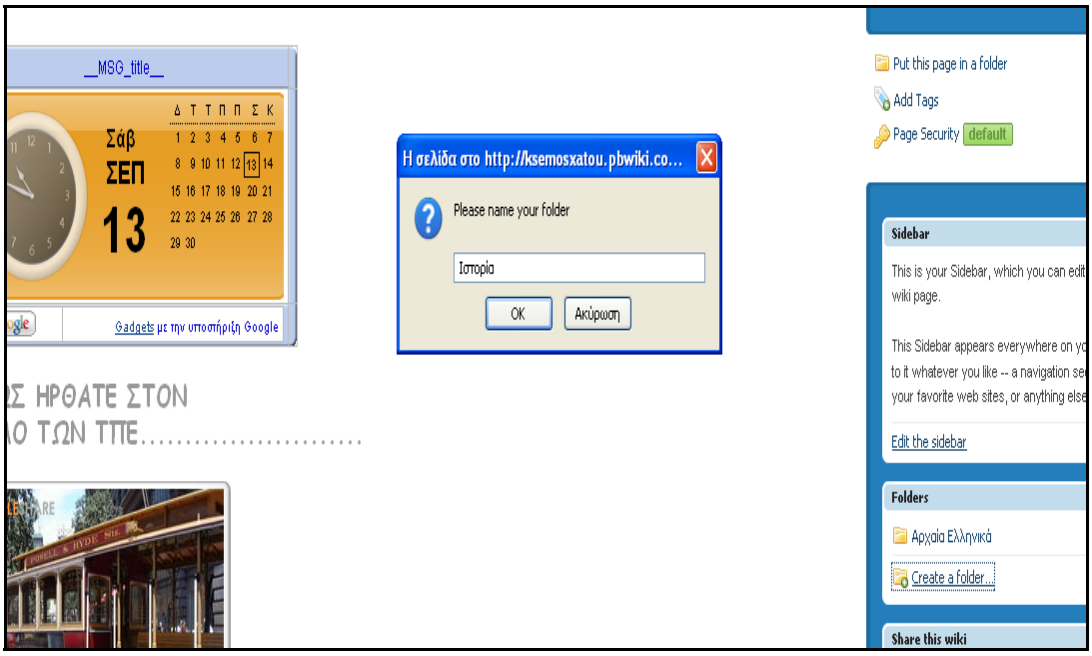
Μπορεί κανείς να προσθέσει κείμενο και συνδέσμους σε σελίδες που δεν υπάρχουν ακόμα δημιουργώντας έτσι ένα υπερκείμενο (hypertext) , το οποίο αντικατοπτρίζει τη νέα δομή των ψηφιακών κειμένων. Οι μαθητές εξοικειώνονται με τη μη γραμμική δομή των κειμένων και την αλληλεπίδραση με τον υπολογιστή και το κείμενο. Υπερκείμενο (hypertext) ή ιεραρχημένο κείμενο (Κελεσίδης,1998) ονομάζουμε κάθε ηλεκτρονικό κείμενο που έχει διασυνδεθεί με άλλα κείμενα. Ως διασύνδεση ορίζουμε τη δυνατότητα να μεταφέρεται ο χρήστης με παραπομπές σε άλλα κείμενα (συνήθως σχετικά με το τρέχον).

Τα wikis προτείνονται ακόμα ως αποθήκες εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο γίνεται προσιτό σε όλους τους χρήστες υποστηρίζοντας έτσι τα νέα δεδομένα περί της γνώσης και πληροφορίας που διαμοιράζεται σε κοινότητες μάθησης. Οι χρήστες –μαθητές αναζητούν υλικό από το Διαδίκτυο , συνθέτουν εργασίες και αποθηκεύουν το χρήσιμο υλικό. Τόσο στη διδακτική της Λογοτεχνίας όσο και της Ιστορίας προτείνεται από τα Διαθεματικά Προγράμματα Σπουδών η επεξεργασία ψηφιακού υλικού (π.χ. http://www.ime.gr για την Ιστορία, http://www.snhell.gr για τη Λογοτεχνία) το οποίο συμβάλλει στην καλλιέργεια της δημιουργικότητας και αυτενέργειας των μαθητών. Η πρόσβαση σε φηφιακές βιβλιοθήκες και αρχεία, οι εικονικές περιηγήσεις σε μουσεία μπορούν να παρέχουν υλικό στους μαθητές, για το οποίο μπορούν να συζητήσουν και να επεξεργαστούν στο wiki. Το ίδιο ισχύει και για το μάθημα των Αρχαίων Ελληνικών, στο οποίο οι μαθητές μπορούν αν μελετήσουν σώματα Κειμένων (http://www.greek-language.gr) και να χρησιμοποιήσουν το wiki ως περιβάλλον εργασίας (Σχήμα 4).



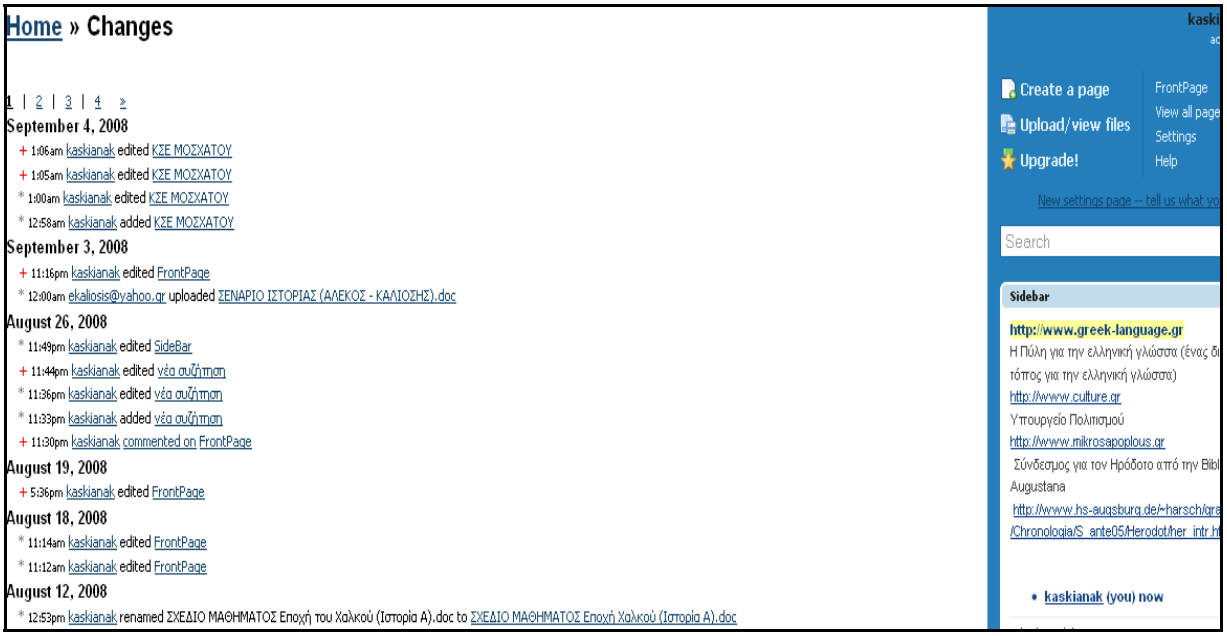
Σχήμα 4: Ανάρτηση αρχείων στο wiki

Οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν δυνατότητες οργάνωσης και διαχείρισης της εργασίας τους και να καλλιεργήσουν δεξιότητες μεταγνώσης. Δημιουργούν φακέλους για κάθε μάθημα με εύκολο τρόπο (Σχήμα 5).



Σχήμα 5: Δημιουργία φακέλων στο wiki

Κάθε συνεισφορά στο wiki, εξάλλου, καταγράφεται στο ιστορικό των σελίδων και δίνεται η δυνατότητα μελέτης και επεξεργασίας από τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές της πορείας εργασίας τους στα πλαίσια ανάπτυξης μεταγνωστικών δεξιοτήτων (Σχήμα 6).



Σχήμα 6: Η καταγραφή των συνεισφορών στο wiki

Ο σκοπός και οι κανόνες από wiki σε wiki, όπως είναι αναμενόμενο, διαφέρουν. Υπάρχουν πολλά στα οποία διεξάγονται συζητήσεις και άλλα, όπως π.χ. η Βικιπαίδεια (Wikipedia), στην οποία αναφερθήκαμε παραπάνω , το πιο διάσημο wiki, που έχουν τη μορφή ελεύθερης εγκυκλοπαίδειας, η οποία υφίσταται χάρη στην εθελοντική προσπάθεια των χρηστών της.

Τα πλεονεκτήματα από ένα wiki

Τα wiki διαφέρουν από τα forum, τα οποία μπορούν να έχουν συνδέσμους, αλλά τείνουν να έχουν μια γραμμική εμφάνιση με διαδοχική συμμετοχή στη συζήτηση. Έχουν σύντομο κείμενο που συνδέεται με συνδέσμους αντί για μεγάλο κείμενο.

Σε σχέση με μια απλή ιστοσελίδα είναι ότι ο καθένας μπορεί να συμμετέχει στη σύνταξη και διόρθωση του περιεχομένου, δίνεται η δυνατότητα συνεργασίας στο ίδιο έργο ανθρώπων που δε βρίσκονται στον ίδιο χώρο, εξοικονομείται χρόνος στην έκδοση και την ανανέωση του περιεχομένου, ενώ το λογισμικό κρατάει στοιχεία για κάθε τροποποίηση που γίνεται και έτσι επαναφέρεται μια προηγούμενη έκδοση κάποιου άρθρου. Δεν χρειάζονται ειδικές τεχνικές γνώσεις και το wiki είναι ένα ευέλικτο εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μεγάλο εύρος εφαρμογών .

Σε ένα wiki υλοποιείται και το Social bookmarking (Freedman, 2006). Με τον όρο αυτό γίνεται ο διαμοιρασμός μίας λίστας αγαπημένων ιστοσελίδων των μαθητών. Επιλέγουν μία υπηρεσία και όταν προσθέτουν στα αγαπημένα μια ιστοσελίδα, την περιγράφουν χρησιμοποιώντας tags, δηλαδή λέξεις-κλειδιά. Κάποιος μπορεί να βρει αυτή την ιστοσελίδα αν δώσει στην αναζήτηση κάποια από αυτές τις λέξεις-κλειδιά. Επιπλέον, αν κάνουν κλικ πάνω σε ένα από τα tags, θα δουν τις ιστοσελίδες που έχουν βάλει ετικέτες άλλοι με την ίδια λέξη-κλειδί .

Τα wikis σαν ένα συνεργατικό εργαλείο, έχουν τεράστια δυναμική. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για ανάπτυξη ιδεών, για ένα σχέδιο εργασίας (project) και για τη δημιουργία πηγών. Ιδιαίτερα στα φιλολογικά μαθήματα ο φιλόλογος οφείλει να εξοικειώσει τους μαθητές του με τα νέα κειμενικά είδη του ψηφιακού γραμματισμού και να κάνει το γράψιμο μία δυναμική και ευέλικτη διαδικασία (Κουτσογιάννης, 2002). Ο χώρος της εκπαίδευσης είναι ένας από τους πιο ευαίσθητους και ευάλωτους μηχανισμούς και άμεσα

συνδεδεμένος με τα εκάστοτε κοινωνικά δεδομένα. Το νέο παγκόσμιο πολιτισμικό πλαίσιο μεταβιβάζεται στο χώρο του σχολείου μέσα από τη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης με τις έννοιες της συνεργασίας, της επικοινωνίας, της έκφρασης και της αλληλεπίδρασης. Τα φιλολογικά μαθήματα ακολουθώντας τα δεδομένα της τεχνολογίας μπορούν να καταστούν ένας ενδιαφέρων, χρήσιμος και δημιουργικός χώρος για τους μαθητές.

Βιβλιογραφία

Γιακουμάτου, Τ.(2000), Παρουσίαση μιας δειγματικής διδασκαλίας πάνω στην πολυτροπικότητα των κειμένων, Στα Πρακτικά του Πανελληνίου Συνεδρίου «Πληροφορική και Εκπαίδευση», ΣΕΠΔΕΘ, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, 11-12 Νοεμβρίου 2000

Freedman, T (Ed.) (2006*),* Web 2.0 Coming of age: An introduction to the NEW worldwide web, Διαθέσιμο στην διεύθυνση: http://fullmeasure.co.uk/Coming_of_age_v1-2.pdf (προσπελάστηκε στις *29/8/2008)*

Hymes, D. (1972), On communicative competence. In Sociolinguistics, J. B. Prides & J. Holmes (eds), Λονδίνο: Penguin.

Κελεσίδης, Ε. (1998), Το Internet, Virtual School, The sciences of Education Online, τόμος 1, τεύχος 2, Αύγουστος 1998, Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο http://www.auth.gr/virtualschool/1.2/praxis/TheInternet/1.html (Προσπελάστηκε στις 10/8/2008)

Κουτσογιάννης, Δ. (2002), Τεχνολογίες της πληροφορικής και επικοινωνίας και διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας: από τοεκπαιδευτικό λογισμικό στον κριτικό τεχνογραμματισμό. Στο Δημαράκη, Ε. και Κυνηγός, Χρ. Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα: Παιδαγωγική Αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη μετεξέλιξη της εκπαιδευτικής Πρακτικής (393-420), Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτη.

Τσιπλητάρης, Α. (1998), Ψυχοκοινωνιολογία της Σχολικής Τάξης, Αθήνα

ΥΠΕΠΘ και ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ (2002), Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) υποχρεωτικής Εκπαίδευσης, τομ. Α', Αθήνα.

Χαραλαμπόπουλος , Α. (1999), Η στροφή προς την επικοινωνιακή προσέγγιση για τη διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, Στο Γλωσσικός Υπολ.ογιστής , τ.1 (1999), Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο http://www.komvos.edu.gr/periodiko/periodiko1st/default.htm (Προσπελάστηκε στις 19/8/2008)

Χοντολίδου Ε. (1999), Εισαγωγή στην έννοια της πολυτροπικότητας Στο Γλωσσικός Υπολογιστής, τ.1 (1999), Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο http://www.komvos.edu.gr/periodiko/periodiko1st/default.htm (Προσπελάστηκε στις 19/8/2008)

Επίσης υλικό από το δικτυακό τόπο:

http://www.elearningeuropa.info/directory/index.php?lng=el&doc_id=6148&doclng=7&page=doc (Προσπελάστηκε στις 5/9/2008)

Roth, W. M. (2001), Situating cognition, Journal of the Learning Sciences, 10(1), 27-61

Suthers, D. & Hundhausen, C. (2001), Learning by Constructing Collaborative Representations: An Empirical Comparison of Three Alternatives, In P. Dillenbourg, A. Eurelings, K. Hakkarainen (Eds.), European Perspectives on Computer-Supported Collaborative Learning, Proceedings of the First European Conference on Computer-Supported Collaborative Learning, 577-584, Universiteit Maastricht, Maastricht, the Netherlands

Η σχέση μαθητή – υπολογιστή και οι συνέπειές της

Γιώργου Βακάλη

ΠΕ6-Master in Ed

Ελένη Σιβρή

ΠΕ 11&16-Master in Ed

Περίληψη

Τα σημερινά παιδιά έρχονται από πολύ νωρίς σε επαφή με τα αντικείμενα της τεχνολογίας και έχει διαμορφωθεί ένα νέο τοπίο στη συμπεριφορά και στις δραστηριότητες των παιδιών. Παρατηρείται η ανάδειξη μιας νέας γενιάς παιδιών που εμφανίζουν μια ιδιαίτερη ροπή εξοικείωσης με τη χρήση Η/Υ για την επίλυση προβλημάτων με τη χρήση πολυμεσικών περιβαλλόντων και εφαρμογών για παιχνίδια και μουσική, με διαδικασίες πλοήγησης στο διαδίκτυο, με την επικοινωνία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κτλ. Ερευνητές υποστηρίζουν ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν άμεση σχέση με την επιθετικότητα των παιδιών την οποία και αυξάνουν, τουλάχιστον βραχυπρόθεσμα, αφού οι μακροπρόθεσμες συνέπειες είναι ακόμα άγνωστες λόγω του πολύ μικρού χρόνου ανάδειξης του προβλήματος.

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας που έγινε μεταξύ 400 περίπου μαθητών ηλικίας 10 έως 18 ετών της Νότιας Αθήνας, είναι να διερευνήσει τον τρόπο χρήσης του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή από τους μαθητές στα Ελληνικά Σχολεία όχι σε επίπεδο του μαθήματος «χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών», αλλά γενικότερα στο τρόπο που χρησιμοποιούν οι μαθητές τον Υπολογιστή και το χρόνο που διαθέτουν γι’ αυτόν εκτός σχολείου.

Λήξεις κλειδιά: Υπολογιστές, πλοήγηση, ηλεκτρονικά παιχνίδια, εξοικείωση.

Εισαγωγή

Στη σημερινή μεταβιομηχανική, μεταμοντέρνα εποχή η ολοκληρωτική εξάπλωση των νέων τεχνολογιών και η απόλυτη παγκοσμιοποίηση των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών είναι μια δεδομένη πραγματικότητα που κανείς δεν τολμά να αμφισβητήσει. Κατά τις τελευταίες μάλιστα δεκαετίες αυτή η κατακλυσμιαία χρήση των υπολογιστών δεν αποτελεί

αποκλειστικό χαρακτηριστικό της συμπεριφοράς των ενηλίκων αλλά συνιστά και βασική παράμετρο της συμπεριφοράς των παιδιών. Μελέτες που έχουν δει το φως της δημοσιότητας σε διάφορες χώρες του κόσμου επιβεβαιώνουν ότι η χρήση των υπολογιστών αποτελεί μια βασικότατη, και πολλές φορές αποκλειστική, συνιστώσα των δραστηριοτήτων των παιδιών ειδικά κατά τον ελεύθερο χρόνο τους .

Αυτή ακριβώς η διαμόρφωση ενός νέου τοπίου στη συμπεριφορά και στις δραστηριότητες των παιδιών με την ανεξέλεγκτη εισβολή των υπολογιστών στη ζωή τους είναι που επέβαλε την ανάπτυξη ανησυχιών και προβληματισμών σχετικά με τις επιπτώσεις που είναι δυνατόν να υπάρξουν από μια τέτοια διαδικασία. Το υπόβαθρο στο οποίο εδράζονται αυτοί οι προβληματισμοί είναι οπωσδήποτε εύλογο. Τα παιδιά μέχρι πριν 10-15 χρόνια ασχολούνταν με παιχνίδια παραδοσιακά όπως το κρυφτό, το κυνηγητό κλπ που τα παρέλαβαν βιωματικά από τους γονείς και τους μεγαλύτερους. Και ενώ τα παιχνίδια των παιδιών ακολουθούσαν το παραδοσιακό χρώμα των ιδιαιτεροτήτων και των βιωματικών εμπειριών κάθε χώρας και κάθε περιοχής, ξαφνικά με τη χρήση των υπολογιστών βρέθηκαν να πραγματώνουν και τους πιο τολμηρούς στόχους των προσπαθειών για μια παγκοσμιοποιημένη κοινωνία . Τα παιδιά όλων των χωρών απεμπολώντας την παραδοσιακή γεύση των τοπικών εθνικών τους παιχνιδιών βρέθηκαν να ασχολούνται όλα με τις ίδιες δραστηριότητες μέσω των υπολογιστών τους. Να παίζουν με τα ίδια ηλεκτρονικά παιχνίδια και να συνομιλούν μεταξύ τους, είτε βρίσκονταν στην Ιαπωνία είτε στη Γαλλία είτε στην Ελλάδα είτε στην Αυστραλία είτε όπου αλλού και μάλιστα επί πολλές ώρες. Αυτή η εντελώς καινούρια κατάσταση ήταν φυσικό να βάλει σε ανησυχία τους γονείς και τους ειδικούς επιστήμονες. Άρχισαν να πραγματοποιούνται έρευνες για να διερευνηθούν οι όποιες επιδράσεις των Η/Υ, θετικές ή αρνητικές, στα παιδιά

Χρήση Η/Υ και παιδιά

Η χρήση των Η/Υ έχει αλλάξει ριζικά το τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι έχουν πρόσβαση, συγκεντρώνουν, αναλύουν, αναπαριστάνουν, παρουσιάζουν και μεταφέρουν την πληροφορία. Τα παιδιά καλούνται να ζήσουν σε έναν κόσμο. όπου ο Η/Υ τείνει να καθιερωθεί ως το καθημερινό, πλέον χρησιμοποιούμενο πολυεργαλείο. Διατυπώνονται απόψεις που εξομοιώνουν τη σημασία της χρήσης των Η/Υ από τα παιδιά της σύγχρονης εποχής, με αυτή του χαρτιού και του μολυβιού της προηγούμενης γενιάς, ή της πέννας και του αβακίου της προπροηγούμενης γενιάς, ενώ αναπτύσσεται η άποψη ότι τα παιδιά μέσω

των Η/Υ αναπτύσσουν αίσθηση αυτοπεποίθησης και κυριαρχίας στο χειρισμό της Τεχνολογίας (Parert 1980, 5)

Τα σημερινά παιδιά έρχονται από πολύ νωρίς σε επαφή με τα αντικείμενα της τεχνολογίας. ενώ ο Η/Υ βρίσκεται πλέον στο καθημερινό τους περιβάλλον. Παρατηρείται η ανάδειξη μιας νέας γενιάς παιδιών που εμφανίζουν μια ιδιαίτερη ροπή εξοικείωσης με τη χρήση Η/Υ για την επίλυση προβλημάτων (επεξεργασίας κειμένου, φύλλα εργασίας γλώσσες προγραμματισμού, επεξεργασία πολυμέσων κλπ.,). με τη χρήση πολυμεσικών περιβαλλόντων και εφαρμογών για παιχνίδια και μουσική, με διαδικασίες πλοήγησης στο διαδίκτυο. με την επικοινωνία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κτλ.

Στατιστικές αποτυπώνουν τη φρενήρη αυτή διάδοση της χρήσης των Η/Υ από τα παιδιά. Σε έρευνες στην Αμερική διαπιστώθηκε ότι κατά την περίοδο1986-1996 υπερδιπλασιάστηκε το ποσοστό των παιδιών που χρησιμοποιούν Η/Υ στο σπίτι τους (για τα παιδιά των 10 ετών, από 39% το 1986 σε 87% το1996. ενώ για τα παιδιά των 14 ετών, από 33% το 1986 σε 77% το 1996%) (NCES, 1999). Σε σχετική έρευνα το 1999 δείγματος 23.000 παιδιών στην Αμερική. διαπιστώθηκε ότι το 49% παιδιών ηλικίας 6 ετών είχε πρόσβαση σε υπολογιστή στο σπίτι, ποσοστό που ανήλθε στο 60% το 2001 όταν τα παιδιά αυτά έγιναν 7 ετών. Το ποσοστό πρόσβασης στο Internet καταγράφηκε στο 6% και 12% αντίστοιχα. με μέσο όρο χρήσης τις 3 ημέρες την εβδομάδα. Το 60% των οικογενειών που είχαν παιδιά ηλικίας 8 έως 17 ετών διέθεταν στο σπίτι Η/Υ, ενώ η συντριπτική πλειοψηφία από αυτά (75%) διέθετε και πρόσβαση στο διαδίκτυο (Rathbum, West, Hausken,2000). Ενδεικτικό είναι το στοιχείο σύμφωνα με το οποίο τα παιδιά ηλικίας 2 έως 5 ετών, εκτίθενται μπροστά στον Η/Υ για μέσο όρο 27 λεπτά την ημέρα (Woodard & Gridina, 2000).

Σε συνέντευξή της η δημοσιογράφος Μάρα Ζαχαρέα στο περιοδικό BHMagazino στις 20 Απριλίου 2008 σελ. 30 αναφέρει:«Το μέλλον ανήκει στο Internet και στις νέες τεχνολογίες. Η κατάσταση στο χώρο των media θα αλλάξει αρκετά τα επόμενα χρόνια με τη μεταπήδηση στη ψηφιακή εποχή, η οποία δεν θα αργήσει.

Νέες μορφές επικοινωνίας στον τηλεοπτικό χώρο θα κάνουν την εμφάνιση τους όπως ήδη συμβαίνει σε Ευρώπη και Αμερική. Νέοι παίκτες σε επιχειρηματικό επίπεδο θα μπουν στο παιχνίδι και οι μεγάλες εταιρείες τηλεφωνίας δεν θα μείνουν αδρανείς. Web tv, IPTV, Mobile TV, θα είναι η νέα τάση, με απήχηση στο νεανικό κοινό, που ενδιαφέρει κυρίως τους διαφημιστές. **Πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι οι μαθητές επιστρέφοντας από το σχολείο ανοίγουν πρώτα το Internet και μετά τη τηλεόραση.** Αν κάποιος έχει γνώσεις στα ζητήματα

αυτά θα ήταν κρίμα να μην πάρει εγκαίρως θέση στο νέο trend. Όποιος ελέγχει το περιεχόμενό της θα είναι και ο βασιλιάς στο καινούργιο ψηφιακό κόσμο».

Η διάδοση της χρήσης Η/Υ αποκτά και στη χώρα μας αξιοσημείωτες διαστάσεις. Έτσι, σε σχετική εθνική έρευνα το 2002, διαπιστώθηκε ότι σι χρήστες, από 20% το 2001 ανήλθαν στο 29% το 2002, αύξηση 45% του συνολικού πληθυσμού που αντιστοιχεί σε σύνολο 2.500.000 περίπου χρηστών. Το 29.2% των νοικοκυριών διαθέτει Η/Υ (935.000 περίπου νοικοκυριά) με μέσο όρο χρήσης του Η/Υ 14.2 ώρες την εβδομάδα. από αυτούς το 68% χρησιμοποιούν το δια-δίκτυο, με μέσο όρο 6,3 ώρες εβδομαδιαίως . Τα παιδιά ηλικίας 15-17 χρησιμοποιούν Η/Υ σε ποσοστό 64% Στην ηλικία 10- 14 ετών το ποσοστό που χρησιμοποιεί Η/Υ είναι της τάξης του 46%, κυρίως για παιχνίδια ενώ το 16% αυτής της ηλικίας χρησιμοποιεί το διαδίκτυο. Από τα παιδιά ηλικίας 5-9 ετών χρησιμοποιεί Η/Υ το 14%. (Γρ. Κοινωνία της Πληροφορίας. 2002, 13,27).

Ερευνητικές και βιβλιογραφικές αναφορές σε σχέση με τις επιδράσεις της χρήσης των Η/Υ

Οι απόψεις των ειδικών επιστημόνων αναφορικά με τις επιδράσεις της χρήσης των Η/Υ είναι αντιφατικές και αντιτιθέμενες. Θα πρέπει βέβαια σε αυτό το σημείο να διευκρινιστεί ότι στις κριτικές προσεγγίσεις και στις ερευνητικές προσπάθειες των ειδικών η χρήση των Η/Υ ταυτίζεται με την ενασχόληση των παιδιών κυρίως με παιχνίδια και λιγότερο με άλλες μορφές χρήσης τους, όπως τις σχολικές εργασίες, την επικοινωνία με άλλους χρήστες, τη μουσική. Αυτό θα πρέπει να θεωρείται, ίσως, φυσικό, αν αναλογιστεί κανείς ότι σε όλες τις μελέτες εκλαμβάνεται ως δεδομένο ότι τα παιδιά χρησιμοποιούν γενικά τις νέες τεχνολογίες για παιχνίδια και πολύ λιγότερο για άλλες δραστηριότητες .

Τα αποτελέσματα σχολικής έρευνας στη Γαλλία σε μαθητές ηλικίας 9-11 καταδεικνύουν ότι ο υπολογιστής εμφανίζεται στις αναπαραστάσεις των παιδιών ως ένα πολυδιάστατο και πολλαπλών χρήσεων εργαλείο, με το οποίο μπορούμε να παίζουμε, αλλά και να κάνουμε μια σειρά επιπλέον πράγματα Επομένως είναι φανερή η συνειδητοποίηση από την πλειοψηφία των παιδιών ότι η πληροφορική έχει χρησιμότητα στη καθημερινή ζωή και στην εργασία Παρ’ όλα αυτά ο υπολογιστής – παιχνίδι κυριαρχεί στο σύστημα των αναπαραστάσεων των παιδιών σε ποσοστό άνω του 90% των ερωτηθέντων παιδιών. Οι μαθητές αν και βομβαρδίζονται από τα γεμάτα ένταση και προσδοκίες μηνύματα των ενηλίκων για τη συνάφεια της γνώσης σε θέματα υπολογιστών με την επιτυχία στο μέλλον, παραμένουν σταθερά λάτρεις των **video games.** Γιατί αυτή η απόκλιση; Η Turkle (1984)

υποστηρίζει ότι η γοητεία και η μεγάλη επιρροή των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στο παιδί οδηγεί στο γεγονός πως στην καρδιά της πληροφορικής κουλτούρας βρίσκεται η ιδέα των φανταστικών κόσμων που υπακούουν σε κανόνες (Turkle, 1984).Πολλά παιδιά Γυμνασίου – Λυκείου περνούν πάνω από 4.30 ώρες την ημέρα μπροστά στον Υπολογιστή παίζοντας video games ανακοινώθηκε στο 3ήμερο Διεθνές Συνέδριο Παιδείας «Το σχολείο του μέλλοντος, το μέλλον του σχολείου» που οργανώθηκε από τα Εκπαιδευτήρια Δούκα από 11-13/4/2008 Πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν άμεση σχέση με την επιθετικότητα των παιδιών την οποία και αυξάνουν, τουλάχιστον βραχυπρόθεσμα, αφού οι μακροπρόθεσμες συνέπειες είναι ακόμα άγνωστες λόγω του πολύ μικρού χρόνου ανάδειξης του προβλήματος. Σε μερικές έρευνες κατά τη διάρκεια των παιχνιδιών καταγράφηκε φυσιολογική διέγερση των παιδιών με αύξηση του αριθμού των καρδιακών σφυγμών, ενώ σε άλλες εξετάστηκαν βίαιες σκέψεις ή και πράξεις . Θα πρέπει να επισημανθεί ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια στη συντριπτική τους πλειονότητα 707 από 727 που μελετήθηκαν σύμφωνα με δημοσίευμα της εφημερίδας «ΤΑ ΝΕΑ» (11/8/2001), περιέχουν σκηνές βίας. Πέρα από την αύξηση της επιθετικότητας των παιδιών τα συμπεράσματα της έρευνας Home Net που πραγματοποίησαν επιστήμονες του Πανεπιστημίου Carnegie-Mellon κατέδειξαν μια μικρή αλλά στατιστικώς σημαντική σχέση ανάμεσα στη χρήση των Η/Υ και του INTERNET και τις συναισθηματικές μεταβολές με κύρια έκφραση τα συναισθήματα απομόνωσης και μοναξιάς και την κατάθλιψη . Με δεδομένη όμως τη συσχέτιση της κατάθλιψης και των ανεπαρκών κοινωνικών σχέσεων με την αυτοεκτίμηση πιθανολογείται έμμεση σχέση της χρήσης των υπολογιστών με αυτήν .

Ένα άλλο πρόβλημα που ενδεχομένως προκύπτει από τη χρήση των νέων γενικά τεχνολογιών και έχει σχέση με τη διαμόρφωση ανεπαρκών κοινωνικών και διαπροσωπικών σχέσεων αφορά τη σύγχυση που επικρατεί σε κάποιες περιπτώσεις μεταξύ των χρηστών ανάμεσα στον εικονικό κόσμο των υπολογιστών και την πραγματικότητα. Πολλές φορές δηλαδή, τα άτομα βιώνοντας την αποτυχία στην προσπάθεια τους να επηρεάσουν τη ζωή τους κατά τον επιθυμητό γι’ αυτά τρόπο, καταφεύγουν στον τεχνητό κόσμο των υπολογιστών όπου οι προσπάθειες τους στέφονται από επιτυχία με κόστος μακροπρόθεσμα τόσο στις διαπροσωπικές τους σχέσεις όσο και στην ψυχική τους υγεία . Η αυτοεκτίμηση που αντλούν τα άτομα στην περίπτωση αυτή από τα ψηφιακά περιβάλλοντα είναι φανταστική, υποβοηθούμενη και τελείως ανίκανη να επιβιώσει σε πραγματικές συνθήκες όπως επισημαίνει ο Παπάνης (2004) στο βιβλίο του « Η αυτοεκτίμηση και η μέτρηση της». Στο ίδιο μήκος κύματος η Turkle (1984) στο βιβλίο “The second self’

αναφέρει ότι ορισμένα άτομα καταλήγουν κάποιες φορές να προτιμούν όχι την πραγματικότητα αλλά τους τεχνητούς κόσμους των υπολογιστών με τους οποίους συνδέονται ισχυρά διαταράσσοντας τη σχέση τους με τον πραγματικό κόσμο .

Πέρα από την ενδεχόμενη επίδραση της χρήσης των υπολογιστών στην ψυχική υγεία των παιδιών έχουν εκφραστεί και υποθέσεις για επίδραση στη σωματική υγεία τους. Σύμφωνα με ενδείξεις των επιστημόνων που δημοσιεύθηκαν στον Ελληνικό τύπο στις 14/1/2003 υπάρχουν ηλεκτρονικά παιχνίδια όπως το Diablo II που πέρα από τον εθισμό με το συνεχή ερεθισμό των οπτικών νεύρων από την αδιάκοπη αλλαγή των χρωμάτων του παιχνιδιού ερεθίζεται ο εγκέφαλος και είναι δυνατόν από τη συνδρομή και άλλων προϋποθέσεων να παρουσιαστούν επιληπτικές κρίσεις ή σε ακραίες περιπτώσεις ακόμα και θάνατος των χρηστών. Μελετάται ακόμα το ενδεχόμενο να εκπέμπονται από ορισμένα παιχνίδια κάποιες κυματομορφές σε μια μπάντα συχνοτήτων από τις οποίες να πλήττεται ο ιππόκαμπος του εγκεφάλου με πιθανές συνέπειες τον εθισμό και τις ψυχολογικές διαταραχές, καθώς ο βομβαρδισμός της ακτινοβολίας δρα τοξικά στον εγκέφαλο .

Υποστηρίζεται ότι επειδή σι Η/Υ λειτουργούν με διαφορετικό ρυθμό από αυτόν που προσλαμβάνει η ανθρώπινη νόηση, το νευρικό σύστημα δυσκολεύεται να παρακολουθήσει την εξέλιξη, με αποτέλεσμα να ενισχύει την ανυπομονησία στα παιδιά. Επίσης υποστηρίζεται ότι καθώς απορροφάται η προσοχή των παιδιών, ένα μεγάλο μέρος της συναισθηματικής τους ενέργειας καταναλώνεται, στοιχείο που τα εξωθεί στην κοινωνική απομόνωση και μοναξιά. Τέλος, επισημαίνονται οι αρνητικές επιπτώσεις από τη συνεχή έκθεση στην ακτινοβολία και την ακινησία. σι οποίες θεωρείται ότι προκαλούν δευτερογενή προβλήματα (Ράπτης και Ράπτη 2000, 17-21)

Υπάρχουν όμως και επιστημονικές απόψεις, οι οποίες αντιπαρατίθενται μετωπικά με το προηγούμενο πλαίσιο ερευνητικών και βιβλιογραφικών αναφορών και είναι απόλυτα καθησυχαστικές ως προς τις ενδεχόμενες συνέπειες της χρήσης των υπολογιστών. Πολλοί ερευνητές θεωρούν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια μια υγιή ενασχόληση. Κατά την Turkle (1984) πολλοί χρήστες των νέων τεχνολογιών μεταφέρουν τις εμπειρίες που αποκομίζουν από τις εικόνες του υπολογιστή και του προγράμματος στην πραγματική ζωή για να σκεφτούν πάνω στον ίδιο τους το εαυτό . Σ’ αυτήν την περίπτωση κατά την Turkle πάντοτε ο υπολογιστής με τα ψυχαγωγικά του προγράμματα, κυρίως, γίνεται ένα γνωστικό φίλτρο, ένα διανοητικό όργανο και ταυτόχρονα ένα μοντέλο για την κατανόηση της αντικειμενικής

πραγματικότητας βοηθώντας στη βελτίωση των σχέσεων με τους ανθρώπους . Κατά τους Querzola και Verebely (1983) ο χρήστης ελέγχει το παιχνίδι όταν βελτιώνει στο μέγιστο βαθμό τις αντιδράσεις του απέναντι στις δημιουργούμενες από το πρόγραμμα καταστάσεις. Είναι αυτό που η Turkle το έθεσε ως την προοπτική που προσφέρουν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια να επιτευχθεί η τελειότητα. Το αδιαμφισβήτητο γεγονός ότι τα παιχνίδια αυτά επιτρέπουν στα παιδιά ξεπερνώντας τον εαυτό τους να τελειοποιούνται, αποδεικνύοντας ότι είναι ικανά να ελέγχουν διάφορες δύσκολες καταστάσεις, πιθανότατα έχει ευμενή επίδραση στην αυτοεικόνα και την αυτοεκτίμηση τους, ειδικά όταν πρόκειται για παιδιά που στη πραγματική τους ζωή εισέπραξαν την αποτυχία και την απόρριψη . Η Turkle απορρίπτοντας τις απόψεις για ηλίθια εξάρτηση των παιδιών από τα ηλεκτρονικά παιχνίδια θεωρεί ότι πολλά από αυτά υποβοηθούν την ανάπτυξη της κοινωνικοποίησης στα πλαίσια μιας ομάδας παικτών και ότι η καλή γνώση ενός παιχνιδιού επιτρέπει τη γενίκευση των στρατηγικών του σε άλλα παιχνίδια με αποτέλεσμα την επίτευξη της μεταφοράς μάθησης . Ο Papert (1980) υποστηρίζει ότι η πραγματική δύναμη του Η/Υ βρίσκεται στη δυνατότητα να διευκολύνει και να επεκτείνει τη φυσική ευφυΐα των παιδιών και να τα οδηγήσει στο να οικοδομήσουν, να υποθέσουν, να εξερευνήσουν, να πειραματιστούν, να υπολογίσουν και να παραγάγουν συμπεράσματα με στόχο τη μάθηση.

Βασικό στοιχείο της αλληλεπίδρασης που αναπτύσσει ο Η/Υ, είναι ότι ο σχεδιασμός δραστηριοτήτων, η λήψη αποφάσεων και ο ρυθμός παραγωγής εναπόκειται στο χρήστη και όχι στο μηχάνημα (Jonassen, Carr, Yuch, 1998) Έτσι, κατά τη διαδικασία αυτή αλληλεπίδρασης, το παιδί καθίσταται ενεργό, αποποιούμενο τον παθητικό ρόλο του απλού δέκτη (Papert 1980). Σύμφωνα με τον Jonassen (1996) ο συμμετοχικός ρόλος των μαθητών κατά τη διαδικασία χρησιμοποίησης Η/Υ ενεργοποιεί άμεσα τη σύνθετη σκέψη των παιδιών με θετικό αντίκτυπο. Επίσης, έχει υποστηριχθεί ότι η χρήση Η/Υ εγείρει την κινητοποίηση και την αυτοεκτίμηση του μαθητή, ενισχύει τις στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων, την προσήλωση του στην επίτευξη του στόχου και τη συγκέντρωση και επιμονή του (Bennet και Diener 1997). Σε έρευνα περιορισμένης κλίμακας που έγινε σε παιδιά ηλικίας 9-11 ετών διαπιστώθηκε ότι όταν καθοδηγούνται από ενημερωμένο ενήλικα, η χρησιμοποίηση του Η/Υ για πρόσβαση στο διαδίκτυο ενισχύει τόσο τη δημιουργική όσο και την επιμέρους ικανότητα λύσης προβλημάτων (Brown &Riley 1995). Από πολλούς ειδικούς έχει διατυπωθεί η θέση ότι οι δραστηριότητες με τον Η/Υ ενισχύουν τη φαντασία, τη μάθηση, την κριτική σκέψη, τη δημιουργικότητα, τις μνημονικές διεργασίες, την καλλιέργεια της παρατηρητικότητας και την αισθητική και κινητική ανάπτυξη. Κατά την έρευνα του Βιτούλη

(2005) στην Ελλάδα, βρέθηκε να υπάρχει τάση θετικής συσχέτισης μεταξύ της χρήσης των Η/Υ και του επιπέδου πρωτοβουλιών αυτενέργειας και σχολικών επιδόσεων .

Στόχοι του ΥπΕΠΘ σχετικά με τις ΤΠΕ

Οι στόχοι του ΥΠΕΠΘ για το 2005 ήταν να αντιστοιχεί ένας Η/Υ ανά 10 μαθητές σε κάθε σχολείο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, να γίνει προμήθεια εξοπλισμού που θα δημιουργήσει συνθήκες πρόσβασης στους Η/Υ από τα άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, να δικτυωθούν όλες οι σχολικές και οι διοικητικές μονάδες του ΥΠΕΠΘ με ταχύτατες συνδέσεις ευρυζωνικής τεχνολογίας, να επιτευχθεί τεχνική υποστήριξη όλων των σχολικών εργαστηρίων μέσω των ΠΛΗΝΕΤ, να υπάρχει πρόσβαση σε ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό, να γίνεται χρήση ψηφιακών εκπαιδευτικών εργαλείων από τους εκπαιδευτικούς, να εξοικειωθεί η σχολική κοινότητα με τις ΤΠΕ (Παρασκευάς Μ., 2004). Η Ευρυζωνικότητα αποτελεί κεντρικό στόχο για τη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών και την εξασφάλιση της βιωσιμότητας του ΠΣΔ καθώς μειώνει το λειτουργικό κόστος, ενώ αποτελεί στόχο του e-Europe 2005 σύμφωνα με τον οποίο στο τέλος του 2005 όλα τα σχολεία θα πρέπει να συνδέονται στο Internet μέσω ευρυζωνικών συνδέσεων. (Παρασκευάς Μ. 2005, Μεράκος Λ. 2005). Με στόχο τις ευρυζωνικές συνδέσεις έχουν υλοποιηθεί στο πλαίσιο του ΠΣΔ υπηρεσία ADSL πρόσβασης σχολείων, διασύνδεση του ΠΣΔ με το ΕΔΕΤ2 με τεχνολογία GigE, δορυφορική σύνδεση των κινητών βιβλιοθηκών του ΥΠΕΠΘ, δράσεις ασύρματης δικτύωσης σχολείων (Μεράκος Λ.,2005). Η Ευρυζωνικότητα απαιτείται για να εξασφαλιστεί εύκολη και γρήγορη πρόσβαση σε πληροφορία και εκπαιδευτικό περιεχόμενο, να εμπλουτιστεί η μαθησιακή εμπειρία και να επιτευχθεί τηλεσυνεργασία μεταξύ των σχολείων, να εκλείψουν οι αποστάσεις για τα δυσπρόσιτα σχολεία εξασφαλίζοντας ίσες ευκαιρίες, για την ευρεία εφαρμογή τηλεδιασκέψεων και τηλεκπαίδευσης, για την ηλεκτρονική διοίκηση της εκπαίδευσης, για την επίτευξη πληροφορικά εγγράμματων μαθητών οι οποίοι μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν (Μεράκος Λ., 2005). Για να επιτευχθούν οι στόχοι απαιτείται επέκταση της υποδομής σε όλη τη χώρα, με τη δημιουργία πολλαπλών σημείων διασύνδεσης για την καλύτερη κατανομή της κίνησης και των υπολογιστικών υποδομών (Καλογεράς Δ., 2005) και αναβάθμιση του δικτύου κορμού και του δικτύου πρόσβασης του ΠΣΔ (Παρασκευάς Μ., 2005

Σκοπός της έρευνας

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνήσει τον τρόπο χρήσης του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή από τους μαθητές στα Ελληνικά Σχολεία όχι σε επίπεδο του

μαθήματος «χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών» ή κάποιου παρεμφερούς μαθήματος του Δημοτικού, Γυμνασίου ή Λυκείου αλλά γενικότερα στο τρόπο που χρησιμοποιούν οι μαθητές τον Υπολογιστή και το χρόνο που διαθέτουν γι' αυτόν εκτός σχολείου.

Ερωτήσεις της έρευνας

Οι ερωτήσεις της παρούσας έρευνας είναι οι εξής:

1. Υπάρχει Ηλεκτρονικός Υπολογιστής στο σπίτι και αν χρησιμοποιείται;
2. Αν χρησιμοποιείται το internet και για ποιο λόγο;
3. Αν χρησιμοποιείται Ηλεκτρονικός Υπολογιστής στα πλαίσια άλλων μαθημάτων, πλην της διδασκαλίας χρήσης του και σε ποια μαθήματα;
4. Πόσες ώρες ξοδεύει ένας μαθητής μπροστά στον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή;
5. Υπάρχουν άλλες δραστηριότητες πλην του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή με τις οποίες ασχολείται ένας μαθητής ;

Μεθοδολογία της έρευνας - Το δείγμα της έρευνας

Τον πληθυσμό της έρευνάς μας αποτέλεσαν 207 μαθητές και των δύο φύλων εκ των οποίων 117 κορίτσια και 90 αγόρια ηλικίας 15 έως 18 ετών (μαθητές/τριες Λυκείου)και 60 αγόρια και κορίτσια 12-15 ετών(μαθητές/τριες Γυμνασίου). Τέλος 237 μαθητές/τριες πέμπτης και έκτης τάξης Δημοτικού σχολείου, εκ των οποίων122 αγόρια και 116 κορίτσια 10-12 ετών.

Όλοι οι παραπάνω παρακολουθούν μαθήματα σε σχολεία της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στη περιφέρεια της Δ΄ Δ/νσης Α/θμιας και Β/θμιας Εκπαίδευσης Νομού Αττικής, δηλαδή στους Δήμους Μοσχάτου, Καλλιθέας, Νέας Σμύρνης, Αγίου Δημητρίου, Αλίμου, Αργυρούπολης, Ελληνικού και Γλυφάδας και στη περιοχή του 3^{ου} Γραφείου Ανατολικής Αττικής δηλαδή Δήμους Βούλας, Βουλιαγμένης και Βάρης.

Ως προς το πεδίο της έρευνας (περιοχή μελέτης), η έρευνα ήταν παιδαγωγική.

Ως προς τον τρόπο άντλησης των δεδομένων της έρευνας εμπειρική και χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια ως μέσα συλλογής δεδομένων . Λόγω της μεγάλης πίεσης του χρόνου για την πραγματοποίηση της έρευνας το δείγμα των σχολικών τάξεων επιλέχθηκε με τυχαίο τρόπο . Ως προς τον αριθμό των εξεταζομένων η έρευνα ήταν δειγματοληπτική. Ως προς το χρόνο, η έρευνα είναι σύγχρονη καθώς έλαβε χώρα το χρονικό διάστημα από 5/5/2008 μέχρι 15/6/2008, ενώ ως προς τον τόπο διεξαγωγής

επιτόπια. Όμως, το δείγμα μας δεν είναι ομοιόμορφα κατανεμημένο ως προς το φύλο, την ηλικία, και την εκπαιδευτική βαθμίδα.

Σχεδιασμός της έρευνας

Κατασκευάσαμε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο αποτελείται από δύο μέρη:

Το πρώτο μέρος αφορά στη συμπλήρωση κάποιων προσωπικών στοιχείων (φύλο, ηλικία, τόπος κατοικίας).

Το δεύτερο μέρος αποτελείται από 13 ερωτήσεις – προτάσεις, οι οποίες εξετάζουν το θέμα που συζητάμε Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε γραπτά από το κάθε υποκείμενο ξεχωριστά. Πριν την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, ο εξεταστής διαβεβαίωνε τα υποκείμενα της έρευνας ότι τα ερωτηματολόγια είναι ανώνυμα και των περιεχόμενο των απαντήσεων θα χρησιμοποιηθεί μόνο για ερευνητικούς σκοπούς. Τα ερωτηματολόγια δόθηκαν στα υποκείμενα των σχολείων προσωπικά και για αυτό το ποσοστό μη ανταπόκρισης στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ήταν πολύ μικρό. Μοιράστηκαν 455 ερωτηματολόγια και επεστράφησαν συμπληρωμένα 445 δηλαδή ποσοστό μη συμπλήρωσης 2.1%. Πρέπει να σημειωθεί ότι 5 εκ των ερωτώμενων, δηλαδή ποσοστό 1.09% δεν δέχθηκαν ούτε να δουν το ερωτηματολόγιο με τη δικαιολογία ότι δεν απαντούν ποτέ σε έρευνες. Ένα πολύ μικρό ποσοστό εκ των ερωτώμενων βρήκε το θέμα ενδιαφέρον και ζήτησε να ενημερωθεί για τα αποτελέσματα της έρευνας. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ένα απλό πρόγραμμα excel.

Αποτελέσματα της έρευνας - ανάλυση δεδομένων –συμπεράσματα

Το δείγμα της έρευνάς μας αποτέλεσαν 207 μαθητές Βθμιας Εκπαίδευσης, (Λυκείου), ηλικίας 15 έως 18 ετών και των δύο φύλων εκ των οποίων 117 κορίτσια και 90 αγόρια.

(56,5% κορίτσια και 43,48% αγόρια). Επίσης 30 αγόρια και 30 κορίτσια Γυμνασίου 12 έως 15 ετών (50% αγόρια -50% κορίτσια)και τέλος 237 μαθητές/τριες πέμπτης και έκτης τάξης Δημοτικού σχολείου, 122 μαθητές και 115 μαθήτριες (10-12 ετών), των Ε’ και ΣΤ’ τάξεων του δημοτικού σχολείου(51,48 % αγόρια και 48,52% κορίτσια).

ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ			
ΣΥΝΟΛΟ	**ΚΟΡΙΤΣΙΑ**	**ΑΓΟΡΙΑ**	**ΗΛΙΚΙΑ**
207	117	90	15--18

60	30	30	12--15
237	115	122	10--12

- Από το σύνολο των μαθητών και μαθητριών το 97% δήλωσαν ότι έχουν στο σπίτι τους Η/Υ ποσοστό ιδιαίτερα υψηλό συγκρινόμενο με δεδομένα ερευνών στην Ελλάδα αλλά και διεθνών και το 95% γνωρίζει τη χρήση Η.Υ.

- Η ενασχόληση με τον υπολογιστή και το internet κατά μέσο όρο βρέθηκε να είναι 37 ώρες την εβδομάδα με τα αγόρια να τον χρησιμοποιούν πολύ περισσότερο (49 ώρες εβδομαδιαίως) από τα κορίτσια (26 ώρες την εβδομάδα).

- Στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος των παιδιών ηλικίας 15 – 18 ετών που ασχολούνται με τον υπολογιστή φαίνεται να είναι η ενασχόληση με παιχνίδια σε ποσοστό 23% και πολύ λιγότερο οι σχολικές εργασίες (6%) και η μουσική (22 %) ενώ η επικοινωνία με άλλους έχει ένα σημαντικό ποσοστό (33%).Τέλος, το 16% με τίποτα από τα παραπάνω.

- Αντίθετα στις ηλικίες 10-15 ετών τα ποσοστά είναι τα ίδια για την ενασχόληση με τα παιχνίδια και την επικοινωνία, αλλά ασχολείται και ζητά βοήθεια για τις σχολικές εργασίες το 25 % των ερωτηθέντων.

- Η συσχέτιση μεταξύ του χρόνου χρήσης των Η/Υ και των στάσεων προς το σχολείο δεν βρέθηκε επίσης να είναι σημαντική. Δεν επαληθεύονται υποθέσεις οι οποίες διατυπώνουν τη θέση ότι οι αρνητικές στάσεις προς το σχολείο αποτελούν λόγο καταφυγής στη χρήση του υπολογιστή, ούτε βέβαια αυτές αναδιατυπώνουν την αντίθετη θέση ότι η μεγαλύτερης διάρκειας χρήση των υπολογιστών ενδυναμώνει τη σκέψη των παιδιών και καλλιεργεί δεξιότητες και ικανότητες τους ώστε να θετικοποιεί τις στάσεις των παιδιών προς το σχολείο .

- Για χρήση του υπολογιστή λιγότερη από 8 ώρες την εβδομάδα, δηλαδή περίπου 1 ώρα την ημέρα, όπως συμβαίνει με τα κορίτσια του δείγματος μας, τα αποτελέσματα είναι οριακά θετικά ή τουλάχιστον δεν είναι αρνητικά, επειδή, πιθανώς, αφού δεν υπάρχει έλλειψη χρόνου για καλλιέργεια των κοινωνικών τους σχέσεων, τα παιδιά καρπώνονται μόνο τα οφέλη της ενασχόλησης με τον Η/Υ όπως κινητικές και γνωστικές δεξιότητες, αυτογνωσία και διεύρυνση των γνώσεων για τους άλλους και τον περιβάλλοντα χώρο, εκμάθηση κανόνων ευγενούς άμιλλας (Clements,1994) τα οποία βοηθούν στην ανάπτυξη καλλίτερων διαπροσωπικών σχέσεων .

- Ενδιαφέρον παρουσιάζει η συσχέτιση μεταξύ χρόνου χρήσης των υπολογιστών και των σχέσεων με τους συμμαθητές. Η συνάφεια αυτή βρέθηκε οριακά θετική για χρήση του υπολογιστή μέχρι 8 ώρες εβδομαδιαία, αρνητική για χρήση από 8-14 ώρες και πάλι θετική για χρήση από 14 και πάνω ώρες την εβδομάδα . Αυτό πρακτικά σημαίνει, ότι παιδιά που ασχολούνται με τον υπολογιστή τους μέχρι 8 ώρες την εβδομάδα μπορεί να έχουν οριακά καλύτερες σχέσεις με τους συμμαθητές τους, ενώ παιδιά που ασχολούνται από 8 -14 ώρες μπορεί να έχουν αρνητικότερες σχέσεις με αυτούς . Με δεδομένο, όμως, ότι τα αγόρια του δείγματος της έρευνας μας δήλωσαν ότι ασχολούνται κατά μέσο όρο 49 ώρες την εβδομάδα με τον υπολογιστή τους μπορούμε να υποθέσουμε ότι διαμορφώνουν αρνητικότερες σχέσεις με τους συμμαθητές τους . Η πιθανότητα αυτή, αν και είναι εξηγήσιμη από το γεγονός ότι η μεγαλύτερης διάρκειας ενασχόληση με τον Η/Υ στερεί χρόνο για καλλιέργεια διαπροσωπικών σχέσεων, μπορεί να έχει σημαντικές έμμεσες συνέπειες. Η σχέση με τους συνομηλίκους σύμφωνα με πολλές έρευνες συμβάλλει καταλυτικά στη διαμόρφωση της αυτοεκτίμησης και αποτελεί ένα από τους ισχυρότερους παράγοντες της ψυχικής υγείας των παιδιών και των εφήβων . (Marsh & McDonald – Holmes,1990. Hoge & McScheffrey, 1991. Harter, 1999. Μακρή-Μπότσαρη, 1999$^{\alpha}$. Forma – Loy, 2000). Με βάση αυτές τις επιστημονικές επισημάνσεις, μπορεί να υποτεθεί, για παιδιά που χρησιμοποιούν τον υπολογιστή τους για 8-14 ώρες εβδομαδιαίως και πάνω από 28, ότι εξαιτίας των αρνητικότερων σχέσεων με τους συμμαθητές τους, είναι ενδεχόμενο, αν συντρέχουν και άλλοι παράγοντες, να δεχτούν πλήγματα σταδιακά με την πάροδο της ηλικίας τους τόσο στην αυτοεκτίμηση όσο και στην γενικότερη ψυχική τους υγεία .

- Εκείνο που είναι δυσερμήνευτο είναι το εύρημα που αφορά στη διαμόρφωση καλύτερων σχέσεων με τους συνομηλίκους, όταν τα παιδιά ασχολούνται με τον Η/Υ από 14-28 ώρες την εβδομάδα. Επειδή το έλλειμμα χρόνου για την καλλιέργεια των σχέσεων με τους συνομηλίκους είναι προφανές, η πλέον πιθανή εξήγηση για αυτό το δεδομένο της έρευνας μας είναι ότι ασχολούνται με ομαδικά παιχνίδια στον υπολογιστή αναπτύσσοντας τέτοιες σχέσεις . Σύμφωνα με πολλούς επιστήμονες (Turkle, 1984 Clements, 1985 Clements, Nastazie & Swanimathan, 1993), εφόσον η ενασχόληση με τον υπολογιστή είναι ομαδική ευνοείται η κοινωνικοποίηση των νηπίων και των μεγαλύτερων παιδιών, όπως και η προώθηση των κοινωνικών συναναστροφών τους. Δυστυχώς, δεν είχε προβλεφθεί στο ερωτηματολόγιο ερώτηση για το είδος των παιχνιδιών με τα οποία ασχολούνται τα παιδιά στον υπολογιστή, ώστε να γίνουν ευκρινέστερες οι αιτίες αυτού του ευρήματος.

- Η συσχέτιση του χρόνου χρήσης του Η/Υ με τις σχολικές επιδόσεις δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική ούτε ως προς τη γλώσσα ούτε ως προς τα μαθηματικά ούτε ως προς την ιστορία . Η διάρκεια χρήσης δηλαδή του Η/Υ δεν έχει καμιά επίδραση στις σχολικές επιδόσεις των μαθητών, τουλάχιστον όπως αυτές αποτυπώνονται από τους βαθμούς των δασκάλων/καθηγητών τους . Δεν μπορούμε, δυστυχώς, να γνωρίζουμε αν πραγματικά δεν υπάρχει καμία συσχέτιση μεταξύ των δύο αυτών μεταβλητών ή αν αυτή η έλλειψη συνάρτησης οφείλεται κατά ένα μέρος και στο γεγονός ότι οι βαθμολογίες των δασκάλων και καθηγητών είναι πολύ ελαστικές, με αποτέλεσμα οι περισσότερες επιδόσεις των παιδιών να συγκεντρώνονται στη βαθμολογική περιοχή του 9 και του 10 για το Δημοτικό σχολείο και 15-16 στο Γυμνάσιο-Λύκειο παρουσιάζοντας ελάχιστες αποκλίσεις . Έμμεσα αποκαλύπτει την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ του τρόπου χρήσης του Η/Υ και των επιδόσεων στο μάθημα της γλώσσας. Πιθανότατα λοιπόν, ο τρόπος χρήσης των Η/Υ διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη ικανοτήτων, δεξιοτήτων και κατ' επέκταση συμπεριφορών που οδηγούν σε μια καλύτερη αντίληψη της αυτοεικόνας του ατόμου και των εν γένει επιδόσεων του.

- Δεν γνωρίζουμε αν επαληθεύονται οι υποθέσεις που εκφράζονται από πολλούς επιστήμονες (Beaty & Tucker, 1987.Clements, 1987. Beaty, 1992. Bennet & Diener 1997) ότι η χρήση του υπολογιστή ενισχύει την αυτοεκτίμηση των παιδιών επειδή επιτυγχάνουν αποτελέσματα που δεν αναφέρονται στην αντικειμενική πραγματικότητα.

Έμμεσα και συμπληρωματικά συμπεράσματα μπορούν να εξαχθούν και για την ύπαρξη συσχέτισης της γενικής αυτοεκτίμησης, των στάσεων προς το σχολείο και των σχέσεων με τους συνομηλίκους με τον τρόπο χρήσης των Η/Υ . Ασχολούνται περισσότερο με παιχνίδια και με μουσική (κοντά στο 50%) .Έχοντας ως οδηγό τη συμπεριφορά των δύο αυτών ομάδων μπορούμε να εικάσουμε ότι η με μέτρο χρήση του Η/Υ για παιχνίδια αλλά και για σχολικές εργασίες βοηθά στην ψυχοσυναισθηματική ισορροπία του μαθητή ενώ μόνο η χρήση κυρίως για παιχνίδια και μουσική δημιουργεί προβλήματα σε αυτή .

Γενικά συμπεράσματα

1. Σύμφωνα με τα ενδεικτικά αποτελέσματα της έρευνας μας ο ορθολογικότερος τρόπος χρήσης του Η/Υ δίνει μια πολύπλευρη και κατά το δυνατό πιο ισομερή ενασχόληση με αυτόν που θα περιλαμβάνει και παιχνίδια και σχολικές εργασίες και άλλες μορφές χρήσης, ενώ, πιθανόν, και η διάρκεια χρήσης του δεν θα υπερβαίνει τις 8 ώρες ανά βδομάδα

2. Δυστυχώς δεν έχουμε βρει έρευνες που να συνδέουν το χρόνο χρήσης των Η/Υ με τις παραμέτρους που συνεξετάζουμε, για να διασταυρώσουμε και να αντιπαραβάλουμε τα συμπεράσματα μας . Σ΄ όλες τις διεθνείς έρευνες που έχουμε δει εξετάζονται μόνο οι συσχετίσεις της χρήσης του Η/Υ με την ανάπτυξη ικανοτήτων κριτικής σκέψης, δημιουργικότητας, αυτενέργειας και αυτονομίας, σχολικών επιδόσεων, αυτοεκτίμησης κ.λπ. και όχι η επίδραση του χρόνου, κυρίως, και του τρόπου χρήσης σε όλες αυτές τις μεταβλητές . Το ίδιο, ακριβώς, συμβαίνει και στην έρευνα του Βιτούλη (2005) σύμφωνα με την οποία οι μαθητές που ασχολούνται συστηματικά με τον υπολογιστή επιτυγχάνουν καλύτερες σχολικές επιδόσεις και υψηλότερα επίπεδα αυτενέργειας και αυτονομίας .
3. Τα αποτελέσματα της έρευνας μας είναι, οπωσδήποτε, ενδεικτικά και απαιτούνται περαιτέρω ερευνητικές προσπάθειες για τον έλεγχο των δεδομένων και των συμπερασμάτων μαζί.
4. Έκπληξη αποτελεί το γεγονός ότι οι καθηγητές χρησιμοποιούν τον υπολογιστή του σχολείου στη παράδοση του μαθήματος σε ένα ποσοστό **μόνο** 16.4 ενώ είναι γνωστό ότι όλα τα σχολεία είναι εξοπλισμένα με ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Τέλος ο/ η καθηγητής-α ζητάει να χρησιμοποιήσουν οι μαθητές τον Η/Υ στο σπίτι για να συλλέξουν πληροφορίες για το μάθημα **μόνο** σε ποσοστό 27,5% και οι δάσκαλοι σε ποσοστό **μόνο** 8%. Εν έτει 2008!!!! Πρέπει να τονιστεί ότι περίπου το 50 % των ερωτηθέντων όλων των ηλικιών συζητούν με τους συμμαθητές τους τις εμπειρίες τους θετικές ή αρνητικές που αποκτούν μέσα από το υπολογιστή με ότι αυτό συνεπάγεται…

Βιβλιογραφία

Βακάλης, Γ.(2006) Διοίκηση και τεχνολογία. *Πρακτικά Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ στη Σύρο « Αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη »*

Βιτούλης, Μ.(2005). *Δημιουργική σκέψη και χρήση Η/Υ. Διερεύνηση της επίδρασης που έχει η χρήση των Η/Υ στην ανάπτυξη της Δημιουργικής σκέψης των μαθητών.* Διδακτορική διατριβή. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης της Παιδαγωγικής Σχολής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας

Bennet,N.& Diener,K.(1997)Habits of mind. A Collaborative multimedia. Project helps Title students construct their own Knowledge and improve their learning habits and cooperation skills. *Learning and Leading with Technology, m March,* σ.18-21.

Γραφείο Κοινωνία της Πληροφορίας, (2002). σ.13,27.

Δαπόντες, Ν. (2002), Η Κοινωνία της Πληροφορίας: Η εκπαιδευτική διάσταση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση (ΤΠΕ-Ε.). στο Κυνηγός, Χ. και Δημαράκη, Ε. (επιμ.). *Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα. Παιδαγωγική αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη Μετεξέλιξη Της Εκπαιδευτικής Πρακτικής*. Αθήνα: Καστανιώτης.

Δημητρακοπούλου, Α. (2003). Διαστάσεις αξιοποίησης των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην ελληνική εκπαίδευση: Υπάρχουσα κατάσταση και ενέργειες βελτίωσης. *Πρακτικά 2^{ου} συνεδρίου στη Σύρο « ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»*. Σύρος, σσ. 30-41.

Johassen, D.(1996) *Computers in the classroom . Midtools for critical thinking* Englewood Clifs, New Jersey: Prentice-Hall.

Johassen, D.,Carr, C.&Yueh, H.(1998) Computers as Mind Tools for engaging learners in critical thinking . *Tech Trens,43,(2),*σ.24-32

Καλογεράς, Δ. (2005). *Ευρυζωνικότητα: Πολυτέλεια ή όρος επιβίωσης για το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο «Διείσδυση της τεχνολογίας ADSL στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση»*. MONEY SHOW, Αθήνα.

Μακρή – Μπότσαρη,Ε (1999α). Αναπτυξιακή διαφορές της αυτοαντίληψης. Στο Σ Παπαστάμου, Σ. Κανελλάκη, Α. Μαντόγλου, Σ. Σαμαρτζή & Ν. Χρηστάκης (Επιμελητές έκδοσης), *Η ψυχολογία στο σταυροδρόμι των επιστημών του ανθρώπου και της κοινωνία* .Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτη

Μεράκος, Λ. (2-12-2005). *Ευρυζωνικότητα: Το αναγκαίο επόμενο βήμα για το σχολικό δίκτυο*. MONEY SHOW. Αθήνα.

Παπάνης, Ε (2004). *Η αυτοεκτίμηση και η μέτρηση της* .Αθήνα : Εκδόσεις Ατραπός

Papert, S. (1980) Mind storms: *Children, computers and powerful ideas*.

New York: Basic Books, 1980.

Rarhbun A.H., West J .Hausken G (2000), «Young children's Access to computers in the home and at school in 1999 and 2000»,

Turkle, S. (1984). *The second self. Computers and human spirit.* New York: Simon and Schuster

IDRF: Ένα διδακτικό μοντέλο για το σχεδιασμό εκπαιδευτικού λογισμικού

Σοφία Παπουτσιδάκη

Δασκάλα, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, Τμήμα Θεολογίας, Α.Π.Θ.

Το συνήθως εφαρμοζόμενο μοντέλο διδασκαλίας περιλαμβάνει τις φάσεις **Έναρξη** (**I**nitiation), **Ανταπόκριση** (**R**esponse) και **Αλληλεπίδραση** (**F**ollow-up), συνοπτικά **IRF**. Το μοντέλο αυτό, που είναι χαρακτηριστικό της δασκαλοκεντρικής διαδικασίας (κατευθυνόμενος διάλογος), χρησιμοποιείται και στην αλληλεπίδραση με πολλά λογισμικά με περιοριστικά αποτελέσματα. Οι Mercer & Wegerif (1995, 1996) προσθέτουν και τη φάση της **Συζήτησης** (**D**iscussion) περιγράφοντας το νέο διδακτικό μοντέλο **IDRF**, το οποίο δίνει έμφαση στην ομαδική εργασία γενικότερα και στη συλλογική σκέψη μέσω της συζήτησης μπροστά στον υπολογιστή.

Η ποιότητα της συζήτησης σε συνεργατικά πλαίσια έχει σχέση με την ιδέα της **διερευνητικής συζήτησης**, η οποία είναι ένας τρόπος χρήσης της γλώσσας για αιτιολογήσεις προτάσεων και για *εξερεύνηση* περιβαλλόντων λογισμικού και η καλλιέργειά της στην τάξη είναι δυνατή. Οι εκπαιδευτικοί, ακολουθώντας το παραπάνω μοντέλο και σε συνδυασμό με τον διερευνητικό διάλογο και πρόσφορο λογισμικό μπορούν να χρησιμοποιήσουν τους υπολογιστές ως *υποστηρικτικό εργαλείο* ανάπτυξης συνεργατικής μάθησης και ως μία **κοινωνικοπολιτισμική προσέγγιση** βασισμένη στη χρήση της γλώσσας.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Ανοικτού-κλειστού τύπου λογισμικά, Διερευνητική συζήτηση, Κοινωνικοπολιτισμική προσέγγιση

Εισαγωγή

Στην παρούσα εισήγηση επιχειρείται μια παρουσίαση του διδακτικού μοντέλου ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας μπροστά σε ηλεκτρονικό υπολογιστή:

I	D	R	F
n	i	e	e
i	s	s	e
t	c	p	d
i	u	o	b
a	s	n	a
t	s	s	c
i	i	e	k
o	o		
n	n		

Θα επισημανθούν οι συνθήκες υπό τις οποίες αυτό το μοντέλο πραγματοποιείται καλύτερα, οι παιδαγωγικές αρχές πάνω στις οποίες στηρίζεται καθώς και οι θετικές του συνέπειες, ενώ τέλος θα γίνει μια πρόταση εφαρμογής.

Παρουσίαση του διδακτικού μοντέλου IDRF

Το 1975 οι ερευνητές γλωσσικής ανάλυσης Sinclair και Coulthard χρησιμοποίησαν τους όρους **Έναρξη (Initiation), Ανταπόκριση (Response)** και **Αλληλεπίδραση-Ανατροφοδότηση (Feedback, Follow-up)** , συνοπτικά **IRF,** προκειμένου να περιγράψουν τη δομή των λεκτικών συναλλαγών που λαμβάνουν χώρα ανάμεσα σε δασκάλους και μαθητές όταν έχουμε διαλογική μορφή διδασκαλίας (Wegerif, R., Scrimshaw, P., 1997): Στον κατευθυνόμενο διάλογο ο δάσκαλος κάνει την έναρξη με μία ερώτηση, η οποία στη χειρότερη περίπτωση αποσκοπεί σε έλεγχο των προηγούμενων γνώσεων των μαθητών –κλειστού τύπου ερώτηση- (Wegerif, R., Dawes, L., 2004) ή άλλοτε, πιο αποτελεσματικά, σε ανάπτυξη της κατανόησης, σε ανίχνευση του γνωστικού επιπέδου, σε ενθάρρυνσή τους να αναλάβουν ενεργό ρόλο και να εκφράσουν γνώμη ή σε προβολή κάποιου προτύπου διαλόγου (Rojas-Drummond S., Mercer, N., 2003). Τα τέσσερα πρώτα χαρακτηριστικά (περιγραφή από τους μαθητές της αποκτηθείσας γνώσης, προτάσεις των μαθητών σε αναζήτηση του νοήματος, ανάδειξη των ιδεών τους -με σκοπό την αναδόμησή τους- ή απλή συμμετοχή στον διάλογο κατόπιν ενθάρρυνσης) είναι μέρος της Ανταπόκρισης (Response),

η οποία οδηγεί σε ανάλογη ανταπόκριση του δασκάλου και ακολούθως σε συνέχιση της όλης διαδικασίας (Αλληλεπίδραση-ανατροφοδότηση **F**eedback). Αυτό το μοντέλο, που είναι χαρακτηριστικό της δασκαλοκεντρικής διαδικασίας, χρησιμοποιείται και στην αλληλεπίδραση σε πολλά λογισμικά με περιοριστικά αποτελέσματα (Wegerif, R. 2004): Συγκεκριμένα, στα κλειστού τύπου λογισμικά όπως εκείνα που εξασκούν δεξιότητες (skill-based) ή τα παιχνίδια περιπέτειας, έχουμε **I**nitiation από τον υπολογιστή (εντολή), βιαστική Response από τους μαθητές (πάτημα πλήκτρων, κατεύθυνση χειριστηρίου) και **F**eedback επίσης από τον υπολογιστή (αξιολόγηση, συνέχιση δραστηριότητας), ενώ στα ανοικτού τύπου λογισμικά (open-ended software), όπως προγράμματα ζωγραφικής ή γραπτής έκφρασης, διερευνητικά και διαδραστικά εκπαιδευτικά παιχνίδια, κάποτε οι ρόλοι αλλάζουν και **I**nitiation έχουμε από τους μαθητές, **R**esponse από τον υπολογιστή που υπακούει, και **F**eedback πάλι από τους μαθητές. Παραδείγματος χάρη σε ένα πρόγραμμα ζωγραφικής οι μαθητές είναι εκείνοι που θα αποφασίσουν πρώτα τι είναι αυτό που θα σχεδιάσουν, κάνοντας έτσι την έναρξη της δραστηριότητας (**I**nitiation). Χρησιμοποιώντας στη συνέχεια τα εργαλεία του υπολογιστή τον καθιστούν φορέα ανταπόκρισης στις εντολές που του δίνουν οι χρήστες (**R**esponse), ενώ όταν το τμήμα του σχεδίου ζωγραφιστεί οι μαθητές αξιολογούν την προσπάθεια και αποφασίζουν τι θα κάνουν στη συνέχεια (**Fe**edback). ΄Αλλοτε, όμως, αυτοί πρέπει να καθοδηγηθούν και ξανά την **I**nitiation και **F**eedback κάνει ο υπολογιστής, όπως συμβαίνει κυρίως στα διαδραστικά διερευνητικά παιχνίδια, ή ο δάσκαλος (Wegerif, R., Scrimshaw, P., 1997). Για παράδειγμα, στην διερευνητική και εποικοδομητική εκπαιδευτική εφαρμογή exploring the Nardoo, όπου οι μαθητές καλούνται να μελετήσουν τον εικονικό ποταμό Nardoo, μέσα σε ένα γραφείο ερευνητών (αρχική σελίδα) τα παιδιά θα επιλέξουν από ένα πίνακα ποιο είδος περιβαλλοντικού προβλήματος θα επεξεργαστούν και τι σειρά δραστηριοτήτων θα ακολουθήσουν (**I**nitiation). Ωστόσο, σε περίπτωση που τα παιδιά φτάσουν σε αδιέξοδο, στην αρχική σελίδα υπάρχουν και τρεις ειδικοί επιστήμονες, οι οποίοι, όταν τους επιλέξουμε με το ποντίκι, δίνουν ο καθένας από την πλευρά του βοήθεια στο συγκεκριμένο θέμα κάνοντας με τη σειρά τους την έναρξη (**I**nitiation). Όταν η έρευνα ολοκληρωθεί, η στατιστική αναπαράσταση των αποτελεσμάτων και συσχέτιση αυτών με δεδομένα σε εθνικό επίπεδο, καθώς και η εκτέλεση των μεμαθηκότων σε εξομοιώσεις λειτουργούν ενισχυτικά και έτσι προωθείται η συνέχιση των ερευνών (**F**eedback από τον υπολογιστή) (Jonassen, Peck & Wilson, 1999).

Κατά την επεξεργασία των αλληλεπιδράσεων των μαθητών μπροστά στον υπολογιστή προτάθηκε και επισημάνθηκε για πρώτη φορά από τους Mercer & Wegerif (1995, 1996)

ένα νέο, σημαντικό είδος εκπαιδευτικής συνδιαλλαγής: Αυτή λαμβάνει χώρα όταν οι μαθητές, προκειμένου να λύσουν μία άσκηση ή να πάρουν μια απόφαση, αφήνουν για λίγο τον υπολογιστή και προτείνουν ιδέες για την επόμενη κίνησή τους τις οποίες συζητούν πριν τις κατοχυρώσουν στο μηχάνημα. Έτσι, το μοντέλο διαμορφώνεται ως εξής (Wegerif, R.,2004):

IRF => IDRF

Initiation (από τον Η/Υ)

Discussion (μεταξύ των μαθητών)

Response (από τους μαθητές που δρουν ομαδικά)

Feedback (από τον Η/Υ)

Το παραπάνω είναι ένα διδακτικό μοντέλο το οποίο δίνει **έμφαση στην ομαδική εργασία** γενικότερα και στη συλλογική σκέψη (thinking together) . Απαραίτητο εργαλείο είναι η γλώσσα (Mercer, N., Fernandez, M., Dawes, L., Wegerif, R. Sams, C., 2003). Κατά την εφαρμογή του μοντέλου, όμως, δημιουργείται ένα πρόβλημα: η χρήση της γλώσσας δεν είναι πάντα η ενδεδειγμένη. Αυτό συμβαίνει επειδή κατά τον Mercer έχουμε τρεις κοινωνικούς τύπους σκέψης (“social modes of thinking”),τρεις κατευθύνσεις προς τον συνομιλητή κατά την αλληλεπίδραση μπροστά στον υπολογιστή, όπως έδειξαν και οι αναλύσεις του **SLANT** project (Wegerif, R., Mercer, N., Dawes, L., 1998):

I. **Εριστική συζήτηση** (**Disputational**): Διαφωνίες, διαβεβαιώσεις με σπάνια σύντομη αιτιολόγηση και ατομικές επιλογές τον χαρακτηρίζουν

II. **Αθροιστική συζήτηση (Cumulative)**: εδώ οι μαθητές δέχονται θετικά, αλλά άκριτα και χωρίς να αιτιολογούν τις προτάσεις των συμμαθητών τους.

III. **Διερευνητική συζήτηση (Exploratory talk**): εδώ έχουμε κριτική στις ιδέες, αλλά με στόχο την οικοδόμηση γνώσης. Στις διαφωνίες, οι μαθητές δίνουν εξηγήσεις με φράσεις που συνδέονται μεταξύ τους, με αποτέλεσμα οι τελευταίες να επεκτείνονται . Τα παιδιά ισότιμα εμπλέκονται στο διάλογο με επιχειρήματα, ώστε να είναι φανερή η πλέον αποτελεσματική χρήση του γλωσσικού εργαλείου (Βλ. και στη βιβλιογραφία Rojas-Drummond S., Mercer, N., 2003 και home.hib.no/mediesenter /kul/mercer03.doc, χ.χ.) .

Ενδεικτικά αναφέρουμε κάποιες λέξεις που χρησιμοποιούνται συχνά στο παραπάνω είδος διαλόγου:

γιατί/επειδή … νομίζω ότι… συμφωνώ

(Wegerif, R., Mercer, N, Dawes, L., 1999)

Η ποιότητα της συζήτησης σε συνεργατικά πλαίσια έχει σχέση με την ιδέα της διερευνητικής συζήτησης (exploratory talk) η οποία είναι ένας τρόπος χρήσης της γλώσσας για αιτιολογήσεις προτάσεων, μια ιδέα που αποδίδεται στον ερευνητή Douglas Barnes (1991) (ο.π, παρ.1.2.2). Οι Mercer & Wegerif συχνά κάνουν αναφορές σε αυτή. Φυσικά, ο τύπος αυτός διαλόγου δεν είναι ο μόνος αξιόλογος για τη μαθησιακή διαδικασία γενικότερα, αφού έχουμε και άλλες διαλογικές μορφές χρήσιμες για το σκοπό αυτό (όπως η συλλογική αφήγηση (“collective narration”) που συνηθίζεται για τα νήπια, όπου επίσης προκαλείται συνοικοδόμηση της διήγησης με προτάσεις και προβλέψεις που μπορεί να είναι και διαφορετικές μεταξύ τους) (home.hib.no/mediesenter/ kul/mercer03.doc, χ.χ,). Ωστόσο, προσφέρεται για τη διαμαθητική επικοινωνία και όταν υπάρχει αδιέξοδο σε αυτήν, καλείται ο δάσκαλος. Ένα ακόμη χαρακτηριστικό του διερευνητικού διαλόγου που τον διαφοροποιεί από την καθαρή επιχειρηματολογία είναι η *εξερεύνηση* περιβαλλόντων (περιεχόμενο, δομή) λογισμικού .

Ακολουθώντας το παραπάνω μοντέλο IDRF και σε συνδυασμό με τη διερευνητική συζήτηση οι εκπ/κοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν τους υπολογιστές ως υποστηρικτικό εργαλείο για την ομαδοσυνεργατική μέθοδο, και ως κοινωνικοπολιτισμική προσέγγιση βασισμένη στη χρήση της γλώσσας στη διδασκαλία και τη μάθηση . Για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, το χρησιμοποιούμενο λογισμικό καλό είναι να ακολουθεί τους στόχους και μεθοδολογίες του Αναλυτικού προγράμματος σπουδών (π.χ. διαθεματικότητα) *(Wegerif, R., Mercer, N., 1996)* και να αναπτύσσει δραστηριότητες βασισμένες στις έννοιες που αυτό προωθεί με υλικό το οποίο δεν είναι απαραίτητο να συμβαδίζει αυστηρά με το σχολικό βιβλίο, εφόσον τα εκπαιδευτικά λογισμικά δεν αποβλέπουν σε απλή ηλεκτρονική αναπαράσταση των σχολικών εγχειριδίων.

Οφέλη και προϋποθέσεις

Κατά την εφαρμογή του IDRF τα παιδιά ενθαρρύνονται στο να σκεφτούν μαζί, να ανακαλύψουν νέους τρόπους σκέψης, να κατανοήσουν και να εφαρμόσουν αυτά που έμαθαν.

Οι υπολογιστές μπορούν να αποτελέσουν την εστία ανάπτυξης συνεργατικής μάθησης (**collaborative learning**). Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής με τη χρήση του I**DRF** αξιοποιεί τη διπλή του φύση: λειτουργεί και ως αντικείμενο-εργαλείο (με το να περιμένει υπομονετικά την ομαδική απόφαση) και ως υποκείμενο-οδηγός (με το να προκαλεί τη συζήτηση). Επιπλέον, το κομμάτι της συζήτησης διευκολύνει εποικοδομητικές διαδικασίες (Wegerif, R., 2004). Το σημείο **D (Discussion)** είναι εκείνο που κάνει τους μαθητές να αισθάνονται ότι έχουν τον έλεγχο της διαδικασίας, ενώ το μοντέλο IRF κάνει το μαθητή παθητικό στις κατευθύνσεις του Η/Υ ειδικά όταν αφορά κλειστού τύπου εφαρμογές (Wegerif, R., Dawes, L.,2004). Για τη χρήση του υπολογιστή θα μπορούσαμε να πούμε γενικότερα πως, παρόλο που δεν υποχρεώνει το μαθητή σε δράση, όπως μπορεί να κάνει ο δάσκαλος με ψυχολογικό τρόπο, ωστόσο, ακριβώς γι' αυτό το λόγο, ενθαρρύνει τη συζήτηση, ενώ το πλεονέκτημά του είναι ότι κινητοποιεί και συγκρατεί την προσοχή των μαθητών. Επιπλέον, ο υπολογιστής, ως μηχανή, δεν έχει εκείνες τις προσδοκίες και την κριτική που έχει ο εκπαιδευτικός για τα άτομα που δυσχεραίνουν την κοινωνική αλληλεπίδραση (Wegerif, R., 2004).

Το να βάζει όμως ο δάσκαλος τα παιδιά να κάθονται ανά τρία ή ανά πέντε, έχοντας κατά νου ότι θα οδηγηθούν από μόνα τους σε διερευνητική συζήτηση, δεν είναι αρκετό. Πρέπει παράλληλα να βοηθηθούν για το πώς θα κάνουν χρήση της γλώσσας ως εργαλείο συλλογικής σκέψης (Mercer, N., Fernandez, M., Dawes, L., Wegerif, R. Sams, C. 2003). Πιο αναλυτικά θα μπορούσε να ειπωθεί ότι η γλώσσα είναι το μέσο εξωτερίκευσης της σκέψης το οποίο τελικά οδηγεί, λειτουργώντας αμφίδρομα, στην καλλιέργεια της κοινωνικοποιημένης σκέψης: είναι γνωστές οι προσπάθειες των Piaget και Vygotsky όπως και άλλων ερευνητών (Chomsky, Schank, Sapir& Whorf κ.ά) να δειξουν τη σχέση μεταξύ σκέψης και γλωσσικής έκφρασης: οι παραπάνω ερευνητές συντάσσονται είτε με την παραδοσιακή άποψη, που θέλει τη γλώσσα να ακολουθεί τη σκέψη , είτε με την αντίθετη αυτής, που υποστηρίζει ότι οι σκέψεις μας διαμορφώνονται από τη γλώσσα που μιλάμε. Η άποψη του Vygotsky είναι συμβατή και με τις δύο απόψεις όταν ο ίδιος περιγράφει την αμοιβαία αλληλεπίδραση των δύο στοιχείων: μετά το 7ο έτος της ηλικίας, όπως υποστηρίζει, έχουμε εσωτερική ομιλία που μπορεί να εξωτερικεύεται ή να παραμένει άδηλη και ταυτόχρονα μπορούμε να κάνουμε πολύπλοκες σκέψεις γιατί αναπτύσσεται η χρήση του γλωσσικού μέσου. Με τη γλώσσα εξωτερικεύεται η σκέψη αλλά και καλλιεργείται (Κόκκοτας, Π. ,1998).

Αναφορικά με τους υπολογιστές, το πρόβλημα που παραμένει ακόμα και στην περίπτωση που το λογισμικό είναι κατάλληλα διαμορφωμένο, είναι ότι στη φάση που θα έπρεπε να έχουμε **D,** οι ενέργειες των παιδιών παρουσιάζουν κατά το πλείστον τα εξής χαρακτηριστικά:(βλ. πίνακα 1)

Αυθαίρετες αποφάσεις από τον χειριστή του ποντικιού
Επιλογή της άποψης του ισχυρότερου ασυζητητεί
Αυθαίρετες αποφάσεις χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι εναλλακτικές λύσεις
Αφιερώνεται λίγος χρόνος στα σημεία όπου πρέπει να ληφθούν απόφασεις
Εντολές που παρεμποδίζουν την ελευθερία των μαθητών («Κάνε αυτό!»)

*Πίνακας 1: Η φάση της **D**iscussion χωρίς διδακτική παρέμβαση*

Για το λόγο αυτό, χρειάζεται η προετοιμασία κατάλληλου κλίματος στην τάξη όπου ο διάλογος θα λάβει χώρα μέσω των Η/Υ και μπροστά στους Η/Υ (Wegerif, R., Dawes, L., 2004), πρώτα όμως τα παιδιά θα μάθουν να συνομιλούν διερευνητικά μεταξύ τους σε ομάδες εκτός υπολογιστή. Η διερευνητική συζήτηση μπορεί να διδαχτεί σε 8-12 μαθήματα και μάλιστα μέσα στα εκπαιδευτικά πλαίσια των σχολικών μαθημάτων, όπως έγινε επανειλημμένα σε σχολεία της Αγγλίας και του Μεξικού Οι σχετικές έρευνες έδειξαν ότι οι ομάδες με εμπειρία στην κοινωνικού τύπου αιτιολόγηση («social reasoning») που αποκτήθηκε με την εκμάθηση – δηλ τη διερευνητική συζήτηση (expl. Talk) που αλλού περιγράφεται ως «εξωτερικευμένη κοινή επιχειρηματολογία μέσω συζήτησης» (“explicit joint reasoning through talk”) *(Wegerif, R., Mercer, N., 1996)* -, είχαν καλύτερα ομαδικά , αλλά και ατομικά αποτελέσματα τη δεύτερη φορά που έκαναν τα Raven’s Tests απ’ ότι την πρώτη φορά και από εκείνες τις ομάδες και τα άτομα που δεν είχαν δεχτεί την παρέμβαση. (Wegerif, R., Mercer, N, Dawes, L. 1999)

Συμφωνία πριν από κάθε απόφαση
Αιτιολόγηση
«Εσύ τι νομίζεις;»
Λαμβάνονται υπόψη πάνω από μία πιθανές τοποθετήσεις
Όλα τα μέλη εκφράζουν τη γνώμη τους

*Πίνακας 2: Η φάση της **D**iscussion μετά την παρέμβαση*

Σε μια άλλη διερεύνηση της αλληλεπίδρασης μπροστά στον υπολογιστή (Mercer, N., Fernandez, M., Dawes, L., Wegerif, R. Sams, C., 2003), μετά την παρέμβαση, οι συνεργασίες των μαθητών παρουσίαζαν κατά το πλείστον τα εξής χαρακτηριστικά, (βλ.πίνακα 2) από τα οποία διακρίνεται το συναινετικό πνεύμα που επικράτησε (consensus). Αυτή η ομοφωνία είναι βασική επιδίωξη της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας, ίσως όμως πρέπει να διανυθεί αρκετός δρόμος μέχρι να γίνει κανόνας, επειδή συνήθως το χαρακτηριστικό στοιχείο της διερευνητικής συζήτησης (exploratory talk) «η συμφωνία θεωρείται ως βάση για την πρόοδο της ομάδας» οδηγεί σε βεβιασμένες «κοινές» αποφάσεις. Το γεγονός όμως ότι αυτή τίθεται ως απαίτηση παρακινεί τουλάχιστον τους συνομιλητές να ακούν τους άλλους και να μοιράζονται μεταξύ τους την υπευθυνότητα για τις ενέργειές τους (ό. π., σελ.82). Επιπλέον μαθαίνουν, πάντα μέσα σε συγκεκριμένα κοινωνικά πλαίσια [θεωρία της κείμενης μάθησης (situated learning)] (Warschauer, M., 1997), τη λογική επικοινωνίας, που επιχειρείται κατά τη διερευνητική συζήτηση (exploratory talk) η οποία βρίσκεται διάσπαρτη στους διάφορους τύπους επικοινωνιακών πλαισίων. Οι γλωσσολογικές γέφυρες ανάμεσα στα μαθησιακά αντικείμενα επιτρέπουν τη μεταβίβαση της μάθησης αυτής *(Wegerif, R., Mercer, N., 1996) χωρίς όμως αυτό να σημαίνει ότι γίνεται αυτόματα η μεταβίβαση της οικοδόμησης της γνώσης ύστερα από τη διδακτική παρέμβαση*. Τέλος, όταν η τάξη έχει μια εμπειρία στο διάλογο, μπορεί να προχωρήσει με την καθοδήγηση του δασκάλου και σε συνεργατική γραφή (collaborative writing) κατά την ανταλλαγή κειμένων μέσω Internet (Computer-Mediated Communication) (Mercer, N., Fernandez, M., Dawes, L., Wegerif, R. Sams, C., 2003): Η ποιότητα και το εύρος της συζήτησης στην ομάδα αυξάνει σημαντικά την ποιότητα γραφής.

Αναφερόμαστε εδώ και στο χρησιμοποιούμενο λογισμικό, το οποίο καλό είναι να έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Δραστηριότητες που να ζητούν τη συνεκτίμηση διαθέσιμων (καλύτερα στην ίδια οθόνη) πληροφοριών και να είναι αρκετά σύνθετες ώστε να ενθαρρύνουν ομαδική συζήτηση
- Ύπαρξη σεναρίου, δηλ. οι παραπάνω δραστηριότητες να είναι ένθετες σε ένα ενδιαφέρον διηγηματικό σχήμα

- Σκοπός: να υπάρχει ξεκάθαρος στόχος σε όλη την εφαρμογή
- Οδηγίες στην οθόνη να υπενθυμίζουν την ανάγκη διαλόγου και θα ζητούν από τους μαθητές να εκφράσουν προβλέψεις, προτάσεις, εξηγήσεις (π.χ. «συζητήστε μεταξύ σας και εξηγήστε…»)
- Οι οδηγίες δεν ενθαρρύνουν γρήγορες αποφάσεις και διαδοχική αλλαγή σειράς και
- Όταν ο διάλογος δεν αποβλέπει σε συγγραφή, οι υπόλοιπες ανταποκρίσεις (R) περιλαμβάνουν απλό πάτημα πλήκτρων για να μη διασπάται η ροή της συζήτησης, όπως π.χ. επιλογές μεταξύ διαφορετικών **προτεινόμενων** λύσεων με χρήση του ποντικιού.

Το λογισμικό μπορεί να είναι καθοδηγητικό (tutorial-directive) . Ωστόσο, αναφέρεται ότι, σε μαθήματα που προωθούν το διάλογο, ανοιχτού τύπου λογισμικά όπως ο επεξεργαστής λόγου και το PowerPoint μπορούν να υποστηρίξουν συζήτηση (ο.π., σελ 88). (Εδώ, συνήθως η I γίνεται από το δάσκαλο).

Κατά συνέπεια, με τις κατάλληλες συνθήκες (πρακτική δεξιοτήτων ακρόασης και συνομιλίας, κατάλληλο software) οι ΤΠΕ υποστηρίζουν την ομαδοσυνεργατική δραστηριότητα (μοντέλο IDRF), αυξάνουν τη χρήση παραγωγικών και «δίκαιων» τύπων προφορικής και γραπτής επικοινωνίας (με την έννοια της δημοκρατίας και της ισοτιμίας στον διάλογο, εφόσον όλες οι απόψεις γίνονται δεκτές και υπάρχει συμμετοχική επεξεργασία αυτών) και κατευθύνουν το διάλογο σε σημαντικές πτυχές της γενικότερης λογικής που διέπει το διάλογο και τη γραφή, οδηγούν συνεπώς σε μάθηση που είναι χρήσιμη διαθεματικά.

Παιδαγωγική θεμελίωση

Το μοντέλο IDRF βασίζεται στη Βιγκοτσκιανή κοινωνικοπολιτισμική θεώρηση, η οποία αποβλέπει στη δημιουργία διαπολιτισμικών κοινοτήτων συνεργασίας και στην ανάπτυξη κριτικής σκέψη. Μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι μία νέο-Βυγκοτσκιανή μεταφορά στα συνεργατικά μαθησιακά πληροφορικά περιβάλλοντα της ιδέας της Ζώνης Επικείμενης Ανάπτυξης (ZPD), η οποία συνδυάζει κοινωνικού τύπου εποικοδόμηση της γνώσης (construction) και μεταφορά της ήδη διαμορφωμένης από την κοινωνία γνώσης (transmission) : κατά τη συζήτηση (D) τα παιδιά οικοδομούν τις δικές τους έννοιες σε σχέση

με αυτές που επιθυμεί να μεταφέρει το κοινωνικό πλαίσιο. Αυτή η θεώρηση αποκαλείται «η καθοδηγούμενη οικοδόμηση της γνώσης» (“the guided construction of Knowledge”) (Wegerif, R., 2004), και βρίσκεται στην τομή των κοινωνιογνωστικών και κοινωνικών θεωριών μάθησης : Οι πρώτες στηρίζονται στην άποψη ότι ο μαθητής οφείλει να προσαρμοστεί στην κοινωνικά προσδιορισμένη γνώση για να προχωρήσει και οι δεύτερες βλέπουν το μαθητή ως φορέα αλλαγής της κοινωνίας παρόλες τις επιδράσεις που μπορεί να δέχεται από αυτήν κατά τη διαδικασία ανάπτυξης. Πάνω σε αυτά να προστεθεί ότι, σύμφωνα με κάποιες έρευνες (Blaye et al,1991, Littleton et al, 1992, Whitelock et al.,1992, Azmitia & Montgomery, 1993), ούτε η πιαζετιανή σύγκρουση, ούτε η σε απόλυτο βαθμό βυγκοτσκιανή καθοδήγηση από κάποιον πιο πεπειραμένο συνομιλητή οδηγεί επαρκώς σε συνεργατική μάθηση και σε κατανόηση που διαμοιράζεται με τη χρήση της γλώσσας, γιατί η βαθύτερη και πιο εκδηλωτική επεξεργασία του θέματος γίνεται από φιλικές παρέες με συναφείς αρχικές αντιλήψεις του αντικειμένου (‘summetrical pairs’-‘friendship groups’) (Wegerif, R., Mercer, N.,1996)

Πρόταση εφαρμογής

Οι Mercer & Wegerif εργάστηκαν πάνω στο μοντέλο IDRF με την εφαρμογή“Cate’s choice”(Wegerif, R., 2004) / *(Wegerif, R., Mercer, N., 1996):* Τα παιδιά σε ομάδες επιλέγουν ύστερα από συζήτηση μία από πολλές προτεινόμενες εκδοχές για τη συνέχιση της ιστορίας της Cate, και στη συνέχεια η πλοκή διαμορφώνεται ανάλογα. Μια ανάλογη προσπάθεια που θα προτείναμε, μπορεί να κατευθυνθεί προς την εποικοδόμηση της γνώσης ξεκινώντας από τις αρχικές ιδέες των μαθητών και καταλήγοντας στην εννοιολογική αλλαγή μέσω της ομαδικής αλληλεπίδρασης και μέσω του Η/Υ: Σε ένα λογισμικό για παράδειγμα που αφορά τα Θρησκευτικά ή την Κοινωνική και Πολιτική αγωγή, τα παιδιά μπορούν να προτείνουν σε πρακτικές δραστηριότητες τις συζητηθείσες και αιτιολογηθείσες ιδέες τους, οι οποίες θα συσχετίζονται με ποσοστιαία αξιολόγηση με την ακριβή σημασία της θεωρίας όπως την επεξεργάστηκαν προηγουμένως και στη συνέχεια θα παρακινούνται να προσπαθήσουν για μεγαλύτερη συνάφεια θεωρίας και πράξης. Οπωσδήποτε θα δίνεται έμφαση στην συμμετοχή όλων των μελών της ομάδας, ενώ το λογισμικό, προκειμένου να είναι σύμφωνο με τις κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος, θα είναι περισσότερο καθοδηγητικό χωρίς όμως αυτό να είναι απόλυτο. Αυτό είναι καλό να γίνεται διότι, για να λειτουργήσει σε παιδαγωγικό πλαίσιο γενικότερα κάθε εκπαιδευτική εφαρμογή θα πρέπει να θέτει και δομημένες, αλλά και ανοιχτού τύπου δραστηριότητες. Επίσης χρήσιμο είναι να εμφανίζονται και τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα ύστερα από τις δραστηριότητες

(Μικρόπουλος, Τ.Α., 2000), ενώ η αξιολόγηση και οι πηγές πληροφοριών να παρέχονται στην ίδια οθόνη με τη δραστηριότητα για άμεση ανατροφοδότηση. Οι αλληλεπιδράσεις που θα δημιουργούνται μεταξύ Η/Υ και μαθητών θα στοχεύουν πρώτα στην παρακίνηση της μεταξύ των παιδιών αλληλεπίδρασης (I) και ύστερα στην παροχή πληροφοριών και ανατροφοδότηση (F).

Τελειώνοντας, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι οι ίδιες δραστηριότητες που προκαλούνται από τον υπολογιστή μπορούν να χρησιμοποιούνται ή για να ενισχύσουν παραδοσιακές προσεγγίσεις απλής μετάδοσης της γνώσης, είτε για ομαδοσυνεργατικές προσεγγίσεις (Warschauer, M., 1997). Το πώς θα κρατήσει στα χέρια του το ισχυρό εργαλείο της τεχνολογίας, εξαρτάται, μεταξύ άλλων, από τη θέληση και τη δύναμη του εκπαιδευτικού.

Βιβλιογραφία

Κόκκοτας, Π. (1998). *Σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών- Η εποικοδομητική προσέγγιση της διδασκαλίας και της μάθησης (2η Εκδοση)*, 70-72. Αθήνα: χ. ε.

Ματσαγγούρας, Η. (2000). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση*. Αθήνα: Γρηγόρης. *(scaffolding = σκαλωσιά: σημαίνει τη στήριξη-καθοδήγηση που παρέχεται από κάποιον πεπειραμένο οδηγό στο μαθητή: μέσα στην ομάδα το ρόλο αυτό παίζει ο συμμαθητής. Ο μαθητής έχει ανάγκη από μια βοήθεια για να κάνει το επόμενο βήμα.)*.

Μικρόπουλος, Τ.Α.(2000). *Εκπαιδευτικό Λογισμικό, Θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Exploring exploratory talk.(x.x.). Ανακτήθηκε 24 Μαΐου 2008 από home.hib.no/mediesenter/kul/mercer03.doc *«**Διερευνητική συζήτηση** είναι ένα είδος αλληλεπίδρασης **η οποία συνδυάζει τη σαφή επιχειρηματολογία** μέσω διαλόγου, η οποία περιλαμβάνει υποθέσεις, προκλήσεις και αιτιολογήσεις, μέσα σε **ένα συνεργατικό πλαίσιο** διαδικαστικών κανόνων που τονίζουν την κοινή φύση της δραστηριότητας και της σημασίας της ενεργούς συμμετοχής όλων των συμμετεχόντων».*

Jonassen, Peck & Wilson (1999). *Learning,with technology: a constructivist perspective*: N. J. : Prentice-Hall.

Mercer, N., Fernandez, M., Dawes, L., Wegerif, R. Sams, C. (2003) Talk about texts at the computer: using ICT to develop children's oral and literate abilities [Ηλεκτρονική μορφή].Literacy Vol.37 Issue 2 Page 81-89.

Rojas-Drummond S., Mercer, N.(2003). Scaffolding the development of effective collaboration and learning , παρ. 1.2.1 και 2.2. International Journal of Educational Research Volume 39, Issues 1-2, , 99-111 Ανακτήθηκε 29 Απριλίου 2008 από ScienceDirect.). ***Διερευνητική συζήτηση*** *είναι εκείνη κατά την οποία οι συμμετέχοντες ασχολούνται κριτικά αλλά και εποικοδομητικά ο ένας με τις ιδέες του άλλου. Σχετικές πληροφορίες παρέχονται προς κοινή ομαδική εξέταση. Οι προτεινόμενες προτάσεις μπορεί να υπάρχουν απόψεις οι οποίες μπορούν να αντικρουστούν ή και να απορριφθούν, αλλά ακόμη και όταν συμβεί αυτό, δίνονται εξηγήσεις και προσφέρονται εναλλακτικές λύσεις. Το ζητούμενο είναι η συμφωνία η οποία θεωρείται ως βάση για την κοινή ομαδική πρόοδο. Μέσω του διαλόγου δημοσιοποιείται η επεξήγηση της γνώσης και καθίσταται εμφανής η επιχειρηματολογία». (Mercer, 2000, p. 98 .Η παραπομπή είναι από Rojas-Drummond S., Mercer, N. 2003, παρ. 1.2.2). Απαραίτητη προϋπόθεση της εφαρμογής του διερευνητικού διαλόγου(exploratory talk) είναι ο καθορισμός διαδικαστικών κανόνων (ground rules) μέσω κατευθυνόμενου διαλόγου με τους μαθητές.*

Warschauer, M. (1997). Computer-Mediated Collaborative Learning: Theory and Practice *The Modern Language Journal*, Vol. 81, No. 4, Special Issue: Interaction, Collaboration, and Cooperation: Learning Languages and Preparing Language Teachers. pp. 470-481. Ανακτήθηκε 24 Μαΐου 2008 από Jstor

Wegerif, R. (2004) The role of educational software as a support for teaching and learning conversations [Ηλεκτρονική μορφή κειμένου για το CAL '03 April 2003, Belfast , σελ. 4. *Computers and Education*. 43. 179-191).

Wegerif, R., Dawes, L. (2004).*Thinking and learning with ICT: Raising achievement in Primary classroom*: Routledge, σελ 2. Ανακτήθηκε 3 Μαΐου 2008 από http://books.google.gr /books?id=5-pGgk4nEWMC&dq=thinking+and+learning+with+ict+raising+achievement +in+primary+classroom&psp=1&source=gbs_summary_s&cad=0

*Wegerif, R., Mercer, N. (1996). C*omputers and Reasoning Through Talk in the Classroom [ηλεκτρονική μορφή]. *Language and education* Vol.10, 1, 47-64. *(«communicative*

rationality»: ***επικοινωνιακή λογική*** *(Wegerif, R., Mercer, N. 1996) είναι μια κοινωνικοπολιτισμική προσέγγιση στην ανάπτυξη της* ***λογικής*** *(=**critical thinking skills**)*

Wegerif, R., Mercer, N ., Dawes, L. (1998) Software design to support discussion in the primary curriculum [Ηλεκτρονική μορφή]. *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol.14 (3), 199–211.

Wegerif, R., Mercer, N, Dawes, L. (1999).From social interaction to individual reasoning: an empirical investigation of a possible socio-cultural model of cognitive development *Learning and Instruction*. Vol.9, 6, 493-516, παρ.6.1. Ανακτήθηκε 28 Απριλίου 2008 από ScienceDirect. (Raven's tests: τεστ με σκίτσα αποχρωματισμένα πολιτισμικά και άρα περισσότερο κατάλληλα για διαπολιτισμική εφαρμογή)

Wegerif, R, Scrimshaw, P. (1997).*Computers and Talk in the primary classroom*: Multilingual Matters, σελ. 105-106. Ανακτήθηκε 24 Μαΐου 2008 από http://books.google.gr/books?id=QS48ClS8yy4C&dq=computers+and+talk+in+the+primary+classroom&pg=PP1&ots=0aiGJ3QecR&sig=6rPD-EZA1CNiFAByw-OqaKzLQ7I&hl=el&prev=http://www.google.gr/search%3Fhl%3Del%26q%3Dcomputers%2B%2Band%2BTalk%2Bin%2Bthe%2Bprimary%2Bclassroom%2522&sa=X&oi=print&ct=title&cad=one-book-with-thumbnail

(για πληροφορίες για το περιεχόμενο των μαθημάτων διερευνητικής συζήτησης βλ.

1) Wegerif, R., Mercer, N., Dawes, L. (1998) σελ.201,

2) www.mape.org.uk/curriculum/english/exploratory.htm,

3) Wegerif, R., Mercer, N. 1996, σελ. 57,

4) Dawes, L. (1997) Teaching Talk. In *Computers and Talk in the Primary Classroom*, (eds. R. Wegerif & P. Scrimshaw) pp. 189-196. Multi-lingual Matters, Clevedon. http://books.google.gr)

Ο ρόλος των Νέων Μέσων στη στήριξη της διαπολιτισμικής συνάντησης. Σενάρια εργασίας με τη χρήση του ιστολογίου (blog).

Ν. Βρατσάλη,

Φυσικός, Μ.Ed Εκπαίδευσης με Χρήση Νέων Τεχνολογιών Παν. Αιγαίου

Β. Κούρτη-Καζούλλη,

Εκλεγμένη Επίκουρη Καθηγήτρια ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου

Α. Σοφός

Επίκουρος Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου

Περίληψη

Στόχος της εργασίας μας είναι να διερευνήσουμε τον ρόλο των Νέων Μέσων και ειδικότερα του ιστολογίου (blog) στην επίτευξη της διαπολιτισμικής συνάντησης στο πλαίσιο μίας διαπολιτισμικής εκπαίδευσης. Το θεωρητικό μας πλαίσιο στηρίζεται στην κοινωνιολογική προσέγγιση του Habermas σχετικά με την επικοινωνιακή και πολιτισμική ένταξη στις σύγχρονες πολυπολιτισμικές κοινωνίες, που αποτελεί προϋπόθεση της διαπολιτισμικής συνάντησης, στις θέσεις της μετασχηματιστικής παιδαγωγικής που υποστηρίζει ο Cummins σχετικά με τη διαπολιτισμική συνάντηση εντός του σχολείου, στην παιδαγωγική προσέγγιση του Schulze ότι τα Νέα Μέσα αποτελούν ένα νέο "σχηματισμό μάθησης" που μπορεί να διευρύνει ή και να υπερβεί τη θεσμοποιημένη σχολική γνώση. Εξετάζουμε την παιδαγωγική διάσταση και τη διαπολιτισμική λειτουργία του ιστολογίου σύμφωνα με τα παραπάνω και προτείνουμε τη χρήση του ως διαδικτυακού ημερολογίου ταυτότητας που καλλιεργεί τις ερμηνευτικές δυνατότητες του αφηγηματικού λόγου, οι οποίες σύμφωνα με τον Bruner είναι προϋπόθεση στη δυναμική διαπραγμάτευση νοήματος, ιδίως σε πολιτισμικά ετερογενή περιβάλλοντα. Τέλος, παρουσιάζουμε δύο διαπολιτισμικές δράσεις που είναι σύμφωνες με τα παραπάνω και δείχνουν ότι η χρήση του ιστολογίου μπορεί να διασφαλίσει τους προσυμφωνημένους όρους διαπραγμάτευσης ταυτοτήτων και να προωθήσει την καλλιέργεια μιας κουλτούρας διαλόγου που σταδιακά ευαισθητοποιεί και κινητοποιεί δυναμικά τους μαθητές.

Λέξεις κλειδιά: νέα μέσα, πολιτισμικά τεχνουργήματα, ιστολόγιο, διαπολιτισμική συνάντηση, επικοινωνιακή ικανότητα, διαπολιτισμική ευαισθητοποίηση.

Εισαγωγή

Οι ραγδαίες αλλαγές στη σύνθεση της κοινωνίας αντανακλώνται άμεσα και στη σύνθεση του σχολείου, γι' αυτό η πολυπολιτισμική κοινωνία συνεπάγεται γλωσσική και εθνοτική ετερογένεια εντός του σχολείου. Το σχολείο, είτε ως μικρόκοσμος της κοινωνίας, είτε ως θεσμός κοινωνικοποίησης, καλείται να διαχειριστεί την πολιτισμική ετερογένεια, με σκοπό τη δημιουργία μιας κοινωνίας συνεκτικής, συνεργατικής, δημιουργικής, καινοτόμου. Κάτι τέτοιο στρέφει τον προσανατολισμό του εκπαιδευτικού προγραμματισμού στη διαπολιτισμική εκπαίδευση.

Σημείο αναφοράς της προσέγγισής μας είναι η έννοια της "συνάντησης" που είναι ποικιλοτρόπως κατοχυρωμένη στην παιδαγωγική βιβλιογραφία (Bollnow 1981,1986; Heusinger 2000; Γκόβαρης 2001). Παραπέμπει σε ένα ευρύ πεδίο δράσης, εμπειρίας, εφαρμογής και επικοινωνίας που δεν περιορίζεται μόνο στη "σχολική τάξη" άλλα διευρύνεται στο σχολείο με μια ολιστική προσέγγιση και λαμβάνει υπόψη τις κοινωνικές σχέσεις των μελών της με διαφορετικές βιογραφίες και πολιτισμικά κεφάλαια (Heusinger 2000). Η προσέγγιση αυτή φέρνει στο προσκήνιο του ενδιαφέροντος την υπεύθυνη δράση του μαθητή, την ικανότητα λήψης αποφάσεων από τη μεριά των εκπαιδευτικών, τη στήριξη της συνεργασίας και των συνεργατικών διαδικασιών μάθησης, τη δημιουργία ανοιχτών περιβαλλόντων εργασίας κ.α. Η διαπολιτισμική συνάντηση στο σχολείο και στην κοινωνία προϋποθέτει πολιτισμική και επικοινωνιακή ένταξη των πολιτισμικά διαφερόντων, δηλαδή δημιουργία συνθηκών αναγνώρισης των δεσμών τους με τις ομάδες καταγωγής και συμμετοχή τους στους δημόσιους διαλόγους διαπραγμάτευσης αξιών και κανόνων (Γκόβαρης 2001).

Στόχος της εργασίας μας είναι να διερευνήσουμε τον ρόλο των Νέων Μέσων και ειδικότερα του ιστολογίου (blog) στην επίτευξη της διαπολιτισμικής συνάντησης εντός και εκτός σχολείου στο πλαίσιο μίας διαπολιτισμικής εκπαίδευσης. Γι' αυτό το θεωρητικό μας πλαίσιο εκκινεί από τις θέσεις της Κοινωνικής Φιλοσοφίας και συγκεκριμένα από τις θέσεις του Habermas (Γκόβαρης 2001) σχετικά με την επικοινωνιακή και πολιτισμική ένταξη στις σύγχρονες πολυπολιτισμικές κοινωνίες, που αποτελεί προϋπόθεση της διαπολιτισμικής συνάντησης στην κοινωνία και ολοκληρώνεται με τις παιδαγωγικές προσεγγίσεις της μετασχηματιστικής παιδαγωγικής (Cummins & Sayers 1995; Cummins 1999) σχετικά με τη διαπολιτισμική συνάντηση εντός του σχολείου και τη θέση του Schulze (2004) ότι τα Νέα Μέσα αποτελούν νέο "σχηματισμό μάθησης" που μπορεί να διευρύνει ή και να υπερβεί τη θεσμοποιημένη σχολική γνώση.

Στη συνέχεια αναφερόμαστε στην παιδαγωγική διάσταση των Νέων Μέσων και του ιστολογίου ειδικότερα, το οποίο αναγνωρίζουμε ως αντικειμενοποίηση της ανθρώπινης εργασίας, ως "πολιτισμικό τεχνούργημα" (Kron & Σοφός 2007) και παρουσιάζουμε το εργαλείο και τις διδακτικές χρήσεις του. Δίνουμε έμφαση στη χρήση του ως διαδικτυακό ημερολόγιο και το συνδέουμε με το είδος του λόγου που προκύπτει από τη συγγραφική δράση, την αφήγηση, αναφερόμενοι στις θέσεις του Bruner (1997) σχετικά με τον ρόλο της αφήγησης στη δυναμική διαπραγμάτευση νοήματος, ιδίως σε πολιτισμικά ετερογενή περιβάλλοντα.

Κλείνουμε με την εξέταση της προσφοράς του εργαλείου στη στήριξη της διαπολιτισμικής συνάντησης όπως την ορίζουμε στο θεωρητικό μας πλαίσιο, δηλαδή στη δημιουργία συνθηκών ορθολογικού διαλόγου στη δημόσια σφαίρα με σκοπό τη διαπραγμάτευση της ετερότητας. Τέλος, παραθέτουμε δύο διαπολιτισμικές δράσεις με τη χρήση ιστολογίου που στηρίζονται στα παραπάνω και σχολιάζουμε επιμέρους θέματα που προκύπτουν από αυτές.

Θεωρητικό πλαίσιο

Το θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας στηρίζεται στα τρία παρακάτω θεωρητικά σχήματα:

1. την κοινωνιολογική προσέγγιση της "Ηθικής του Διαλόγου"

Λαμβάνοντας υπόψη τη θέση του Habermas σχετικά με την επικοινωνιακή και πολιτισμική ένταξη στις πολυπολιτισμικές κοινωνίες (Γκόβαρης 2001:172), θεωρούμε ότι η διαπολιτισμική συνάντηση σε μια πολυπολιτισμική κοινωνία μπορεί να επιτευχθεί εάν αυτή η κοινωνία παρέχει στους πολίτες της το δικαίωμα να συμμετέχουν ελεύθερα και ισότιμα στον δημόσιο λόγο και στη διαδικασία μετεξέλιξης ή διατήρησης συμβόλων, αξιών και κανόνων.

Ενίοτε όμως τα άτομα αλληλεπιδρούν ως φορείς διαμορφωμένων κοινωνικών ταυτοτήτων, αναπαράγοντας έτσι τις μορφές κοινωνικής ανισότητας και την πόλωση. Οι διαφορετικές ηθικές αξιολογήσεις και πεποιθήσεις που δημιουργούν συγκρουσιακές καταστάσεις εντός των πολυπολιτισμικών κοινωνιών μπορούν να διαπραγματευτούν συναινετικά στο πλαίσιο του διαλόγου, μιας μορφής επικοινωνίας που στηρίζεται στην κριτική αντιπαράθεση με τις αξιώσεις ισχύος αξιών και κανόνων. Ο Habermas (1971) προτείνει ότι αυτή η επικοινωνία πρέπει να πληροί κάποια κριτήρια, που έχουν διατυπωθεί ως "πραγματιστικοί κανόνες επικοινωνίας καθολικής ισχύος".

Προϋπόθεση για τη διαλογική διαπραγμάτευση είναι καταρχάς η αναγνώριση των δεσμών που έχουν οι συμμετέχοντες με τις ομάδες καταγωγής τους και οι προσυμφωνημένες συνθήκες “ιδανικής ομιλιακής κατάστασης”, (Habermas 1976 στο Γκόβαρης 2001:164) δηλαδή συνθήκες που θα διασφαλίζουν την ισότιμη συμμετοχή και παρουσίαση των θέσεων και επιχειρημάτων σε όλους τους συμμετέχοντες, αλλά και συνθήκες που απαιτούν “επικοινωνιακή ικανότητα” από μέρους των συμμετεχόντων. Πρόκειται για ικανότητα κριτικής ανάλυσης της πραγματικότητας και διατύπωσης ορθολογικών επιχειρημάτων η οποία δημιουργεί προϋποθέσεις απεγκλωβισμού τους από τους περιορισμούς των πολιτισμικά προσδιορισμένων ρόλων τους αλλά και δυνατότητα ατομικού και κοινωνικού μετασχηματισμού (Γκόβαρης 2001:163-185).

Συγκεκριμενοποίηση των παραπάνω κοινωνικοπαιδαγωγικών προγραμματικών θέσεων αποτελεί η παιδαγωγική εργασία που σχετίζεται με τη διαπολιτισμική συνάντηση και εστιάζει σε διαδικασίες και δραστηριότητες επικοινωνίας στο μικροκοινωνικό επίπεδο (Sofos 1997), δηλαδή σε κοινωνικούς κανόνες δράσης, οι οποίοι υποστηρίζουν και ενδυναμώνουν τις επικοινωνιακές και διαλογικές ικανότητες. Εδώ, πρόκειται για τέτοιου είδους κανόνες κοινωνικής δράσης που δίνουν τη δυνατότητα διαπραγμάτευσης γενικευμένων αξιών και κανόνων της κοινωνίας που μεταφέρονται με συμβολικά συστήματα δράσης τα οποία βέβαια στηρίζονται σε ιστορικά κοινωνικά και ιδεολογικά δεδομένα. Στο πλαίσιο της θεσμοθέτησης των διαπολιτισμικών στόχων μπορούν επομένως να διαμορφωθούν και νέα πρότυπα δράσης για την παιδαγωγική. Παραδείγματα θεσμικών πλαισίων για τη διαπολιτισμική συνάντηση και επικοινωνία αποτελούν τα έργα “Μάθηση για την Ευρώπη” (Landesinstitut für Schule und Weiterbildung 1995), “Νέοι στην Ευρώπη” (Periscop 2005) και “Ένταξη παιδιών Παλιννοστούντων και Αλλοδαπών στο σχολείο” (Κέντρο Διαπολιτισμικής Αγωγής 2008) για την Ελλάδα.

2. τη μετασχηματιστική παιδαγωγική προσέγγιση

Η μετασχηματιστική παιδαγωγική εστιάζει στις κοινωνικές πραγματικότητες που σχετίζονται με τις εμπειρίες των μαθητών και προτείνει τη συνεργατική κριτική έρευνα προκειμένου να συνδεθεί το περιεχόμενο των μαθημάτων με τις ατομικές και συλλογικές εμπειρίες των μαθητών. Στο πλαίσιο αυτό, ευρύτερα κοινωνικά ζητήματα, σχετικά με τις ζωές των μαθητών αναλύονται και οι μαθητές ενθαρρύνονται να συζητήσουν τους τρόπους με τους οποίους οι κοινωνικές πραγματικότητες μπορούν να αλλάξουν μέσω της κοινωνικής δράσης και της δημοκρατικής συμμετοχής (Cummins & Sayers 1995).

Στόχος της μετασχηματιστικής παιδαγωγικής είναι να δοθεί στους νέους μόρφωση που θα εγγυάται την πλήρη συμμετοχή τους σε μια δημοκρατική κοινωνία. Παρέχει συνθήκες ανάπτυξης "κριτικού γραμματισμού" (critical literacy) που θα τους καθιστά ικανούς να καταλαβαίνουν πώς ασκείται η εξουσία μέσα από τις διάφορες μορφές λόγου (διαφημίσεις, πολιτική ρητορική, διδακτικά βιβλία, λόγος του διαδικτύου κλπ) (Cummins 1999:204).

Η αμφισβήτηση των εξουσιαστικών σχέσεων που βρίσκονται σε λειτουργία στην ευρύτερη κοινωνία, απαιτεί τη δημιουργία συνθηκών ενδυνάμωσης στην τάξη, δηλαδή τη "συνεργατική δημιουργία δύναμης" (collaborative creation of power) μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητή (Cummins 1999:201). Η συνεργατική δημιουργία δύναμης ανατρέπει την εξουσιαστική σχέση που απορρέει από τον παραδοσιακό ρόλο του εκπαιδευτικού και επιτρέπει τη "διαπραγμάτευση ταυτοτήτων", δηλαδή την αναγνώριση των δεσμών των μαθητών με τις κοινότητες καταγωγής τους, και τη συμμετοχή τους στη διαδικασία αλλαγής των συνθηκών περιθωριοποίησης τους (Cummins 1999:47-9) μέσα και από τη συνειδητοποίηση του ρόλου τους στη διατήρηση αυτών των περιοριστικών συνθηκών.

3. την παιδαγωγική προσέγγιση των "σχηματισμών μάθησης"

Σύμφωνα με τον Schulze (2004) το μεσοκοινωνικό επίπεδο ανάλυσης παιδαγωγικών φαινομένων και ζητημάτων αναφέρεται σε μια μεγάλη ποικιλία μακροχρόνιων και σύνθετων μαθησιακών δράσεων που πραγματοποιεί κάθε άνθρωπος κατά τη διάρκεια της καθημερινής του ζωής σε διαφορετικά κοινωνικά πεδία. Ιδιαίτερη σημασία από παιδαγωγική πλευρά δίνεται σε αυτό το επίπεδο, γιατί κατά την οργάνωση των μαθησιακών διαδικασιών στο σχολείο θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το βιοκοσμικό πλαίσιο των μαθητών. Σε αυτό ενυπάρχουν "μαθησιακοί σχηματισμοί" (Lernformationen) που έχουν διαφορετική ιστορία γέννησης και χαρακτηριστικά. Με αυτόν τον όρο προσδιορίζεται ένα σύνθετο πλαίσιο από παράγοντες και διαδικασίες μάθησης που έχει καθιερωθεί στην κοινωνία και έχει θεσμοθετηθεί με συγκεκριμένες ρυθμίσεις. Το σχολείο αποτελεί ένα τέτοιο σχηματισμό. Άλλοι σχηματισμοί, στα πλαίσια των οποίων πραγματοποιούνται μαθησιακές διαδικασίες, είναι: η ατομική βιογραφία, η εργασία -που αποτελεί την παλιότερη μορφή συμμετοχής και μάθησης στο κοινωνικό περιβάλλον και στη μοντέρνα κοινωνία έχει "αποδυναμωθεί"- και τα μέσα (κινηματογράφος, τηλεόραση, ηλεκτρονικός υπολογιστής, διαδίκτυο) τα οποία αντιθέτως συνθέτουν σήμερα ένα νεότερο σχηματισμό με τον οποίο οι νέοι μπορούν να διαμορφώσουν νέες εμπειρίες.

Οι μαθησιακοί σχηματισμοί αναπτύσσονται και καθιερώνονται κάτω από συγκεκριμένες ιστορικές, γεωγραφικές και κοινωνικές συνθήκες. Επίσης παλαιότεροι σχηματισμοί αναδιαμορφώνονται από νεότερους με αποτέλεσμα να διαμορφώνονται ποικίλα πεδία και δυνατότητες μάθησης. Ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζουν σήμερα τα μέσα επειδή παραθέτουν, σε αντίθεση με το παρελθόν, ποικίλα πεδία επικοινωνίας και δράσης, όπου οι μαθητές μπορούν να διευρύνουν και ακόμα να υπερβούν τη θεσμοποιημένη σχολική γνώση (Postman 1986).

Η παιδαγωγική σημασία των Νέων Μέσων

Η παιδαγωγική σημασία του ιστολογίου επεκτείνεται πέρα από την τεχνολογική προσέγγιση και εστιάζει στην παιδαγωγική ελευθερία και τον διδακτικό μετασχηματισμό του εκπαιδευτικού (Kron & Σοφός 2007:227-242) με στόχο τη δημιουργία ανοικτών και συνεργατικών μορφών εργασίας που διευρύνουν τη συμβατική και στοχοκεντρική διδασκαλία και στηρίζουν τη “διαπολιτισμική ευαισθητοποίηση”, στοιχείο απαραίτητο για την επίτευξη της διαπολιτισμικής συνάντησης που σχετίζεται με τις ικανότητες των μαθητών γύρω από τον αναστοχασμό, την αναγνώριση, τη δημιουργικότητα, τη διάδραση της γλωσσικής επικοινωνίας (Tulasiewicz 1999; Kron & Σοφός 2008).

Υπό το πρίσμα αυτής της τοποθέτησης αναγνωρίζεται ως αναγκαία μια στοχαστική προσέγγιση του ρόλου των Νέων Μέσων, στο πλαίσιο της οποίας βάρος δίδεται τόσο στο υποκείμενο όσο και στο καθαυτό φαινόμενο της επικοινωνίας. Ως εκ τούτου τα ιστολόγια προσεγγίζονται ως “πολιτισμικά τεχνουργήματα” ή αντικειμενοποιήσεις της ανθρώπινης εργασίας (Kron & Σοφός 2007:38ε) που πρέπει να γνωρίσουν οι μαθητές στο πλαίσιο του εκπολιτισμού (Kron 2001) που οργανώνονται θεσμικά στο σχολείο.

Σύμφωνα με τον Wilhelm Dilthey (1833-1911), αντικειμενοποιήσεις αποτελούν όλα τα πολιτισμικά τεχνουργήματα (αντικείμενα), τα οποία επινοήθηκαν, εφευρέθηκαν ή κατασκευάστηκαν από μεμονωμένα άτομα ή ομάδες (υποκείμενα). Τα τεχνουργήματα αυτά πρέπει να είναι κατανοητά σε όλους, να μπορούν να αναπαραχθούν και να ξεπερνούν τους χωροχρονικούς φραγμούς. Μεταξύ αυτών εντάσσονται *γλωσσικές εκφάνσεις* με τη μορφή ποιημάτων, ραδιοφωνικών έργων, εικόνων και τηλεοπτικών εκπομπών, καθώς επίσης και *ιδέες*, οι οποίες περιέχονται σε κείμενα, οικοδομήματα ή οργανωτικές δομές, όπως π.χ. σχολεία. Οι αντικειμενοποιήσεις συγκροτούν τον ανθρώπινο βιόκοσμο, αποτελούν τη βάση για την ανάπτυξη της ιστορικής συνείδησης και ορίζονται ως αντικείμενα πολιτισμικής και κοινωνικής δράσης.

Ο Gehlen (1993:159) κατέδειξε ότι οι πολιτισμικές αντικειμενοποιήσεις αναλαμβάνουν μία σημαντική λειτουργία κατά την κοινωνικοποίηση των ατόμων: Απαλλάσσουν τους ανθρώπους από τα δεσμά της αδιάκοπης λήψης αποφάσεων και τους προσφέρουν προσανατολισμό κατά την καθημερινή τους δράση. Σύμφωνα με τα παραπάνω, τα Νέα Μέσα αποτελούν μέρος της πολιτισμικής εργαλειοθήκης που η κοινότητα κληρονομεί στα νέα της μέλη, ώστε αυτά να προβαίνουν σε νέες δράσεις, ερμηνείες και δημιουργίες στην εργασία, στο σχολείο, στον ελεύθερο χρόνο τους.

Το ιστολόγιο

Από την τήρηση του ημερολογίου στην τάξη στο διαδικτυακό ημερολόγιο

Η τήρηση ημερολογίου στην εκπαίδευση αποτελεί παλιά πρακτική που προσφέρει διαγνωστικές και αναστοχαστικές δυνατότητες, καθώς οι διαρκείς μετέπειτα αναγνώσεις του επιτρέπουν στους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς την ανασκόπηση και την παρακολούθηση της πορείας της σκέψης τους. Όταν μιλάμε για διαπολιτισμικά περιβάλλοντα, η τήρηση και η κυκλοφορία ημερολογίων στην ομάδα μας επιτρέπει να κατανοήσουμε πώς αντιλαμβάνεται το κάθε μέλος της ομάδας τον εαυτό του αλλά και την ίδια την ομάδα (Hess 2006), πώς συγκροτείται δηλαδή η ατομική και η συλλογική ταυτότητα. Ειδικότερα, έρευνες στην εκμάθηση δεύτερης/ξένης γλώσσας σε πολιτισμικά και γλωσσικά ετερογενή περιβάλλοντα (Κούρτη-Καζούλλη 2008) δείχνουν ότι η χρήση του ημερολογίου ως “ημερολογίου ταυτότητας” μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους στη γλώσσα στόχο, αλλά κυρίως τους προσφέρει έναν χώρο για να διερευνήσουν και να εκφράσουν την ταυτότητα, τα συναισθήματα, τους προβληματισμούς τους.

Στο ημερολόγιο οι μαθητές αφηγούνται την εμπειρία τους για θέματα σχετικά με την πολυπολιτισμική κοινωνία στην οποία ζουν, χρησιμοποιώντας τα ερεθίσματα που δίνονται από το οικείο τους περιβάλλον, το σχολείο, τα ΜΜΕ, τα οποία επιδέχονται κριτική προσέγγιση και ηθική αξιολόγηση. Επομένως, το ημερολόγιο αποτελεί το πεδίο όπου οι αφηγήσεις συνδέονται με αυτό που έχει ηθική αξία, και προβάλλουν την ηθική στάση των μαθητών, ακόμα και αν αυτές στρέφονται εναντίον των ηθικών στάσεων (Bruner 1997:93-4).

Η συνείδηση ότι οι αξίες, πεποιθήσεις και στάσεις τους έχουν σχέση με το πολιτισμικό πλαίσιο στο οποίο ζουν (Bruner 1997:68), αποτελεί το κρίσιμο εκείνο σημείο από όπου οι μαθητές μπορούν να αντιληφθούν τη δική τους ευθύνη σχετικά με τη συμπεριφορά τους και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν και να αναπτύξουν κοινωνική δράση τέτοια ώστε

να μετασχηματίσουν τόσο τη δική τους συμπεριφορά όσο και τις συνθήκες που τους στερούν ενδεχομένως τα δικαιώματα τους.

Ο αφηγηματικός λόγος επιχειρηματολογεί υπέρ ή κατά μιας θέσης ή πράξης, περιγράφει και εντάσσει στον χρόνο και τον χώρο το βίωμα, εμφορείται από συναισθήματα και αποτελεί μια προσπάθεια εξήγησης του διαφορετικού (Bruner 1997). Βρίσκεται στη βάση της διαπραγμάτευσης νοημάτων, και όσον αφορά στη γραπτή του μορφή μέσα στο διαδικτυακό πολυτροπικό περιβάλλον του ιστολογίου, αποτελεί το πρωτογενές υλικό των διαλόγων που σκοπό έχουν να διευρύνουν τη συζήτηση και τη διαπολιτισμική συνάντηση και εκτός σχολείου.

Η παραπάνω διαδικασία είναι δυνατόν να αποβεί μετασχηματιστική δράση, όταν οι συμμετέχοντες μπορούν να αντιληφθούν τα στερεότυπα που ενδεχομένως μεταφέρει έμμεσα ο λόγος τους, όταν χρησιμοποιήσουν το διαδικτυακό ημερολόγιο για να ενεργοποιήσουν την κοινωνία, όταν συμμετάσχουν και οι ίδιοι σε ένα δημόσιο διάλογο, απορρίψουν την ετοιμοπαράδοτη γνώση και αναπτύξουν κριτική σκέψη τόσο όσον αφορά στο πολιτισμικό πλαίσιο στο οποίο ζουν, όσο και στον δικό τους ρόλο στη διατήρηση του.

Για παράδειγμα, η Gruwell, μια λευκή καθηγήτρια που δίδασκε σε ένα υποβαθμισμένο σχολείο στη Νέα Υόρκη όπου η πλειοψηφία των μαθητών ήταν Αφρο-Αμερικάνοι και Ισπανόφωνοι, χρησιμοποίησε το συμβατικό ημερολόγιο για να αντιμετωπίσει τις δύσκολες συνθήκες που επικρατούσαν στην τάξη της. Ενθάρρυνε τους μαθητές της, οι οποίοι ήταν πολύ αρνητικοί και βίαιοι απέναντι της στην αρχή, να γράφουν σε ένα ημερολόγιο. Στη συνέχεια δημιούργησε το *Ίδρυμα Συγγραφέων Ελευθερίας (*Freedom Writers Foundation), μια μη-κερδοσκοπική οργάνωση που προσπαθεί να ενθαρρύνει τους μαθητές να μη διακόψουν τη φοίτηση τους, ένα συχνό φαινόμενο σε σχολεία μεγάλων αστικών κέντρων στις Η.Π.Α. Εξέδωσε ένα βιβλίο με τα κείμενα των μαθητών της τα οποία αποτελούν συγκλονιστικές μαρτυρίες για τα γεγονότα που αντιμετώπιζαν στη ζωή τους (συμμορίες, μετανάστευση, ναρκωτικά, βία, κατάχρηση, διαζύγια γονέων, αυτοκτονίες συγγενών και συμμαθητών κ.λπ.) (Gruwell 2007). Τα έσοδα των βιβλίων της χρησιμοποιήθηκαν για το ίδρυμα και οι πρώην μαθητές της επιστρατεύτηκαν για να ενθαρρύνουν και να στηρίξουν άλλους μαθητές.

Στην περίπτωση του διαδικτυακού ημερολογίου, τα παραπάνω θα μπορούσαν να δώσουν την ευκαιρία στους συγγραφείς να επενδύσουν στην άμεση δημοσίευση των αφηγήσεων τους, καθιστώντας τις προσβάσιμες σε ένα θεωρητικά απεριόριστο κοινό, το οποίο θα μπορούσε να συμμετάσχει με νέα συγγραφή εμπειριών, σχολίων, κριτικών, επιχειρημάτων, επιτρέποντας τη δυναμική ερμηνεία των κειμένων. Απώτερος στόχος είναι

να συνεχιστεί η διαπραγμάτευση και εκτός προστατευμένου χώρου, δηλαδή εκτός σχολείου, στους χώρους εκείνους που οι μαθητές ζουν, σε σημερινά συμφραζόμενα στους χώρους του διαδικτύου. Να καλλιεργηθεί έτσι μια κουλτούρα δημόσιας διαπραγμάτευσης της ετερότητας, κρατώντας συνεχώς και παντού ενεργές τις συνθήκες διαπολιτισμικής συνάντησης.

Τι είναι το ιστολόγιο

Το ιστολόγιο (blog), που κατατάσσεται στα βασικά διαδικτυακά εργαλεία δεύτερης γενιάς (web2.0), είναι ένα ηλεκτρονικό (online) ημερολόγιο, μία ιστοσελίδα δηλαδή που τροποποιείται συχνά και οι καταχωρίσεις της τοποθετούνται σε αντίστροφη χρονολογική σειρά. Επιπλέον, σε αντίθεση με τις προσωπικές ιστοσελίδες, η κατασκευή και διατήρηση ενός ιστολογίου είναι πολύ ευκολότερη, καθώς πλήθος από διαδικτυακές πύλες προσφέρουν δωρεάν κατασκευή και φιλοξενία τους με τη χρήση εργαλείων που δεν απαιτούν τη γνώση HTML. Η ιδιότητα των ιστολογίων να επιτρέπουν την εύκολη δημοσίευση κειμένων και τον σχολιασμό τους από πολλαπλούς χρήστες ενθαρρύνοντας τη συζήτηση, τα καθιέρωσε σαν την πιο εύκολη μορφή έκφρασης και οδήγησε στη δημιουργία κοινοτήτων που μοιράζονται παρόμοιους προβληματισμούς και όλες μαζί αποτελούν αυτό που σήμερα ονομάζεται “μπλογκόσφαιρα” (“blogsphere”).

Έρευνες σχετικά με τη χρήση του ιστολογίου στην εκπαίδευση

Τα ιστολόγια έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί στην εκπαίδευση για την καλλιέργεια του γραπτού λόγου των φυσικών ομιλητών (π.χ. Barrios 2003) και για την εκμάθηση δεύτερης/ξένης γλώσσας (π.χ. Ward 2004). Πιο συγκεκριμένα, ο Ward (2004) προτείνει την εκμάθηση γλώσσας με τη βοήθεια blog (BALL: Blog Assisted Language Learning) και υποστηρίζει ότι η κατάλληλη χρήση του στη διδασκαλία μπορεί να συνεισφέρει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων γραφής και ανάγνωσης. Τα παραπάνω ενισχύονται και από έρευνες που δείχνουν ότι, όταν τα ιστολόγια χρησιμοποιούνται στη διδασκαλία, δίνουν κίνητρα συμμετοχής στους μαθητές που αποζητούν την αλληλεπίδραση κάνοντας έτσι μεγαλύτερη χρήση της γλώσσας στόχου (Lin et al. 2006). Επιπλέον, ότι η διαδικασία της κατασκευής ενός ιστολογίου μπορεί να βοηθήσει στην ανάπτυξη της μιντιακής συνείδησης των μαθητών αφού τους προσφέρει δεξιότητες γρήγορης, αποτελεσματικής και κριτικής προσπέλασης του διαδικτυακού υλικού και δεξιότητες κριτικής σκέψης φέρνοντάς τους σε επαφή με κείμενα που συνεχώς επιδέχονται αναθεώρησης και αμφισβήτησης (Oravec 2003). Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η έρευνα επάνω στη χρήση των ιστολογίων, που είναι

περισσότερο διαδεδομένη στην τριτοβάθμια και κυρίως στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση (Lin et al. 2006, Divitini et al. 2005), έχει επεκταθεί σήμερα και στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση υποστηρίζοντας κυρίως ότι τα εργαλεία αυτά προσφέρουν δυνατότητες επικοινωνίας και ανοίγματος της τάξης που οδηγούν στην ενεργητική μάθηση (Richardson 2006).

Διαπολιτισμική λειτουργία του ιστολογίου

Σύμφωνα με τα παραπάνω, προτείνουμε τη χρήση του ιστολογίου ως μέσου που παρέχει συνθήκες ισότιμης πρόσβασης και συμμετοχής σε διαλόγους που ανοίγονται στη δημόσια σφαίρα με στόχο τη διαπολιτισμική συνάντηση. Ειδικότερα το ιστολόγιο:

- **Δημόσια έκφραση.** Προσφέρει χώρο ανάπτυξης δημόσιων συζητήσεων μεταξύ ετερογενών ομάδων (επομένως αποτελεί χώρο δημόσιας έκφρασης ειδικά των κοινωνικά αποκλεισμένων μαθητών).
- **Ισότιμη συμμετοχή.** Προσφέρει ελευθερία έκφρασης γιατί το διαλογικό περιβάλλον αίρει τους περιορισμούς της κατά μέτωπο επικοινωνίας, οι μαθητές αυτοπεριορίζονται λιγότερο και δρουν με λιγότερο άγχος και αυτολογοκρισία με μεγαλύτερη δυναμική σαν ομάδα.
- **Αναστοχασμός - αναθεώρηση.** Με τη δημοσίευση των άρθρων τους οι μαθητές αναπτύσσουν αίσθημα ευθύνης των κειμένων τους και συναίσθηση της μόνιμης έκθεσης του εαυτού τους. Η διαφορά με το γραπτό ημερολόγιο είναι ότι αυτό δεν βρίσκεται σε κοινή θέαση, ενώ ακόμα και αν δημοσιευθεί, δεν μπορεί να αναθεωρηθεί, ούτε να δεχθεί κριτική.
- **Κοινοί κανόνες επικοινωνίας.** Επιτρέπει την πρόσβαση και τη συμμετοχή στη διαμόρφωση του περιεχομένου του σε όλους παρέχοντας τη δυνατότητα διασφάλισης των προϋποθέσεων του διαλόγου στις οποίες έχουν συμφωνήσει οι συμμετέχοντες πριν την έναρξη του. Εξασφαλίζει δηλαδή τις προσυμφωνημένες συνθήκες "ιδανικής ομιλιακής κατάστασης". Τα παραπάνω επιτυγχάνονται με τη δυνατότητα δημιουργίας ομαδικού ιστολογίου στο οποίο έχουν δικαίωμα να συνεισφέρουν με τις δημοσιεύσεις τους μόνο τα μέλη της ομάδας που έχουν συμφωνήσει σε κοινούς κανόνες και έχουν κληθεί να συμμετέχουν.
- **Συναίνεση ως διαρκής διάλογος.** Με τη δυναμικότητα και τη δυνατότητα συνεχούς και εύκολης ροής επικοινωνίας που προσφέρει, είναι προσανατολισμένο όχι στο αποτέλεσμα αλλά στη διαδικασία της επικοινωνίας. Ρόλος του δεν είναι να αποτελεί

διαδικασία που θα οδηγήσει κατ' ανάγκη στην απάλειψη των διαφορών, αλλά να διατηρεί τη δυνατότητα συνέχισης του διαλόγου.

- **Διαπολιτισμική συνάντηση.** Προωθεί την πολιτιστική ανταλλαγή μέσω του διαλόγου μεταξύ διαφορετικών κοινοτήτων. Λαμβάνοντας μέρος στην ανάπτυξη ενός ιστολογίου, οι μαθητές ανακαλύπτουν τις πολιτισμικές διαφορές και ομοιότητες μεταξύ του περιβάλλοντός τους και του περιβάλλοντος του συνεργάτη τους. Αποτελεί λοιπόν χώρο διαπολιτισμικής συνάντησης.

Σενάρια εργασίας με τη χρήση ιστολογίου

Προετοιμασία των δράσεων

Καθώς το ιστολόγιο προσφέρει το περιβάλλον για την κάλυψη των παιδαγωγικών μας στόχων, προτείνουμε την ανάπτυξη δύο διαπολιτισμικών δράσεων που είναι σύμφωνες με τα παραπάνω. Η εμπειρία μας από το Πρόγραμμα "Ένταξη παιδιών Παλιννοστούντων και Αλλοδαπών στο σχολείο για την Α/θμια Εκπαίδευση" (Βρατσάλη 2008), έδειξε ότι για να μπορέσουν να πραγματοποιηθούν οι διαπολιτισμικές δράσεις απαιτείται προετοιμασία των εκπαιδευτικών που θα αναλάβουν να τις υλοποιήσουν. Γι' αυτό προτείνουμε την πραγματοποίηση εργαστηρίων (όπως έγιναν στο πλαίσιο του Προγράμματος) που θα έχουν σαν αντικείμενο την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην κατασκευή και χρήση ενός ιστολογίου μέσω της πύλης blogger.com και στον τρόπο χρήσης του στη διαπολιτισμική εκπαίδευση, με στόχο την πρώτη εξοικείωση τους με το εργαλείο και την ανταλλαγή απόψεων σχετικά με το αντικείμενο (υποστηρικτικά μπορεί να λειτουργήσει το ιστολόγιο "Η χρήση των blogs στη διαπολιτισμική εκπαίδευση" www.interculturaleducation.blogspot.com σαν χώρος διερεύνησης και συζήτησης του αντικειμένου).

Περιγραφή των δράσεων

Η πρώτη δράση που αναπτύσσεται στο ιστολόγιο "Πρώτη μέρα στο σχολείο" (www.protimera.blogspot.com) απευθύνεται σε μαθητές ηλικίας 9-11 χρόνων και αποτελεί τη δημόσια συζήτηση σχετικά με τα συναισθήματα τους την πρώτη μέρα στο σχολείο. Η δράση εξελίσσεται με αφορμή τον σχολιασμό υλικού που προέρχεται από φωτογραφίες, ζωγραφιές, κείμενα και προσωπικές εμπειρίες των μαθητών σχετικά με την πρώτη τους μέρα στο σχολείο. Πιο συγκεκριμένα, προτείνονται:

1. Σχολιασμός φωτογραφιών που απεικονίζουν παιδιά την πρώτη τους μέρα στο σχολείο με στόχο την ερμηνεία των συναισθημάτων τους.

   Το παιδί μπορεί να ερμηνεύσει την εικόνα και να αποδώσει στα πρόσωπα της δράσης κίνητρα, προθέσεις, διαθέσεις και στάσεις. Εντούτοις, δυσκολεύεται να αφηγηθεί την κατανόηση του, γι' αυτό συνήθως δίνει ολιγόλογες περιγραφές της δράσης. Ο εκπαιδευτικός σε αυτό το σημείο πρέπει να βοηθήσει τους μαθητές α. να δώσουν πληρέστερη και συστηματικότερη περιγραφή των προσώπων και της δράσης τους, β. να ερμηνεύσουν τη συμπεριφορά, γ. να την αξιολογήσουν, δ. να τοποθετηθούν οι ίδιοι συναισθηματικά στα δρώμενα (Ματσαγγούρας 2001:217-20).
2. Σχεδίαση της πρώτης μέρας του κάθε μαθητή στο σχολείο και δημοσίευση των ζωγραφιών στο ιστολόγιο.

   Με αυτό τον τρόπο τα σχέδια των παιδιών προστίθενται στις ήδη αναρτημένες φωτογραφίες, εμπλουτίζουν το πολυτροπικό κείμενο και λειτουργούν ως σχόλια, αναδιαμορφώνοντας το. Τα παιδιά μαθαίνουν ότι κάτι που αρχικά μπορεί να αποτελούσε ένα σχολικό ηλεκτρονικό βιβλίο με κείμενα και εικόνες, καταλήγει το προσωπικό τους ηλεκτρονικό τετράδιο όπου μπορεί να εμπλουτίζεται με δικές τους δημιουργίες.
3. Ανάγνωση αυθεντικών αφηγήσεων με προσωπικές εμπειρίες μεταναστών μαθητών από την περίοδο που πρωτοπήγαν στο ελληνικό σχολείο (Κούρτη-Καζούλλη & Τζανετοπούλου 2003) και συγγραφή κειμένου που να απαντά σε ερωτήματα που αφορούν στα κείμενα.

   Από τη μια μεριά η επαφή με κείμενα μαθητών με ανάλογες εμπειρίες μπορεί να προκαλέσει στους μαθητές έντονα συναισθήματα που θα πρέπει να εκφραστούν και από την άλλη η συνειδητοποίηση ότι και αυτοί μπορούν να δημοσιεύσουν τα κείμενα τους και να τα διαβάσουν άλλα παιδιά με παρόμοιες εμπειρίες αποτελούν τις προκλήσεις αυτής της δραστηριότητας.
4. Αφήγηση της προσωπικής εμπειρίας κάθε μαθητή για την πρώτη του μέρα στο σχολείο.

   Η προσωπική αναδιήγηση είναι πλησιέστερα από κάθε άλλη μορφή αφηγηματικού λόγου προς τον προφορικό λόγο. Σε αυτό το είδος κειμένου, τη βιωματική αναδιήγηση, μπορεί να εφαρμοστεί η διδακτική προσέγγιση της ελεύθερης έκφρασης. Χωρίς δεσμεύσεις από κειμενικές συμβάσεις που απαιτούν άλλα κειμενικά είδη, τα παιδιά οδηγούνται φυσικά από την παραγωγή προφορικού στην παραγωγή γραπτού λόγου.
5. Ανάγνωση όλων των αφηγήσεων από τους μαθητές, σχολιασμός, συζήτηση.

Πρόκειται για το στάδιο εκείνο που οι μαθητές λειτουργούν ως ομάδα. Δημιουργούνται αυθεντικές καταστάσεις διαμαθητικής επικοινωνίας. Η ομάδα προσφέρει αυθεντικούς αποδέκτες των παραχθέντων κειμένων, οι οποίοι έχουν τη δυνατότητα να τα αξιολογήσουν και να τα σχολιάσουν. Δημιουργούνται οι συνθήκες ισότιμης και ελεύθερης συμμετοχής σε μια διαδικασία όπου οι διαφορετικές ατομικές εμπειρίες και στάσεις των μαθητών γίνονται αντικείμενο διαπραγμάτευσης.

Η δεύτερη δράση που αναπτύσσεται στο ιστολόγιο "Συνυπάρχουμε;" (www.siniparxoume.blogspot.com) απευθύνεται σε μεγαλύτερους μαθητές και αποτελεί τη δημόσια συζήτηση σχετικά με τη μετανάστευση η οποία εξελίσσεται με αφορμή τον σχολιασμό αυθεντικών αφηγήσεων μαθητών και συγγραφέων σχετικά με το ζήτημα. Πιο συγκεκριμένα, προτείνονται:

1. Σχολιασμός φωτογραφίας που απεικονίζει γκράφιτι με το σύνθημα "Είμαστε όλοι μετανάστες". Ανάγνωση των κειμένων όλων των μαθητών, σχολιασμός, συζήτηση.

   Οι μαθητές καλούνται να ερμηνεύσουν ένα ανυπόγραφο κείμενο γραμμένο σε τοίχο που έχει τον χαρακτήρα συνθήματος, αποκαλύπτει κραυγή αγωνίας σε μια κοινωνία απομόνωσης και αφήνει περιθώρια για διαφορετικές ερμηνείες. Τα μεγάλα περιθώρια ερμηνείας σχετικά με τον γράφοντα, τις προθέσεις του και το νόημα του συνθήματος μπορεί να προκαλέσουν ευφάνταστες ή συναισθηματικά φορτισμένες προσεγγίσεις του γκράφιτι. Μπορεί ακόμα να συσχετιστεί η λειτουργία του με μορφές διαμαρτυρίας ή τέχνης. Σε κάθε περίπτωση στρέφει το ενδιαφέρον στις συνθήκες διαβίωσης και τις πιθανότητες περιθωριοποίησης σε μια σύγχρονη μεγαλούπολη.
2. Ανάγνωση της αφήγησης της Ελληνίδας μετανάστριας στη Γερμανία Μαίρης Αλεξοπούλου (δημοσιεύτηκε στην εφημερίδα "ΤΑ ΝΕΑ", 24/10/2006 και αναδημοσιεύθηκε από τον συγγραφέα Gazmend Kapllani στο http://gazikapllani.blogspot.com/2006/10/blog-post_26.html). Σχολιασμός της αφήγησης, απάντηση σε ερωτήματα που αφορούν στο κείμενο.

   Οι μαθητές συνδιαλέγονται με κείμενα του δημόσιου χώρου, όπως τα κείμενα που δημοσιεύονται στα ΜΜΕ ή αναρτώνται σε άλλα ιστολόγια.. Συνειδητοποιούν ότι ιστορίες μεταναστών έχουν πρόσβαση στη δημόσια σφαίρα. Ιδίως στην περίπτωση του ιστολογίου συνειδητοποιούν την ευκαιρία που τους δίνεται να ενώσουν τη δική τους ιστορία με την ιστορία της μετανάστριας, ή ακόμα να αντιπαρατεθούν στην οπτική της από μια ανάγκη να διευκρινίσουν τις διαφορές που υπάρχουν.

   Η κατανόηση αυθεντικών αφηγήσεων, απαιτεί ερμηνευτικές ικανότητες, κατανόηση της σημασιολογικής αμφισημίας που φέρουν τέτοιου είδους κείμενα με αποτέλεσμα να

διευρύνεται ο ορίζοντας των πιθανοτήτων (Bruner 1997:104). Η δυνατότητα εμπλουτισμού, ανασκευής, αξιολόγησης της ερμηνείας από τρίτους, καθιστά τόσο το αυθεντικό κείμενο συνεχώς ανοιχτό σε επόμενες ερμηνείες όσο και το νέο κείμενο υπό συνεχή σχεδιασμό. Ακόμα καλλιεργεί την "ενσυναίσθηση", δηλαδή την ικανότητα του παιδιού να μπαίνει στη θέση του "άλλου". Στον βαθμό που η αυθεντική αφήγηση σχετίζεται με τον τρόπο ζωής του μαθητή που τη διαβάζει, μπορεί να αποτελέσει έναυσμα αναστοχασμού των ευρύτερων κοινωνικών σχέσεων (Γκόβαρης 2001:178-9).

3. Αφήγηση της μεταναστευτικής ιστορίας του κάθε μαθητή ή των συγγενών του. Σύγκριση με την ιστορία της Μαίρης. Ανάγνωση των αφηγήσεων όλων των μαθητών, σχολιασμός, συζήτηση.

   Ο μαθητής μιλώντας για τον εαυτό του, ανακαλεί την προσωπική του εμπειρία από τη μνήμη του, αλλά και τη διαμορφώνει εκ νέου τη στιγμή της διήγησης (Bruner 1997:176). Οι αυτοαναφορικές αυτές διηγήσεις περιλαμβάνουν και μια αιτιολόγηση της συμπεριφοράς, της στάσης και των πεποιθήσεων. Σημασία έχει ο τρόπος με τον οποίο αναπλάθει την αυτοβιογραφία του, κατά πόσο δηλαδή μπορεί στο παρόν να διαπραγματευτεί το παρελθόν του.

   Οι συγκρούσεις που μπορεί να ελλοχεύουν λόγω των διαφορετικών αξιολογικών κρίσεων και λανθανόντων στερεοτύπων, απαιτεί την ικανότητα του μαθητή να ανέχεται τη διαφωνία, την αμφισβήτηση, την έλλειψη της μοναδικής έγκυρης απάντησης, τη μη αποδοχή της άποψης του. Σημασία εδώ έχει να διατηρηθεί το δικαίωμα του "άλλου" να εκφράσει την άποψη του και να συνεχιστεί ο διάλογος με ορθολογικά επιχειρήματα. Η συναισθηματική φόρτιση και η ένταση μπορεί να αποτυπωθεί γραπτά, και τα κείμενα που θα προκύψουν θα αποτελέσουν νέο υλικό προς διαπραγμάτευση.

Σχολιασμός των δράσεων

Στην περίπτωση που κάποιοι μαθητές διστάζουν να εξωτερικεύσουν τις σκέψεις και τα συναισθήματα τους τη δεδομένη στιγμή, το ιστολόγιο τους προσφέρει τη δυνατότητα να συμμετάσχουν τη στιγμή που θα το θελήσουν, έστω και αρκετά αργότερα. Πρόκειται για μια δυνατότητα που εξακολουθεί ακόμα και αν αλλάζουν τα θέματα των επόμενων δημόσιων συζητήσεων. Ο μαθητής μπορεί να επανέλθει όταν είναι έτοιμος, και να πει τη δική του "ιστορία" για το θέμα που τον ενδιαφέρει.

Υπό αυτή την έννοια, το θέμα "η πρώτη μέρα στο σχολείο" μπορεί να ενεργοποιήσει ένα μαθητή στα μέσα της χρονιάς, όταν πειστεί ότι το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται είναι ένα ασφαλές περιβάλλον που του δίνει την ευκαιρία να εκφράσει την άποψη του και να εκτεθεί

δημόσια, ή ακόμα και όταν εξοικειωθεί περισσότερο με τον γραπτό λόγο. Το γεγονός αυτό μπορεί να πυροδοτήσει νέο κύκλο συζητήσεων για το ίδιο θέμα, με νέες προοπτικές διαπραγμάτευσης του νοήματος.

Για μας έχει σημασία να μπορέσει ο μαθητής να εκφραστεί, να κατανοήσει ότι ο λόγος του μεταφέρει πεποιθήσεις και αξίες του περιβάλλοντος του, να συσχετίσει τις εμπειρίες του με κοινωνικά προβλήματα και να μπορέσει να αναπτύξει μια κουλτούρα διαλόγου, δηλαδή επίλυσης των προβλημάτων αρχικά μέσω των βιωματικών ιστοριών και μετά με επιχειρηματολογικές αφηγήσεις, που θα μπορεί να τις υπερασπιστεί ή να τις αναθεωρήσει εντός της δημόσιας σφαίρας με σκοπό την ενεργητική διαπραγμάτευση των δικαιωμάτων του.

Θεωρούμε πως σε επόμενο στάδιο θα προσανατολιστούμε σε περισσότερο μετασχηματιστικές δράσεις, δηλαδή προς την εξοικείωση των μαθητών με τον εξουσιαστικό λόγο που διατυπώνεται στη δημόσια σφαίρα, όπως τα ΜΜΕ και το ίδιο το διαδίκτυο.

Συζήτηση

Όπως φάνηκε από τις παραπάνω προτάσεις, η χρήση του ιστολογίου στη διδασκαλία είναι μία διαδικασία που απαιτεί καλή προετοιμασία. Η σημασία της καλής προετοιμασίας όσον αφορά στην εργαλειακή χρήση του φαίνεται σε έρευνες που δείχνουν ότι εκπαιδευόμενοι δάσκαλοι που συμμετείχαν σε διαδικτυακά μαθήματα μέσω ιστολογίου αποτρέπονταν από τη χρήση του εργαλείου αν δεν είχαν την κατάλληλη εκπαίδευση σε αυτό, ενώ η έλλειψη υποστήριξης στον ιδιωτικό τους χώρο τους ωθούσε να μην το χρησιμοποιούν σε εξω-διδακτικές ώρες (Divitini et al. 2005). Φαίνεται, ότι η διαδικασία απαιτεί καταρχάς την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην κατασκευή και διατήρηση ενός ιστολογίου. Επίσης, τη σταδιακή εξοικείωση των μαθητών με τη λογική του εργαλείου με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού.

Είναι επίσης φανερό ότι χρειάζεται και προετοιμασία όσον αφορά στην παιδαγωγική του χρήση. Ακόμη δηλαδή και αν ικανοποιείται το αίτημα της εργαλειακής χρήσης και επιτυγχάνεται ο στόχος της επικοινωνίας, προκύπτει το ζήτημα της ποιότητας αυτής της επικοινωνίας. Καθώς κάθε επικοινωνιακή πράξη λαμβάνει χώρα σε δύο επίπεδα, αυτό της ανταλλαγής πληροφοριών και εκείνο της διαπροσωπικής σχέσης, αξίζει να αναρωτηθούμε το αν η επικοινωνία μέσω του ιστολογίου θα περιορίζεται στο πρώτο επίπεδο εμποδίζοντας τη δημιουργία μιας ουσιαστικής σχέσης μεταξύ των μαθητών, μιας σχέσης δηλαδή που να εμπεριέχει τη διαπολιτισμική συνάντηση. Η διαδικασία, επομένως, απαιτεί επιπλέον και την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στη χρήση του εργαλείου για την ανάπτυξη διαπολιτισμικών δράσεων που θα δημιουργεί συνθήκες πραγματικής επικοινωνίας,

συνθήκες δηλαδή διαπραγμάτευσης συγκρούσεων, αναστοχασμού της σκέψης και της κουλτούρας που θα οδηγήσουν στον μετασχηματισμό. Για να πραγματοποιηθούν τα παραπάνω απαραίτητος είναι ο διδακτικός μετασχηματισμός του εκπαιδευτικού (Kron & Σοφός 2007).

Ο εκπαιδευτικός γίνεται τώρα υποστηρικτικός, δηλαδή παρέχει στον μαθητή τη βοήθεια που χρειάζεται τόσο όσον αφορά στον χειρισμό του εργαλείου όσο και βοήθεια στη μαθησιακή διαδικασία (π.χ. παροχή πληροφοριακού υλικού, γλωσσική βοήθεια κλπ). Γίνεται εμψυχωτικός, ώστε να ενθαρρύνει τους μαθητές να τολμούν να πάρουν πρωτοβουλίες, να εκφράζουν τις ιδέες και τις διαφορετικές απόψεις τους. Προωθεί τις συνεργατικές διαδικασίες μάθησης, παραχωρώντας μέρος της εξουσίας που εκφράζεται με τον μονόλογο και ενθαρρύνει τον διάλογο. Γίνεται συνήγορος του μαθητή σε σχέση με την ευρύτερη κοινωνία και τη στάση του σχολείου απέναντι του. Αναπτύσσει μια γόνιμη σχέση με την κοινότητα, ώστε αυτή να συμμετάσχει και να ανοίξει ο διάλογος στη δημόσια σφαίρα (Cummins 1999:220-228). Προωθεί δηλαδή μια κουλτούρα του διαλόγου και καλλιεργεί τις συνθήκες εκείνες στις οποίες η σχολική τάξη αποτελεί ασφαλές περιβάλλον για ενεργά σκεπτόμενους μαθητές και μία ετερογενή αλλά βιώσιμη κοινότητα που δύναται να διαπραγματεύεται τις διαφορές της.

Βιβλιογραφία

Barrios, B. (2003). The year of the blog: Weblogs in the writing classroom. Retrieved August 1, 2008, from: http://www. bgsu. edu/cconline/barrios/blogs/

Bollnow, O.F. (1981). *Philosophie der Erkenntnis*. Stuttgart: Kohlhammer.

Bollnow, O.F. (1986). *Φιλοσοφική Παιδαγωγική*. Αθήνα: Γρηγόρης.

Bruner, J. (1997). *Πράξεις νοήματος* (μτφρ. Ή. Ρόκου - Γ. Καλομοίρης). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Cummins, J. (1999). *Ταυτότητες υπό Διαπραγμάτευση – Εκπαίδευση με σκοπό την Ενδυνάμωση σε μια Κοινωνία της Ετερότητας* (επιμ. Σκούρτου, Ε., μετ. Αργύρη, Σ.). Αθήνα: Gutenberg.

Cummins, J. & Sayers, D. (1995). *Brave new schools: challenging cultural illiteracy through global learning networks*. New York: St. Martin's Press.

Divitini, M., Haugalokken, O., Morken, E.M. (2005). Blog to support learning in the field: lessons learned from a fiasco. Proceedings of the Fifth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT '05).

Gehlen, A. (1993). *Anthropologische und sozialpsychologische Untersuchungen*. Hamburg: Athenaion.

Gruwell, E. (2007). *The Freedom Writers Diary Teacher's Guide*. New York: Broadway Books.

Habermas, J. (1971). Vorbereitende Bemerkungen zu einer Theorie der kommunikativen Kompetenz. Στο Habermas, J./Luhmann, N. *Theorie der Gesellschaft oder Soziotechnologie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Hess, R. (2006). Η πρακτική του ημερολογίου ως οικοδόμηση της διαπολιτισμικής στιγμής (σύνοψη στην ελληνική Ε.Θεοδωροπούλου). *Παιδαγωγικά ρεύματα στο Αιγαίο* (2) (80-82).

Heusinger, R. (2000) (επιμ.). *Begegnungs sprache*. Weinheim: Belz.

Kron, F. (2001). *Grundwissen Pädagogik*. München: Reinhardt.

Kron, F. & Σοφός Α. (2007). *Διδακτική των Μέσων. Νέα Μέσα στο πλαίσιο διδακτικών και μαθησιακών διαδικασιών*. Αθήνα: Gutenberg.

Kron, F. & Σοφός Α. (2008). Γλωσσική ευαισθητοποίηση και νέες τεχνολογίες. Στο: Γκόβαρης Χ. (επιμ.). *Κείμενα για τη διδασκαλία και τη μάθηση στο πολυπολιτισμικό σχολείο*. Αθήνα: Ατραπός.

Landesinstitut für Schule und Weiterbildung (Hrsg.) (1995). Abschlußbericht eines Modellversuchs. Lernen für Europa 1991-1994 Soest 1995.

Lin, W.J., Liu, Y.L., Kakusho, K., Yueh, H.P., Murakami, M., Minoh, M. (2006). Blog as a tool to develop e-learning experience in an international distance course. In: Proceedings of the Sixth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT '06).

Oravec, J.A. (2003). Blending by Blogging: weblogs in blended learning initiatives. *Journal of Educational Media.* Vol. 28, Nos. 2-3, 2003, pp. 225-233.

Periscop (2005). *Jugend in Europa.* EU-Projekt. Frankfurt, Ljubljana: Periscop.

Postman, N. (1986). *Das Verschwinden der Kindheit*. Frankfurt/M: Fischer.

Richardson, W. (2006). *Blogs, wikis, podcasts, and other powerful web tools for classrooms*. Thousand Oaks, California: Corwin Press.

Schulze, Th. (2004). Im Horizont des Lernens. Στο: Gemeinsamer Kongress der DGfE, SGBF, SGL-SSFE und ÖFEB (επιμ.). Reader zur Arbeitsgruppe 18 „Kompetenzentwicklung im Lehrerberuf – oder: die Suche nach einer Didaktik für professionelle Lehrerinnen und Lehrer", σ. 4-9 Zürich 2004.

Sofos, A. (1997). Eine kategoriale Begründung von Handlungsnormen in pädagogischen Theoriekonzepten. In: *Pädagogische Rundschau*. 51 (1997) 517-557.

Tulasiewicz, W. (1999). Language Awareness: new literacy dimension in school language education. In: *Teacher Development*, 1 (1999) 5 S. 393-404.

Ward, J.M. (2004). Blog Assisted Language Learning (BALL): Push button publishing for the pupils. *TEFL Web Journal*, Vol. 3, No.1, 2004.

Βρατσάλη, Ν. (2008). Χρησιμοποιώντας τα ηλεκτρονικά ημερολόγια (blogs) για την ανάπτυξη διαπολιτισμικών δράσεων στις τάξεις υποδοχής παλιννοστούντων και αλλοδαπών μαθητών. Στα: Ηλεκτρονικά Πρακτικά της 2ης Πανελλήνιας Διημερίδας Καθηγητών Πληροφορικής Β/θμιας Εκπαίδευσης . Ρόδος, 11-12 Απριλίου 2008.

Γκόβαρης, Χ. (2001). *Εισαγωγή στη Διαπολιτισμική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Ατραπός.

Κέντρο Διαπολιτισμικής Αγωγής (2008). Πρόγραμμα Ένταξη παιδιών Παλιννοστούντων και Αλλοδαπών στο σχολείο για την Α/θμια Εκπαίδευση. Ανασύρθηκε στις 1 Μαρτίου 2008 από: http://www.keda.uoa.gr.

Κούρτη-Καζούλλη Β. & Τζανετοπούλου Α. (επιμ.) (2003). *Εμείς οι άλλοι: Μελετώντας την ετερότητα στο κοινωνικό περιβάλλον του σχολείου*. Ρόδος: ΣΠΠΕ Πανεπιστημίου Αιγαίου.

Κούρτη-Καζούλλη, Β. (2008). Δημιουργική εκμάθηση γλωσσών: "Το Ημερολόγιο Ταυτότητας". *Παιδαγωγικά Ρεύματα στο Αιγαίο*, (3) (106-117).

Ματσαγγούρας, Η.Γ. (2001). *Κειμενοκεντρική προσέγγιση του γραπτού λόγου*. Αθήνα: Γρηγόρη.

Αντιλήψεις Εκπαιδευτικών για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική και Διδακτική διαδικασία, που διαμορφώθηκαν με τη συμμετοχή τους στην Επιμόρφωση Β΄ Επιπέδου

Μπαλωμένου Αθανασία
Επιμορφώτρια ΠΕ03 Β΄Επιπέδου,

Καλογεράς Δημήτρης
Επιμορφωτής ΠΕ03 Β΄Επιπέδου,

Τάτσης Ιωάννης
Επιμορφωτής ΠΕ03 Β΄Επιπέδου,

Περίληψη

Στη συγκεκριμένη μελέτη καταθέτουμε τις απόψεις εκπαιδευτικών, οι οποίοι συμμετείχαν στο πρόγραμμα επιμόρφωσης Β΄ Επιπέδου και απάντησαν σε σχετικά ερωτηματολόγια, ως προς τη χρήση υπολογιστικών μέσων στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα καταγράφονται οι απόψεις των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην επιμόρφωση γύρω από το τι θεωρούν ότι αποκόμισαν από αυτήν, εάν και κατά πόσο άλλαξε η θεώρησή τους απέναντι στη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση, πώς θα αξιοποιήσουν τις γνώσεις που έλαβαν από την επιμόρφωση στη διδασκαλία του μαθήματός τους. Τέλος καταγράφονται οι απόψεις τους για τον τρόπο διεξαγωγής της συγκεκριμένης επιμόρφωσης.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων φαίνεται ότι οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι τα υπολογιστικά μέσα συνεισφέρουν στο να μετακινηθεί η διδασκαλία από το παραδοσιακό μοντέλο σε σύγχρονα μοντέλα, μετασχηματίζουν το παιδαγωγικό περιβάλλον της τάξης και συμβάλλουν στην πληρέστερη κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές. Επισημαίνουν όμως την ανάγκη υποστήριξης των εκπαιδευτικών, τη δημιουργία υποδομών και υπολογιστικών περιβαλλόντων, τη χρήση κατάλληλων λογισμικών σε συνδυασμό με το σχεδιασμό την ανάπτυξη και την υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών, Τεχνολογίες Πληροφορίας & Επικοινωνίας, Ενσωμάτωση των ΤΠΕ, Σενάρια διδασκαλίας.

Εισαγωγή

Οι σημαντικές εξελίξεις στον τομέα της παιδαγωγικής επιστήμης, οι σύγχρονες θεωρίες μάθησης, οι κοινωνικογνωστικές προσεγγίσεις και οι Νέες Τεχνολογίες (Ν.Τ.) παρέχουν πλέον νέες δυνατότητες στη διδακτική πράξη. Είναι προφανές ότι έχουμε περάσει σε μια διαδικασία εκθετικής εξέλιξης των γνώσεων σε όλους τους τομείς. Αυτό προϋποθέτει τη συνεχή προσαρμογή των διαδικασιών μάθησης και γενικότερα των εκπαιδευτικών συστημάτων στα νέα δεδομένα. Η αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών συστημάτων βασίζεται στην αποτελεσματικότητα των παιδαγωγικών προσεγγίσεων και των εκπαιδευτικών που τις υλοποιούν. Ο εκπαιδευτικός κατέχει θέση «κλειδί» στο εκπαιδευτικό σύστημα. Η ποιότητα της δουλειάς του έχει καθοριστική σημασία για την οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική εξέλιξη κάθε λαού.

Κρίνεται λοιπόν επιτακτική η προσαρμογή του ρόλου του εκπαιδευτικού στις νέες συνθήκες που διαμορφώνονται παγκοσμίως. Η συγκρότηση ενός ελάχιστου αριθμού απαραίτητων γνώσεων που πρέπει να κατέχει το άτομο, η καλλιέργεια δεξιοτήτων, η συνεχιζόμενη εκπαίδευση, η κατανόηση του διαφορετικού, η αποδοχή συνανθρώπων διαφορετικής ηλικίας, άλλου θρησκεύματος ή φυλής ή εθνικότητας, η ανάπτυξη κριτικής σκέψης, η καλλιέργεια αυτενέργειας, οικολογικής συνείδησης είναι μερικά από τα πολύ βασικά ζητήματα που επαναπροσδιορίζουν το ρόλο του εκπαιδευτικού, κάτω από τα νέα δεδομένα που αναπτύσσονται στις μέρες μας διεθνώς. Ως εκ τούτου, η συνεχιζόμενη εκπαίδευση των εκπαιδευτικών και η έμφαση στην ποιότητα της εκπαίδευσής τους και την επαγγελματική τους ανάπτυξη αποτελεί ζήτημα μείζονος σημασίας για τις διεθνείς εξελίξεις.

Αναδεικνύεται επομένως η σπουδαιότητα της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, στο πλαίσιο της δια βίου μάθησης: «Η επιμόρφωση έχει καθιερωθεί ως στρατηγικής σημασίας θεσμός των εκπαιδευτικών συστημάτων για την επιστημονική υποστήριξη των εκπαιδευτικών, καθώς και την επαγγελματική ανάπτυξη και εξέλιξη των εκπαιδευτικών σε μια προοπτική δια βίου εκπαίδευσης και παιδείας» (Μαυρογιώργος, 1999).

Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών αποτελεί εργαλείο για την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών προκειμένου να αναπτύξουν περαιτέρω δεξιότητες, όπως: την ικανότητα να οργανώνουν δυναμικά περιβάλλοντα μάθησης, να αξιοποιούν τις ΤΠΕ προκειμένου να διδάξουν το αντικείμενό τους, να συντελούν στην οργάνωση του σχολικού

προγράμματος και να το προσαρμόζουν, όταν απαιτείται, στις συγκεκριμένες ανάγκες των μαθητών τους, να μπορούν να επικοινωνούν ουσιαστικά με γονείς και κοινωνικούς εταίρους, να μπορούν να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις εκείνες που θέτει το πλαίσιο της δια βίου μάθησης ή το πλαίσιο της ειδικής αγωγής των παιδιών με ειδικές ανάγκες (ΕΑΙΤΥ τόμος 1, 2008).

Έτσι, ένα επιμορφωτικό πρόγραμμα (ιδιαίτερα αν σχετίζεται με τις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση) πρέπει να καθιστά τους εκπαιδευτικούς ικανούς να μπορούν να παρακολουθούν τα τεκταινόμενα στο χώρο των τεχνολογικών εξελίξεων και στη συνέχεια αυτές τις νέες εξελίξεις να μπορούν να τις προσαρμόζουν και να τις ενσωματώνουν στις ανάγκες των μαθημάτων ή των μαθητών τους με έναν κριτικό τρόπο.

Πιο συγκεκριμένα, για το Πρόγραμμα της Επιμόρφωσης Β' Επιπέδου θα μπορούσαν να αναφερθούν ως αναμενόμενες δεξιότητες που θα αναπτύξουν οι εκπαιδευτικοί, οι εξής:

α) να αντιλαμβάνονται εκείνους τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να αξιοποιηθούν οι ΤΠΕ προκειμένου να εξυπηρετήσουν τις διδακτικές προθέσεις του διδάσκοντα

β) να είναι σε θέση να εμπλέκουν ενεργητικά τους μαθητές στη διαδικασία

γ) να μπορούν να παρακολουθούν τις εξελίξεις στο χώρο των συγκεκριμένων λογισμικών

δ) να μπορούν να εφαρμόζουν συγκεκριμένες αρχές ώστε αυτές να αξιοποιούν κατά παιδαγωγικά ορθό τρόπο τις ΤΠΕ στην τάξη (ΕΑΙΤΥ Τεύχος 1, 2008).

Η παρούσα έρευνα έχει ως σκοπό να εξάγει ορισμένα πρώτα συμπεράσματα για τις αντιλήψεις που διαμόρφωσαν οι Εκπαιδευτικοί σχετικά με την εισαγωγή των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική και Διδακτική διαδικασία, κατά τη συμμετοχή τους στην Επιμόρφωση Β΄ Επιπέδου την πρώτη περίοδο εφαρμογής της (Μάιος-Ιούλιος 2008). Οι συμμετέχοντες στην έρευνα εκπαιδευτικοί συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια με 49 ερωτήσεις οι οποίες υπάγονται στα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

Ε1: *Ποιοι είναι οι λόγοι για τη συμμετοχή των εκπαιδευτικών στο πρόγραμμα επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε.;* (ανάγκες - κίνητρα).

Ε2: *Ποια είναι η διαφαινόμενη στάση των Ελλήνων εκπαιδευτικών για την χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία, πως αντιλαμβάνονται το νέο τους ρόλο και ποιες προκλήσεις πιστεύουν ότι θα αντιμετωπίσουν;*

Ε3: *Ποια θετικά και αρνητικά στοιχεία βλέπουν στη χρήση των Τ.Π.Ε. στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία;*

Ε4: *Ποια είναι η άποψη των εκπαιδευτικών για την οργάνωση του προγράμματος επιμόρφωσης;*

Μεθοδολογία

α) Μεθοδολογία έρευνας και εργαλεία συλλογής δεδομένων

Για την υλοποίηση της έρευνας, επιλέχθηκε η ποσοτική μέθοδος και ως ερευνητικό εργαλείο η χρήση ανώνυμου ερωτηματολόγιου. Η έρευνα με ερωτηματολόγιο, χάρη στην μεθοδολογική της ευελιξία, κρίνεται κατάλληλη για έρευνες που δίνουν έμφαση στην όσο το δυνατό πληρέστερη απεικόνιση μιας υπάρχουσας κατάστασης. Αποσκοπεί στη συστηματική συλλογή εμπειρικών δεδομένων για την υπάρχουσα κατάσταση, τις τυπικές μορφές συμπεριφοράς και τις επικρατούσες τάσεις, σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, σε «μεγάλες μάζες» πληθυσμού, για «τρέχοντα» θέματα. Μας επιτρέπει να φωτίσουμε το μελετώμενο φαινόμενο από διάφορες πλευρές και να εντοπίσουμε μεταβλητές και σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών, τις οποίες άλλες μεθοδολογικές στρατηγικές, λόγων των προαπαιτούμενων περιοριστικών ελέγχων, πιθανόν να παράβλεπαν (Παρασκευόπουλος, 1993).

Οι έρευνες με ερωτηματολόγιο διενεργούνται με μεθοδολογικό τρόπο και αποβλέπουν κυρίως στην πληρέστερη απεικόνιση-περιγραφή του φαινομένου και στη γενίκευση των ευρημάτων σε ευρύτερα ομοειδή σύνολα. Κύριο χαρακτηριστικό της μεθόδου είναι ότι ο έλεγχος των μεταβλητών γίνεται «εκ των υστέρων». Ο τελικός σκοπός της επιστημονικής

έρευνας είναι η διατύπωση, με βάση τις εμπειρικώς διαπιστούμενες αιτιώδεις σχέσεις, γενικών αρχών και νόμων που να ερμηνεύουν τα φαινόμενα (Παρασκευόπουλος, 1993).

β) Υποκείμενα της έρευνας –Διαδικασία

Το δείγμα αποτελείται από 44 Εκπαιδευτικούς Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης που παρακολούθησαν την Β΄ φάση επιμόρφωσης στη χρήση και αξιοποίηση των (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε την περίοδο Ιούνιος-Ιούλιος 2008. Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν με δύο τρόπους (Bell, 1997): α) Προσωπική επαφή και β) Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων εφαρμόστηκε περιγραφική Στατιστική με τη χρήση του Excel.

γ) Σύνθεση ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο περιείχε 49 ερωτήσεις (46 ερωτήσεις κλειστού τύπου και 3 ερωτήσεις ανοιχτού τύπου), οι οποίες υπάγονται στα έξι ερευνητικά ερωτήματα που αναφέρθηκαν παραπάνω. Στις κλειστού τύπου ερωτήσεις η κωδικοποίηση είναι ενσωματωμένη στην κατασκευή της απάντησης και οι κωδικοί αποτελούν, στατιστικώς, κατηγορικά δεδομένα (Παρασκευόπουλος, 1992). Στις ανοιχτού τύπου ερωτήσεις, όπου έχουμε ένα γλωσσικό υλικό σε εκθετικό ρέοντα λόγο, ο οποίος πρέπει να μετασχηματιστεί σε ποσοτικά δεδομένα, χρησιμοποιούμε την ανάλυση περιεχομένου (Λαμπίρη-Δημάκη, 1990) ώστε να καθορίσουμε ένα ταξινομικό σύστημα για να κατηγοριοποιήσουμε τα δηλούμενα (Παρασκευόπουλος, 1992). Ως μονάδα ανάλυσης χρησιμοποιούμε τη λέξη.

Η κατηγοριοποίηση των δεδομένων που έχουν συγκεντρωθεί κατά θεματικές ενότητες, η ανάλυσή τους με βάση τα ερωτήματα που έχουν τεθεί και τέλος η προσπάθεια σύνθεσης θα μας οδηγήσει σε συμπεράσματα ευρύτερης σημασίας τροφοδοτώντας την προβληματική της έρευνας και επαληθεύοντας ή αναιρώντας τις υποθέσεις της. Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου καλύπτουν πέντε βασικές κατηγορίες–άξονες:

Δεκαπέντε ερωτήσεις κλειστού τύπου οι οποίες αποσκοπούσαν στη συγκέντρωση στοιχείων για τον προσδιορισμό του προφίλ των εκπαιδευτικών και της σχέσης τους με τις ΤΠΕ.

Πέντε ερωτήσεις κλειστού τύπου οι οποίες αποσκοπούσαν αφενός στην ανίχνευση της άποψης των εκπαιδευτικών για την αναγκαιότητα επιμόρφωσης και αφετέρου στη διερεύνηση των κινήτρων που τους ώθησαν στην παρακολούθηση των σεμιναρίων και των αναγκών που θεωρούν ότι κάλυψαν μέσα από αυτά.

Δεκατέσσερις ερωτήσεις ανοιχτού και κλειστού τύπου που αποσκοπούσαν στη διερεύνηση της άποψης των εκπαιδευτικών για την αποτελεσματικότητα και την οργάνωση του προγράμματος.

Δέκα ερωτήσεις για την ευρύτερη στάση των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ στη μαθησιακή και διδακτική διαδικασία, τα θετικά και αρνητικά στοιχεία που οι ίδιοι εντοπίζουν.

Πέντε ερωτήσεις κλειστού τύπου για το πώς αντιλαμβάνονται οι εκπαιδευτικοί το νέο τους ρόλο στο σχολικό περιβάλλον.

δ) Περιγραφή του δείγματος: Προφίλ των εκπαιδευτικών

Το δείγμα αποτέλεσαν 44 συνολικά άτομα: 22 άνδρες (50%) και 22 γυναίκες (50%). Το 54% των συμμετεχόντων στην έρευνα ήταν δάσκαλοι και το 46% καθηγητές. Επιπλέον, το 9% του δείγματος ήταν στελέχη εκπαίδευσης, ενώ κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου ή δεύτερου πτυχίου ή απόφοιτοι διδασκαλείου ήταν το 20,5% του δείγματος.

Όλοι οι συμμετέχοντες στο πρόγραμμα διαθέτουν Η/Υ και ένα ποσοστό 90% από αυτούς έχουν σύνδεση στο internet. Επιπλέον, όλοι χρησιμοποιούν στην καθημερινή τους ζωή για προσωπική χρήση Η/Υ, ενώ το 50% αυτών χρησιμοποιεί Η/Υ για προετοιμασία μαθήματος, δημιουργία σημειώσεων-διαγωνισμάτων και στη διδασκαλία.

Ανάλυση αποτελεσμάτων

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται και αναλύονται τα ευρήματα που προέκυψαν σε σχέση με τα ερευνητικά ερωτήματα .

α) Λόγοι συμμετοχής των εκπαιδευτικών στο πρόγραμμα επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε.; (ανάγκες - κίνητρα)

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων φαίνεται ότι όσον αφορά στην ερώτηση: «Για ποιους λόγους αποφασίσατε να παρακολουθήσετε το πρόγραμμα επιμόρφωσης;», το 73%

του πληθυσμού της έρευνας δήλωσε ότι ο βασικότερος λόγος είναι η δια βίου μάθηση. Ως δεύτερος ισχυρότερος λόγος, με ποσοστό 70% αναφέρεται η σημαντικότητα που θεωρούν ότι έχει για την εκπαίδευση η ένταξη των ΤΠΕ. Ακολουθούν λόγοι βελτίωσης τυπικών προσόντων (61%) και βελτίωσης θέσης στον εκπαιδευτικό χώρο (61%), καθώς και λόγοι κοινωνικής καταξίωσης (59%).

Ως σπουδαιότερο κριτήριο με το οποίο επέλεξαν να συμμετέχουν στο πρόγραμμα επιμόρφωσης εξέφρασαν το επιστημονικό ενδιαφέρον (39%) και ακολουθούν το επαγγελματικό ενδιαφέρον (32%) και το προσωπικό ενδιαφέρον (29%).

Επιπλέον, σχεδόν όλοι οι εκπαιδευτικοί της έρευνας προσδοκούν ότι θα καλύψουν εκπαιδευτικές, διδακτικές διοικητικές, μαθησιακές και δια βίου εκπαίδευσης ανάγκες. Ως εντονότερες ανάγκες ιεραρχούν τις Εκπαιδευτικές (95%), διδακτικές (95%) και ανάγκες δια βίου εκπαίδευσης (88%).

Στην ερώτηση «Τι είδους κίνητρα σας ώθησαν να παρακολουθήσετε τη Β΄ φάση επιμόρφωσης στις ΤΠΕ;» όλοι οι εκπαιδευτικοί επεσήμαναν την αναγκαιότητα ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και το κίνητρο για βελτίωση του τρόπου διδασκαλίας. Επιπλέον, ισχυρό κίνητρο με ποσοστό 93% σημειώνεται η ενημέρωση των εξελίξεων στον τομέα της διδακτικής και της τεχνολογίας. Τέλος, ένα ποσοστό της τάξης του 90% δηλώνει ως κίνητρο προσωπικούς λόγους και λόγους επαγγελματικής εξέλιξης.

β) Διαφαινόμενη Στάση εκπαιδευτικών για τη χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία και ο νέος τους ρόλος στο σχολικό περιβάλλον

Η στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση κρίθηκε θετική στο σύνολό της. Το (20%) τη θεωρεί πάρα πολύ απαραίτητη, το (73%) τη θεωρεί πολύ απαραίτητη και το (7%)τη θεωρεί μέτρια απαραίτητη και μπορεί να προσφέρει πολλά. Επιπλέον, όλοι οι εκπαιδευτικοί του δείγματος κρίνουν απαραίτητη την γενική επιμόρφωση του συνόλου των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ και στη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Συγκεκριμένα, το 34% του δείγματος τη θεωρεί πάρα πολύ απαραίτητη, ποσοστό 57% τη θεωρεί πολύ απαραίτητη και ποσοστό μόλις 9%τη θεωρεί μέτρια απαραίτητη.

Όσον αφορά στις απαντήσεις τους στην ερώτηση: «Σας δημιουργήθηκε η αίσθηση ότι αλλάζει ουσιαστικά η διδασκαλία και η μάθηση με τον τρόπο που προτάθηκε η εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση;» μόνο ένας απάντησε «καθόλου», ενώ το 4.5% δήλωσε ότι αλλάζει πάρα πολύ, το 50% πολύ, το 23% μέτρια και το 18% λίγο.

Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός ότι όλοι οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται το νέο τους ρόλο στο σχολικό περιβάλλον και αισθάνονται ικανοί μετά την παρακολούθηση του συγκεκριμένου προγράμματος επιμόρφωσης να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ στη διδασκαλία τους: 11.4% παρά πολύ ικανοί, 47.7% πολύ ικανοί, 34% μέτρια ικανοί και 6,9% λίγο ικανοί.

Ενδεικτικό επίσης της θετικής στάσης τους για τις ΤΠΕ και το συγκεκριμένο πρόγραμμα επιμόρφωσης είναι ότι όλοι θα παροτρύνανε τους συναδέλφους τους να παρακολουθήσουν το πρόγραμμα (16% πάρα πολύ, 64% πολύ και 20 % μέτρια).

γ) Θετικά και αρνητικά στοιχεία στη χρήση των Τ.Π.Ε. στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία

Μέσα από ανοιχτού τύπου ερώτηση: «Ποιο είναι κατά τη γνώμη σας το σημαντικότερο πλεονέκτημα της χρήσης εκπαιδευτικού λογισμικού για τη διδασκαλία των μαθημάτων σας έναντι του παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας;» επισημάνθηκαν από τους εκπαιδευτικούς διάφορα θετικά στοιχεία. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην ανοιχτού τύπου ερώτηση κατηγοριοποιήθηκαν θεωρώντας ως μονάδα ανάλυσης τις λέξεις: εικόνα, χρόνος, ενδιαφέρον, ενεργοποίηση, κατανόηση, διδακτική προσέγγιση, συμμετοχή.

Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι η διδασκαλία με εκπαιδευτικό λογισμικό είναι μια διαφορετική διδακτική προσέγγιση έναντι του παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας, η οποία συντελεί στην οπτικοποίηση μαθησιακών εννοιών μέσω πολλαπλών διασυνδεδεμένων αναπαραστάσεων και θεωρούν ότι απαιτούνται λιγότερες διδακτικές ώρες για την κατανόησή τους. Επιπλέον, η χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού προκαλεί το ενδιαφέρον για εμπλοκή και ενεργοποίηση των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία. Η διδασκαλία γίνεται μαθητοκεντρική, συνεργατική, παραστατική και ευχάριστη, καλλιεργώντας τη δημιουργική σκέψη και τη φαντασία των μαθητών.

Μέσα από ανοιχτού τύπου ερώτηση: «Ποιο είναι κατά τη γνώμη σας το σημαντικότερο μειονέκτημα της χρήσης εκπαιδευτικού λογισμικού για τη διδασκαλία των μαθημάτων σας έναντι του παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας;» οι εκπαιδευτικοί κατέγραψαν τα αρνητικά κατά τη γνώμη τους στοιχεία της χρήσης εκπαιδευτικού λογισμικού στη διδασκαλία. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στη συγκεκριμένη ανοιχτού τύπου ερώτηση κατηγοριοποιήθηκαν θεωρώντας ως μονάδα ανάλυσης τις λέξεις: χρόνος προετοιμασίας, υποδομή, διαχείριση τάξης, ρόλος δασκάλου – μαθητών.

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα εξέφρασαν την άποψη ότι απαιτείται μεγάλος χρόνος προετοιμασίας του μαθήματος με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού για τη δημιουργία διδακτικών σεναρίων και δραστηριοτήτων. Θεωρούν ότι η έλλειψη υλικοτεχνικής και εργαστηριακής υποδομής στα σχολεία είναι ουσιαστικό εμπόδιο για τη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική διαδικασία. Επιπλέον, ορισμένοι εκπαιδευτικοί της έρευνας διατυπώνουν την άποψη ότι υποβιβάζεται ο ρόλος του εκπαιδευτικού και μειώνεται η επικοινωνία μεταξύ των μαθητών. Θεωρούν ότι υπάρχει πρόβλημα στη διαχείριση της τάξης και στην εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών.

Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι σε όλους του συμμετέχοντες της έρευνας η χρήση σεναρίων φαίνεται αποτελεσματική για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση (11.4% πάρα πολύ αποτελεσματική, 40.9% πολύ αποτελεσματική, 40.9% μέτρια αποτελεσματική και μόλις 6.8% λίγο αποτελεσματική. Επιπλέον τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν στην επιμόρφωση φάνηκαν σε όλους τους εκπαιδευτικούς σύγχρονα να καλύψουν τις μαθησιακές ανάγκες των μαθητών σε ποσοστό: 7%πάρα πολύ, 50% πολύ και 43% μέτρια.

δ) Άποψη των εκπαιδευτικών για την οργάνωση του προγράμματος επιμόρφωσης

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην ανοιχτού τύπου ερώτηση: «Παρακαλούμε διατυπώστε τρεις προτάσεις για τη βελτίωση του προγράμματος» κατηγοριοποιήθηκαν θεωρώντας ως μονάδα ανάλυσης τις λέξεις: θεωρία και πράξη, διάρκεια προγράμματος, αμοιβή, υποδομές.

Οι απόψεις των εκπαιδευτικών για το περιεχόμενο του επιμορφωτικού προγράμματος συγκλίνουν στο γεγονός ότι απαιτείται περισσότερος χρόνος πρακτικής άσκησης στα εκπαιδευτικά λογισμικά και στη μελέτη και ανάπτυξη σεναρίων, καθώς και στον περιορισμό

των ωρών για το θεωρητικό γενικό μέρος. Θεωρούν ότι το πρόγραμμα θα ήταν πιο αποτελεσματικό αν για τις ίδιες ώρες διεξαγωγής είχε μεγαλύτερη χρονική διάρκεια και λιγότερες ώρες παρακολούθησης ανά εβδομάδα, ώστε να προλαβαίνουν να αφομοιώνουν το επιμορφωτικό υλικό. Επιπλέον, δηλώνουν ότι θα τους διευκόλυνε η απαλλαγή τους από διδακτικά καθήκοντα κατά τη διάρκεια συμμετοχής τους στο πρόγραμμα επιμόρφωσης καθώς και η διεξαγωγή του προγράμματος στον τόπο διαμονής τους.

Κύρια απαίτηση των εκπαιδευτικών είναι η συνεχής υποστήριξή τους και μετά τη λήξη του προγράμματος από τους επιμορφωτές τους. Ως τρόπο επίτευξης αυτού του σκοπού θεωρούν τη θεσμοθέτηση του ρόλου του επιμορφωτή. Τέλος, θεωρούν ότι η οικονομική κάλυψη των επιμορφούμενων για τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα (όπως και στην α φάση επιμόρφωσης) θα τους έδινε δυνατότητα αναβάθμισης του υλικού τους, καθώς και ένα επιπλέον κίνητρο για τη συμμετοχή τους.

Συζήτηση

Η πρώτη συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας φανερώνει αρχικά την επιθυμία όλων των εκπαιδευτικών για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική και Διδακτική διαδικασία, ενώ αρκετοί διατηρούν επιφυλάξεις για την αποτελεσματικότητά της μέχρι να το δουν οι ίδιοι πώς εφαρμόζεται στην πράξη.

Ως πλεονεκτήματα αναδεικνύουν τη μαθητοκεντρική, συνεργατική, παραστατική και ευχάριστη διδασκαλία που καλλιεργεί τη δημιουργική σκέψη και τη φαντασία των μαθητών. Ως μειονεκτήματα της ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στη διδασκαλία και μάθηση οι εκπαιδευτικοί εντοπίζουν τον πολύ χρόνο που απαιτείται αφενός για την προετοιμασία του μαθήματος (δημιουργία διδακτικών σεναρίων) και αφετέρου για την υλοποίηση της διδασκαλίας, καθώς επίσης την έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής και εργαστηρίων, το χαμηλό υπόβαθρο μαθητών στη χρήση Η/Υ και ζητήματα διαχείρισης τάξης. Ορισμένοι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν ότι υποβιβάζεται ο ρόλος του δασκάλου με τη νέα αυτή διδακτική προσέγγιση και εκφράζουν φόβους για απομόνωση των παιδιών από την πραγματική προσωπική επικοινωνία.

Συμπεράσματα

Η ένταξη της χρήσης των ψηφιακών εργαλείων στο εκπαιδευτικό μας σύστημα έχει νόημα μόνο όταν στοχεύει σε κάποια πρόσθετη παιδαγωγική αξία. (ΕΑΙΤΥ Τεύχος 2, 2008)

Τα τελευταία χρόνια είναι πλέον ξεκάθαρο ότι καινοτομίες στο αναλυτικό πρόγραμμα και στις διδακτικές μεθόδους μπορούν να είναι επιτυχείς και αποτελεσματικές μόνο όταν λάβουμε υπόψη «τί» κάνει ο εκπαιδευτικός με αυτές τις καινοτομίες (Steiner, 1987).

Προκειμένου οι μαθητές να εντάξουν τους Η/Υ στη μαθησιακή διαδικασία πρέπει αρχικά οι δάσκαλοί τους να το επιθυμούν και επιπλέον να είναι ικανοί να το κάνουν.

Ο παραδοσιακός ρόλος του εκπαιδευτικού ως μεταφορέα της γνώσης απαιτείται να αντικατασταθεί με εκπαιδευτικούς ικανούς να μαθαίνουν τους μαθητές τους πώς να μαθαίνουν, με εκπαιδευτικούς ικανούς να χειρίζονται και να προσαρμόζονται στις ραγδαίες αλλαγές της κοινωνίας και της εκπαίδευσης. Η συνεχής επιμόρφωση των εκπαιδευτικών κρίνεται απαραίτητη.

Βιβλιογραφία

Bell, J. (1997). Μεθοδολογικός σχεδιασμός Παιδαγωγικής και Κοινωνικής Έρευνας. Πρόλογος-Εισαγωγή-Απόδοση: Ρήγα, Α.Β. Gutenberg. Αθήνα.

Steiner, H. G. (1987). Philosophical and epistemological aspects of mathematics and their interaction with theory and practice in mathematics education. For the learning of Mathematics, 7(1), 7-13.

ΕΑΙΤΥ, Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών - Τεύχος 1 (Γενικό Μέρος), 2008)

ΕΑΙΤΥ, Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών - Τεύχος 1 (Ειδικό Μέρος ΠΕ03), 2008)

Λαμπίρη-Δημάκη Ι. (1990). Η Κοινωνιολογία και η Μεθοδολογία της, Εκδόσεις Α.Σάκκουλα, Έκτη Έκδοση, Αθήνα-Κομοτινή.

Μαυρογιώργος, Γ. (1999). Διοίκηση Ανθρώπινου δυναμικού. Τόμος Β. Πάτρα: ΕΑΠ.

Παρασκευόπουλος Ι.Ν. (1992) Στατιστική εφαρμοσμένη στις επιστήμες της συμπεριφοράς. Τόμος Α΄: Περιγραφική στατιστική. Αθήνα

Παρασκευόπουλος Ι.Ν. (1993) Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας. Αθήνα

Αξιολόγηση της Α΄ φάσης του προγράμματος «Επαγγελματικό Λογισμικό στην ΤΕΕ: Επιμόρφωση και Εφαρμογή», στο νομό Ηρακλείου.

Παπαδάκης Σταμάτιος

Εκπαιδευτικός

Καλογιαννάκης Μιχαήλ

Διδάσκων, Πανεπιστημίου Κρήτης

Περίληψη

Το Έργο «Ιάσονας» αποτελεί μια επιμορφωτική δράση για τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) για την Τεχνική Επαγγελματική Εκπαίδευση (ΤΕΕ). Σκοπός του έργου είναι η επιμόρφωση 10.000 περίπου εκπαιδευτικών της ΤΕΕ στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ. Η βασική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών των ΤΕΕ συχνά αδυνατεί να καλύψει όλο το φάσμα των γνώσεων, των ενδιαφερόντων, των ικανοτήτων και των δεξιοτήτων που απαιτούνται για να ασκήσουν αποτελεσματικά το έργο τους. Η μελέτη μας αναφέρεται στους εκπαιδευτικούς που παρακολούθησαν το πρόγραμμα επιμόρφωσης στο νομό Ηρακλείου. Ανάμεσα στο πρώτα αποτελέσματα της έρευνας ενδιαφέρον παρουσιάζει η ικανοποίηση των εκπαιδευτικών από την παρεχόμενη επιμόρφωση και η πρόθεσή τους να ενσωματώσουν τις γνώσεις που αποκόμισαν στην καθημερινή πρακτική τους στη σχολική τάξη. Ωστόσο, αρνητικά σχολιάστηκε το γεγονός ότι οι συντελεστές της επιμόρφωσης δεν έλαβαν υπόψη τους τον κλάδο του κάθε εκπαιδευτικού καθώς και τις πρότερες γνώσεις τους στις ΤΠΕ κατά τη δημιουργία των τμημάτων επιμόρφωσης.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: ΤΠΕ, Επιμόρφωση, ΤΕΕ, Έργο Ιάσονας

Εισαγωγικά στοιχεία

Στις μέρες μας, οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) έχουν πολύ μεγάλες δυνατότητες εκπαιδευτικής χρήσης, οι οποίες τις περισσότερες φορές εξαρτώνται από το σκοπό για τον οποίο προορίζεται η χρήση αυτή. Τα τελευταία χρόνια έχουν αξιοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό οι εκπαιδευτικές δυνατότητες των ΤΠΕ, αρκετές επιμορφωτικές δράσεις έχουν υλοποιηθεί για τους εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης και έχει παραχθεί ένας σημαντικός αριθμός τίτλων εκπαιδευτικού λογισμικού, καθώς και ποικίλα συστήματα που προορίζονται για εκπαιδευτική χρήση.

Σύμφωνα με τους Γκότοβο κ.ά (2000) η επαγγελματική ταυτότητα ενός εκπαιδευτικού διαμορφώνεται σε τρεις κυρίως φάσεις: τη βασική εκπαίδευση, τη διαδικασία επαγγελματικής ενσωμάτωσης και την άσκηση των εκπαιδευτικών του καθηκόντων κατά τη διάρκεια της θητείας του. Η επιμόρφωση παρόλο που έχει άμεση σχέση με τις φάσεις ενσωμάτωσης και της θητείας, ωστόσο προεκτείνει τη δράση της και στη βασική εκπαίδευση. Καθώς στη χώρα μας η βασική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών είναι συχνά ελλιπής και ανεπαρκής η επιμόρφωση εμφανίζεται να λειτουργεί και ως συμπληρωματική εκπαίδευση (Γκότοβος κ.ά, 2000).

Η αναγκαιότητα της επιμόρφωσης συνδέεται σύμφωνα με τους Μαυριογιώργο (1999) και Χατζηπαναγιώτου (2001) με τους παρακάτω βασικούς παράγοντες: (α) τη βασική εκπαίδευση η οποία δεν είναι δυνατόν να καλύψει όλες τις γνώσεις και ικανότητες που θα χρειαστούν οι εκπαιδευτικοί στη διάρκεια της θητείας τους, η ταχύτητα παλαίωσης της γνώσης, (β) τις οικονομικές, τεχνολογικές, πολιτιστικές αλλαγές που επηρεάζουν τη λειτουργία του σχολείου και κάνουν το ρόλο του εκπαιδευτικού όλο και πιο απαιτητικό, επιβάλλοντας αναπροσαρμογές τόσο στη διδακτέα ύλη, όσο και στους τρόπους διδασκαλίας και μάθησης καθώς και (γ) με τις αλλαγές που γίνονται κατά καιρούς και οι οποίες μπορούν να υιοθετηθούν και να υλοποιηθούν από τους εκπαιδευτικούς πολύ ευκολότερα με την πραγματοποίηση διαφόρων επιμορφωτικών προγραμμάτων.

Βασικό ζήτημα στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, οποιαδήποτε μορφή κι αν έχει, αποτελούν οι επιμορφωτικές τους ανάγκες (Kalogiannakis & Papadakis, 2007). Οποιαδήποτε επιμόρφωση η οποία δεν λαμβάνει υπόψη αυτές τις ανάγκες δεν μπορεί να θεωρείται αποτελεσματική. Επιμορφώνεται κάποιος για να καλύψει κάποια ανάγκη του και διάφορα κενά από την προηγουμένη εκπαίδευσή του, για να ενταχθεί στη σχολική πραγματικότητα, για να προσαρμοστεί στις εξελίξεις της νέας εκπαιδευτικής πραγματικότητας που δημιουργείται με τη χρήση των ΤΠΕ. Για τη χρήση αυτή απαιτείται αρκετά συχνά από τους εκπαιδευτικούς η ανάπτυξη νέων ικανοτήτων στην οργάνωση του μαθήματος και στη διαχείριση της τάξης, καθώς και αναθεώρηση και ανάπτυξη των παιδαγωγικών τους ιδεών για να προσεγγίσουν με επιτυχία τα διδακτικά τους καθήκοντα στο περιβάλλον του υπολογιστή (Baron & Bruillard, 2007). Στα πλαίσια αυτά η αξιολόγηση οποιασδήποτε μορφής επιμόρφωσης κρίνεται μια αναγκαία διαδικασία.

Το έργο «Ιάσονας»

Το Έργο «Ιάσονας» (Επαγγελματικό Λογισμικό στην Τεχνική Επαγγελματική Εκπαίδευση (ΤΕΕ): Επιμόρφωση και Εφαρμογή) αποτελεί μια επιμορφωτική δράση για τη χρήση των ΤΠΕ στο σύγχρονο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Στην ΤΕΕ οι ΤΠΕ λειτουργούν ως εκπαιδευτικό εργαλείο, το οποίο θέτει τις δυνατότητες που προσφέρουν οι υπολογιστές στην υπηρεσία της διδασκαλίας όλων των μαθημάτων ενώ αποτελούν και ένα άμεσο επαγγελματικό εφόδιο για τους μαθητές.

Το έργο «Ιάσονας» ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2004 και ολοκληρώνεται τον Οκτώβριο του 2008. Ο φορέας υλοποίησης είναι το ΥπΕΠΘ (τομέας ΤΕΕ) και στα πλαίσια του έργου συγκροτήθηκαν συνολικά 13 Περιφερειακές Επιτροπές Επιμόρφωσης για το συντονισμό και την υποστήριξη των διαδικασιών της επιμόρφωσης. Βασικό σκοπό του έργου αποτελούσε η επιμόρφωση 10.000 περίπου εκπαιδευτικών της ΤΕΕ στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ ως μέρος της μαθησιακής διδασκαλίας.

Είναι γεγονός ότι η βασική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών των ΤΕΕ συχνά αδυνατεί να καλύψει όλο το φάσμα των γνώσεων, των ενδιαφερόντων, των ικανοτήτων καθώς και των δεξιοτήτων που απαιτούνται ώστε οι εκπαιδευτικοί αυτοί να ασκήσουν αποτελεσματικά το έργο τους στη διάρκεια της μακρόχρονης επαγγελματικής τους πορείας.

Μεθοδολογία της έρευνας

Η παρούσα έρευνα είχε ως βασικό στόχο να διερευνήσει την αξιολόγηση της Α΄ φάσης υλοποίησης του προγράμματος «Ιάσονας» στο νομό Ηρακλείου. Ειδικότερα, θελήσαμε να μελετήσουμε τη στάση των εκπαιδευτικών που επιμορφώθηκαν στα πλαίσια του έργου σε θέματα που σχετίζονται με την οργάνωση της επιμόρφωσης, το εκπαιδευτικό περιεχόμενό της, την επάρκεια των εκπαιδευτών καθώς και τη γενικότερη στάση τους απέναντι στο πρόγραμμα που παρακολούθησαν. Επιπλέον, θελήσαμε να διερευνήσουμε αν η τεχνολογικού τύπου επιμόρφωση των εκπαιδευτικών των ΤΕΕ στο διαδίκτυο και την παιδαγωγική αξιοποίησή του συμβάλλει αποτελεσματικά στον πληροφορικό αλφαβητισμό τους κάτι που αποτέλεσε και τη βασική ερευνητική μας υπόθεση.

Το δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτελούσαν 60 μόνιμοι εκπαιδευτικοί της Τεχνικής και Επαγγελματικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης όλων των ειδικοτήτων, οι οποίοι δίδασκαν

σε ΕΠΑΛ (Επαγγελματικά Λύκεια) και ΣΕΚ (Σχολικά Εργαστηριακά Κέντρα) του νομού Ηρακλείου, και συμμετείχαν ως εκπαιδευόμενοι στο πρόγραμμα επιμόρφωσης διάρκειας 36 ωρών, την περίοδο Μαρτίου-Μαΐου 2008. Η θεματολογία του προγράμματος περιελάβανε την αξιοποίηση υλικού διαθέσιμου στο διαδίκτυο όπως για παράδειγμα τη χρήση applets και ελεύθερα διαθέσιμου λογισμικού καθώς και τη δημοσίευση υλικού. Οι επιμορφούμενοι ήταν κατανεμημένοι σε 5 τμήματα επιμόρφωσης τα οποία υλοποιήθηκαν σε πιστοποιημένα ΚΣΕ (Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης), δηλαδή σε ΣΕΚ ή ΕΠΑΛ στα οποία λειτουργεί Σχολικό Εργαστήριο και διέθεταν εργαστήριο(α) για τη διεξαγωγή των επιμορφωτικών συναντήσεων.

Ως επιμορφωτές χρησιμοποιήθηκαν εν ενεργεία εκπαιδευτικοί της επαγγελματικής εκπαίδευσης, οι οποίοι είχαν παρακολουθήσει στην Αθήνα και στη Θεσσαλονίκη σε 2 ξεχωριστές χρονικές περιόδους (Μάϊος-Ιούνιος & Σεπτέμβριος-Οκτώβριος 2006) επιμορφωτικό σεμινάριο διάρκειας 150 ωρών με υπεύθυνους της επιμόρφωσης την ΑΣΠΑΙΤΕ και το Πανεπιστήμιο Πειραιά για να αναλάβουν την επιμόρφωση των συναδέλφων τους. Με το τέλος των επιμορφωτικών δράσεων συλλέξαμε συνολικά 46 ερωτηματολόγια από τα οποία τα 18 ήταν από άνδρες (39,1%) και τα 28 από γυναίκες (60,9%), οι οποίοι αποτελούσαν το 76,7% του συνόλου των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα.

Για τον έλεγχο της επίδρασης της ειδικότητας των επιμορφούμενων δημιουργήθηκαν έξι μεγάλες κατηγορίες, όπου η πρώτη περιελάβανε τους καθηγητές πληροφορικής, η δεύτερη τους εκπαιδευτικούς που διδάσκουν στον τομέα οικονομικών και διοικητικών υπηρεσιών, η τρίτη τους εκπαιδευτικούς που διδάσκουν στον τομέα υγείας πρόνοιας και η τέταρτη τους εκπαιδευτικούς που διδάσκουν μαθήματα του τομέα γεωπονίας, τροφίμων και περιβάλλοντος. Επίσης, δύο ξεχωριστές κατηγορίες αποτέλεσαν οι καθηγητές του τομέα μηχανολογίας και ηλεκτρολογίας – ηλεκτρονικής. Τα στοιχεία αυτά θα παρουσιαστούν αναλυτικά στη συνέχεια στα αποτελέσματα της έρευνας.

Ερευνητικά εργαλεία

Το αρχικό μεθοδολογικό εργαλείο αποτέλεσαν 4 ημικατευθυνόμενες συνεντεύξεις με επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς της ΤΕΕ αφού η συνέντευξη αποτελεί ένα δυνητικό μέσο μετάδοσης πληροφοριών, ουσιαστικά μια συνάντηση που μοιράζεται πολλά από τα κοινά χαρακτηριστικά της καθημερινής ζωής (Blanchet, 1997). Με βάση την ανάλυση περιεχομένου των συνεντεύξεων καταλήξαμε στους θεματικούς άξονες και στις ερωτήσεις

ενός ερωτηματολογίου απευθυνόμενο στους εκπαιδευτικούς που παρακολούθησαν το πρόγραμμα «Ιάσονας» στο νομό Ηρακλείου. Το ερωτηματολόγιο κατέληξε στην τελική μορφή του μετά από διαδοχικές πιλοτικές εφαρμογές ελέγχου αναφορικά με την αξιοπιστία του και την αναγνωρισιμότητά του και αποτέλεσε το βασικό μεθοδολογικό εργαλείο της έρευνας.

Το ειδικά δομημένο ανώνυμο αυτό ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από τρία τμήματα και περιελάμβανε κυρίως ερωτήσεις με βάση την τετράβαθμη (τμήμα Β) και την πεντάβαθμη κλίμακα (τμήμα Γ) Likert. Το πρώτο τμήμα (Α) του περιλάμβανε ορισμένες ερωτήσεις δημογραφικού χαρακτήρα (φύλο, ειδικότητα, σπουδές, επίπεδο εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών). Το δεύτερο τμήμα (Β) του ερωτηματολογίου αποτελούνταν από ερωτήσεις οι οποίες προσπαθούσαν να διερευνήσουν τις στάσεις των επιμορφούμενων σε θέματα που άπτονται της οργάνωσης της επιμορφωτικής διαδικασίας, το εκπαιδευτικό περιεχόμενο της επιμόρφωσης, καθώς και την επάρκεια του επιμορφωτή ως προς τις γνώσεις του σε σχέση με το αντικείμενο επιμόρφωσης, τη σχέση του με τους επιμορφούμενους κ.ά. Στο τρίτο τμήμα (Γ) του ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκαν προτάσεις οι οποίες προσπαθούσαν να διερευνήσουν τα εμπόδια που αποτρέπουν τους εκπαιδευτικούς από το να χρησιμοποιήσουν το διαδίκτυο στη διδακτική τους πρακτική, τη γενικότερη στάση τους απέναντι στο διαδίκτυο ως παιδαγωγικό εργαλείο καθώς το βαθμό ενσωμάτωσης του διαδικτύου στην εκπαιδευτική διαδικασία από τους επιμορφωμένους εκπαιδευτικούς.

Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν μέσω των επιμορφωτών και των υπευθύνων Υποστήριξης Επιμορφωτικών Συναντήσεων στα 5 ΚΣΕ (Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης) τα οποία είχαν αναλάβει να υλοποιήσουν το έργο της επιμόρφωσης με σαφείς οδηγίες να διανεμηθούν στους καταρτιζόμενους στο τέλος του προγράμματος ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή συμμετοχή αλλά και για να υπάρχει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για το πρόγραμμα.

Αποτελέσματα της έρευνας

Για την ανάλυση των ποσοτικών αποτελεσμάτων της έρευνας χρησιμοποιήσαμε το στατιστικό πακέτο SPSS-13.0 και στα πλαίσια αυτής της παρουσίασης θα επικεντρωθούμε στους 2 πρώτους θεματικούς άξονες του ερωτηματολογίου. Ξεκινώντας την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας με βάση τη στατιστική επεξεργασία του δείγματος

αναφορικά με τον 1ο θεματικό άξονα με τα ατομικά στοιχεία των εκπαιδευτικών του δείγματος παρουσιάζουμε τα στοιχεία του πίνακα 1 που ακολουθεί.

Ειδικότητα	**Σχετική Συχνότητα (%)**	**Μορφωτικό επίπεδο**	**Σχετική Συχνότητα (%)**	**Διδακτική εμπειρία**	**Σχετική Συχνότητα (%)**
Πληροφορικής	19,6	Απόφοιτος ΑΕΙ	28,3	1 έως 10 έτη	50,0
Οικονομικών & Διοικητικών υπηρεσιών	23,9	Απόφοιτος ΤΕΙ	65,2	11 έως 20 έτη	26,1
Υγείας Πρόνοιας	21,7	Κάτοχος Μεταπτυχιακού	6,5	21 έτη και άνω	23,9
Γεωπονίας, Τροφίμων & Περιβάλλοντος	8,7				
Μηχανολογίας	17,4				
Ηλεκτρολογίας & Ηλεκτρονικής	8,7				

Πίνακας 1:

Κατανομή συχνότητας του δείγματος με βάση την ειδικότητα, το μορφωτικό επίπεδο και τη διδακτική εμπειρία

Αναφορικά με τα έτη υπηρεσίας των εκπαιδευτικών του δείγματος η μικρότερη τιμή ήταν 1 έτος, η μεγαλύτερη ήταν τα 30 έτη (μέσος όρος = 13,2 έτη και τυπική απόκλιση = 8,4 έτη). Σχετικά με τον τόπο εργασίας των εκπαιδευτικών το 82,6% του δείγματος (38 άτομα) εργάζεται σε ΕΠΑΛ και ΣΕΚ της πόλης του Ηρακλείου ενώ το υπόλοιπο 17,4% (8 άτομα) δίδασκε στην επαρχία (ΕΠΑΛ Αρκαλοχωρίου & ΕΠΑΛ Μοιρών).

Οι 35 εκπαιδευτικοί (ποσοστό 76,1%) που απάντησαν θετικά στο ερώτημα αν είχαν εμπειρία από παρόμοια επιμορφωτικά προγράμματα στο παρελθόν δήλωσαν επίσης ότι είχαν παρακολουθήσει το πρόγραμμα Π1 (επιμόρφωση εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ, διάρκειας 48 ωρών) ενώ οι μισοί από τους καθηγητές πληροφορικής δήλωσαν ότι παρακολουθούσαν ταυτόχρονα το πρόγραμμα επιμόρφωσης στην διδακτική της πληροφορικής, διάρκειας 72 ωρών, καθώς και κάποια προγράμματα του Εθνικού Κέντρου Δημόσιας Διοίκησης. Τα στοιχεία αυτά φανερώνουν μια σημαντική διάθεση συμμετοχής των εκπαιδευομένων σε

προγράμματα επιμόρφωσης αν και υπό διερεύνηση παραμένουν οι στάσεις τους απέναντι στο διδακτικό υλικό της κάθε επιμόρφωσης.

Για τα αποτελέσματα της έρευνας αναφορικά με το 2^{ο} θεματικό άξονα, αναζητήσαμε αρχικά τις στάσεις των εκπαιδευτικών ως προς τον οργανωτικό τομέα της επιμορφωτικής διαδικασίας τα οποία συνοψίζονται στον πίνακα 2 που ακολουθεί.

Θέματα Οργάνωσης	**Σχετική Συχνότητα (%)**			
	Καθόλου	Μέτρια	Καλά	Πολύ καλά
Σε ποιόν βαθμό σας βοήθησε στην παρακολούθηση των μαθημάτων ο χώρος διδασκαλίας;	-	10	57	33
Σε ποιο βαθμό σας ικανοποίησε το ωράριο διδασκαλίας;	-	5	25	70
Σε ποιο βαθμό η διάρκεια των μαθημάτων κάλυψε τις ανάγκες της ύλης που έπρεπε να καλυφθεί;	10	38	32	20
	Μικρό	Μεγάλο	Ικανοποιητικό	Πολύ ικανοποιητικό
Πώς κρίνετε τον αριθμό των μελών (εκπαιδευόμενων) της ομάδας;	-	12	40	48

Πίνακας 2:

Στάσεις των εκπαιδευτικών ως προς το οργανωτικό επίπεδο της επιμορφωτικής διαδικασίας

Από τη μελέτη του παραπάνω πίνακα συμπεραίνουμε ότι οι επιμορφούμενοι παρουσιάζονται ικανοποιημένοι από τη γενικότερη οργάνωση της επιμόρφωσης σ' όλες τις επιμέρους υπο-ενότητες στις οποίες ερωτηθήκαν να εκφράσουν τις στάσεις τους, καθώς το άθροισμα των θετικών κρίσεων σε 3 από τις 4 ερωτήσεις υπερβαίνει το 80%. Ωστόσο, θα πρέπει ωστόνο να επισημανθούν οι αρνητικές κρίσεις των επιμορφούμενων σχετικά με το βαθμό επάρκειας της διδασκόμενης ύλης καθώς οι θετικές και αρνητικές τους κρίσεις είναι σχεδόν μοιρασμένες.

Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι τις αρνητικές κρίσεις εξέφρασαν κυρίως οι καθηγητές πληροφορικής καθώς και όσοι επιμορφούμενοι είχαν κάποια πρότερη καλή γνώση στις ΤΠΕ. Όπως επισημάνθηκε στις συνεντεύξεις αλλά και σ' άλλες επιμέρους συζητήσεις με τους επιμορφούμενους τα τμήματα μάθησης ήταν μικτά δηλαδή δεν είχε προβλεφθεί η ομαδοποίηση των εκπαιδευτικών ανάλογα με την ειδικότητα τους ή και τις πρότερες

γνώσεις τους στις ΤΠΕ. Ως αποτέλεσμα σε κάποια τμήματα συνυπήρξαν καθηγητές πληροφορικής με εκπαιδευτικούς μη συναφών ειδικοτήτων (π.χ. μαιευτικής) ή με εκπαιδευτικούς που δεν είχαν παρακολουθήσει καν το αρχικό πρόγραμμα επιμόρφωσης στις ΤΠΕ. Έτσι δεν ήταν δυνατόν να καλυφτεί επαρκώς η ύλη καθώς η ανυπαρξία γνώσεων κάποιων επιμορφούμενων έδρασε ως τροχοπέδη στην όλη επιμορφωτική διαδικασία.

Οι στάσεις των εκπαιδευτικών ως προς την επάρκεια και τη σχέση με τον επιμορφωτή παρουσιάζονται στον πίνακα 3 που ακολουθεί.

Επιμορφωτής	**Σχετική Συχνότητα (%)**			
	Καθόλου	Μέτρια	Καλά	Πολύ καλά
Πόσο σχετική με το αντικείμενο διδασκαλίας σας φάνηκε η εμπειρία του εκπαιδευτή;	-	42	25	33
Σε τι βαθμό υπήρξε προσεγγίσιμος και επικοινωνιακός ο εκπαιδευτής σας;	-	5	10	85
Ποιο ήταν το ενδιαφέρον του εκπαιδευτή σας για την πρόοδο των μελών της ομάδας και τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα;	-	5	15	80
Σε τι βαθμό χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον εκπαιδευτικά μέσα/υλικό από τον εκπαιδευτή σας κατά την επιμόρφωση;	10	35	25	30

Πίνακας 3:

Στάσεις των εκπαιδευτικών ως προς την ανταπόκριση του επιμορφωτή στις ανάγκες της επιμόρφωσης

Από τα στοιχεία του πίνακα 3 παρατηρούμε ότι η σχέση των εκπαιδευτικών με τον επιμορφωτή τους ήταν σε πολύ ικανοποιητικά επίπεδα καθώς οι απόψεις τους για τη στάση του επιμορφωτή απέναντι τους χαρακτηρίζεται ως ιδιαίτερα θερμή και επικοινωνιακή. Ωστόσο, δεν συμβαίνει το ίδιο με την άποψη τους για την εμπειρία του επιμορφωτή στο διδασκόμενο αντικείμενο κάτι το οποίο κρίνεται ως φυσιολογικό αν λάβουμε υπόψη μας ότι από τους 4 επιμορφωτές που χρησιμοποιηθήκαν στα 5 επιμορφωτικά προγράμματα μόνο ένας υπήρξε απόφοιτος πληροφορικής (ΠΕ19). Οι υπόλοιποι 3 επιμορφωτές ήταν Μηχανολόγοι ΑΣΕΤΕΜ, Διοίκησης Επιχειρήσεων και Μαιευτικής, οι οποίοι στα επιμορφωτικά σεμινάρια είχαν παρακολουθήσει θέματα που άπτονται της ειδικότητας τους. Κατά συνέπεια αρκετά συχνά δεν ήταν ικανοί να ανταπεξέλθουν στα προχωρημένα θέματα του σεμιναρίου όπως για παράδειγμα χρήση JAVA applets και δημοσίευση υλικού στο διαδίκτυο μέσω FTP. Επιπρόσθετα, με χρήση πρόσθετων αναλύσεων (pivot tables) διαπιστώσαμε ότι οι εκπαιδευτές που διατύπωσαν αρνητικές στάσεις για την εκπαιδευτική

εμπειρία του επιμορφωτή υπήρξαν οι επιμορφούμενοι οι οποίοι ήταν καθηγητές πληροφορικής και δεν είχαν ως επιμορφωτή κάποιο εκπαιδευτή πληροφορικής.

Οι απόψεις των εκπαιδευομένων για το εκπαιδευτικό περιεχόμενο της επιμόρφωσης καταγράφονται στον πίνακα 4 που ακολουθεί.

Εκπαιδευτικό περιεχόμενο	**Σχετική Συχνότητα (%)**			
	Καθόλου	Μέτρια	Καλά	Πολύ καλά
Πόσο επίκαιρο/ σημαντικό βρήκατε το πρόγραμμα για τις ανάγκες των εκπαιδευτικών της Τ.Ε.Ε.;	-	10	35	55
Πόσο καλά δομημένο και θεματικά οργανωμένο ήταν το πρόγραμμα επιμόρφωσης;	15	35	25	25
Θεωρείτε ότι το πρόγραμμα επιμόρφωσης θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε όλους τους εκπαιδευτικούς της Β/θμιας και όχι μόνο της Τ.Ε.Ε;	-	-	30	70
Σε τι βαθμό η εκπαίδευσή σας βοήθησε στον εμπλουτισμό των γνώσεών σας;	-	25	25	50
Ποια η ποιότητα του εκπαιδευτικού υλικού που σας διανεμήθηκε;	40	35	20	5
Σε τι βαθμό θα χρησιμοποιήσετε το εκπαιδευτικό υλικό που σας διανεμήθηκε;	30	45	15	10

Πίνακας 4:

Στάσεις των επιμορφούμενων για το εκπαιδευτικό περιεχόμενο της επιμόρφωσης.

Από την μελέτη του παραπάνω πίνακα συμπεραίνουμε ότι οι εκπαιδευτικοί κρίνουν το πρόγραμμα ως επίκαιρο και σημαντικό για τις ανάγκες τους (ποσοστό 90%) ενώ βασικό στοιχείο της χρησιμότητας και αναγκαιότητας που του προσδίδουν είναι το γεγονός ότι κρίνουν ότι το πρόγραμμα θα έπρεπε να επεκταθεί και να εφαρμοστεί σ' όλους τους εκπαιδευτικούς της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και όχι μόνο της ΤΕΕ (ποσοστό 100%).

Γενικότερα, κρίνουν ότι το πρόγραμμα βοήθησε ιδιαίτερα στον εμπλουτισμό των γνώσεων τους σε ποσοστό 75%. Ωστόσο, δεν λείπουν και οι αρνητικές κρίσεις οι οποίες σχετίζονται με το βαθμό δόμησης των θεματικών ενοτήτων του προγράμματος (αρνητικές κρίσεις 50%), την ποιότητα του εκπαιδευτικού υλικού (75%) και το βαθμό χρήσης του διανεμομένου εκπαιδευτικού υλικού (75%). Σχολιάζοντας τις παραπάνω αρνητικές κρίσεις θα πρέπει να αναφερθεί ότι μετά και από πρόσθετες αναλύσεις (με χρήση του S.P.S.S.)

βρέθηκε οι κρίσεις για την οργάνωση των θεματικών ενοτήτων του προγράμματος εκδηλώθηκαν κυρίως από τους εκπαιδευτικούς της πληροφορικής κάτι το οποίο έρχεται σε πλήρη συνάφεια και με τις πρότερες αρνητικές κρίσεις (π.χ. εμπειρία εκπαιδευτή) εκφράζοντας μ' αυτό τον τρόπο τη δυσφορία τους για την μη ομοιογενή κατανομή των τμημάτων ως προς την ειδικότητα. Επίσης, με χρήση συμπληρωματικών στατιστικών αναλύσεων βρέθηκε ότι οι αρνητικές κρίσεις σχετικά με την ποιότητα του διανεμόμενου εκπαιδευτικού υλικού προέρχονται κυρίως από τους εκπαιδευτικούς όλων των ειδικοτήτων πλην πληροφορικής.

Οι παραπάνω αρνητικές κρίσεις μπορούν να αιτιολογηθούν από το γεγονός ότι στους καταρτιζόμενους δεν διανεμήθηκε επιμορφωτικό υλικό σε έντυπη μορφή αλλά υπήρχε η δυνατότητα να το «κατεβάσουν» από το επίσημο δικτυακό τόπο της επιμόρφωσης (http://iasonas.cti.gr/), σε ψηφιακή μορφή (αρχείο pdf) δημιουργώντας πρόσθετα προβλήματα. Πολλοί επιμορφούμενοι δήλωσαν ότι δεν διέθεταν καν προσωπικό υπολογιστή για να το μελετήσουν. Παρόμοιο πρόβλημα δημιουργήθηκε με το λογισμικό Microsoft Frontpage (δημιουργίας και διαχείρισης δικτυακών τόπων) το οποίο ενώ χρησιμοποιήθηκε στην επιμόρφωση εντούτοις δεν διατίθεται δωρεάν καθώς ανήκει στην εταιρεία Microsoft. Έτσι, οι επιμορφούμενοι δεν είχαν τη δυνατότητα να το χρησιμοποιήσουν στον προσωπικό τους τόπο μάθησης. Βέβαια προβλεπόταν από το χώρο του ελεύθερου λογισμικού (open source) η χρήση του αντίστοιχου λογισμικού NVU (http://www.nvu.com) αλλά από όσους επιμορφωτές χρησιμοποιήθηκε διαπιστώθηκε ότι δεν παρέχει εξελληνισμένο περιβάλλον με αποτέλεσμα να καθίσταται δυσχερής η εκμάθηση και χρήση του από όσους επιμορφούμενους δεν διέθεταν επαρκή γνώση της Αγγλικής γλώσσας.

Θεωρούμε ότι τα δύο προαναφερόμενα προβλήματα είναι πολύ σημαντικά για την επιτυχή ενσωμάτωση των γνώσεων που αποκόμισαν οι επιμορφούμενοι στη διδακτική τους πρακτική και θα έπρεπε να απασχολήσει σοβαρά την ομάδα έργου για την επόμενη φάση υλοποίησης του προγράμματος. Άλλωστε για τους παραπάνω λόγους οι επιμορφούμενοι δήλωσαν ότι δεν θα χρησιμοποιήσουν καθόλου (30%) ή σε μέτριο βαθμό (45%) το εκπαιδευτικό υλικό που διδάχθηκαν. Είναι χαρακτηριστικό ότι μόνο οι εκπαιδευτικοί πληροφορικής δήλωσαν ότι θα χρησιμοποιήσουν σε ικανοποιητικό βαθμό το εκπαιδευτικό υλικό (ποσοστό 25%).

Ολοκληρώνοντας με το δεύτερο τμήμα του ερωτηματολογίου θελήσαμε να διερευνήσουμε τις στάσεις των επιμορφούμενων σε γενικότερα θέματα που άπτονται του επιμορφωτικού προγράμματος (πίνακας 5).

Εκπαιδευτικό περιεχόμενο	**Σχετική Συχνότητα (%)**			
	Καθόλου	Μέτρια	Καλά	Πολύ καλά
Σε ποιο βαθμό καλύφθηκαν οι αρχικές προσδοκίες σας από τη συμμετοχή σας στο πρόγραμμα;	-	35	35	30
Σε τι βαθμό χρειάζεστε επιπρόσθετο εμπλουτισμό της διδαχθείσας ύλης;	15	25	35	25
Θα θέλατε να συνεχίσετε την παρακολούθηση του προγράμματος, εμπλουτισμένο και με άλλες θεματικές ενότητες;	10	15	35	40

Πίνακας 5:

Στάσεις των επιμορφούμενων για το εκπαιδευτικό περιεχόμενο της επιμόρφωσης.

Παρατηρούμε ότι οι επιμορφούμενοι, παρά τα προβλήματα που αναφέρθηκαν κρίνουν ότι ικανοποιηθήκαν οι αρχικές τους προσδοκίες σε μεγάλο βαθμό (θετικές κρίσεις 65%) κάτι το οποίο αντανακλάται και στη διάθεση παρακολούθησης παρόμοιου προγράμματος εμπλουτισμένου με νέες θεματικές ενότητες (ποσοστό 75%) ενώ επιθυμούν και τον εμπλουτισμό της διδαχθείσας ύλης σε ποσοστό 60%. Επιπρόσθετα, στην ανοικτού τύπου ερώτηση, για τους παράγοντες στους οποίους οφείλονται οι αποκλίσεις σε σχέση με τις αρχικές τους προσδοκίες οι επιμορφούμενοι αναφέρθηκαν κυρίως στην ανομοιογενή κατανομή των τμημάτων, στην μη διανομή κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού (βιβλία) καθώς και στην αδυναμία εύρεσης κατάλληλου λογισμικού (ms-FrontPage) και στην έλλειψη πρότερων γνώσεων στις ΤΠΕ.

Επίσης, ζητήθηκε από τους επιμορφούμενους να αναφερθούν μέσα από μια λίστα αρνητικών και θετικών κρίσεων τη στάση τους για το επιμορφωτικό πρόγραμμα. Οι απαντήσεις τους επιβεβαιώνουν τη γενικότερη θετική κρίση τους καθώς χρησιμοποίησαν όρους όπως αποτελεσματικό (26%), χρήσιμο (20%), καινοτόμο (16%) κ.α. ενώ μόλις το 4% το χαρακτήρισε ως μέτριο ενώ απουσίαζαν στις απαντήσεις τους αρνητικές κρίσεις όπως κακό, κουραστικό κ.α.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Το επιμορφωτικό πρόγραμμα «Ιάσονας» ήρθε να καλύψει ένα σημαντικό κενό που αφορά την παιδαγωγική αξιοποίηση του διαδικτύου και των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση γενικότερα για την ΤΕΕ. Ωστόσο, όπως έχει αναφερθεί και σ' άλλες έρευνες (Τζιμογιάννης & Κόμης, 2006, Kalogiannakis & Papadakis, 2007) μια τεχνολογικού τύπου κατάρτιση των εκπαιδευτικών μπορεί σε κάποιο βαθμό να βοηθά στη μείωση του ψηφιακού αναλφαβητισμού και στην καταπολέμηση του ψηφιακού χάσματος ωστόσο τελικά λίγη χρησιμότητα επιφέρει στην αλλαγή του τρόπου διδασκαλίας των εκπαιδευτικών και στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην καθημερινή διδακτική τους πρακτική.

Σ' αυτά τα πλαίσια επιμορφώσεις όπως αυτή που μελετάμε προσφέρουν αρκετά στον Έλληνα εκπαιδευτικό καθώς παρέχουν τη δυνατότητα μέσα από μια ευέλικτου τύπου επιμόρφωση να εμπλουτίσει τις γνώσεις του σε θέματα τεχνολογιών αιχμής (πχ web 2.0 όπως ιστολόγια, wikipedia) αλλά το κυριότερο να του παρέχει τη δυνατότητα να ενσωματώσει τις γνώσεις που αποκόμισε στη διδακτική του πρακτική. Στο πρόγραμμα «Ιάσονας» αυτό ήταν εφικτό με την ενσωμάτωση στη διδακτέα ύλη πλήθος διδακτικών σεναρίων τα οποία περιλαμβάνουν ποικίλα ψηφιακά υλικά αλλά και με την απαίτηση από τους επιμορφούμενους (ως απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή πιστοποίηση τους) να εμπλακούν ενεργά σε μια διαδικασία δημιουργίας παιδαγωγικού σεναρίου προσαρμοσμένοι στη διδακτέα ύλη της ειδικότητάς τους. Αναμφισβήτητα, το γεγονός ότι το πρόγραμμα προέβλεπε μια μικρή αποζημίωση (200 €) για τους εκπαιδευόμενους για την αγορά εξοπλισμού κρίνεται ως ιδιαίτερη θετική ενέργεια αφού αυτό το χρηματικό ποσό μπορεί να βοηθήσει ορισμένους εκπαιδευτικούς να προβούν στην αγορά στοιχειώδους εξοπλισμού που θα τους δώσει το έναυσμα για μια αποδοτική χρήση των ΤΠΕ.

Ωστόσο δεν λείπουν και τα αρνητικά στοιχεία του προγράμματος τα οποία εστιάζονται κυρίως στο γεγονός ότι οι υπεύθυνοι του έργου δεν έλαβαν υπόψη κατά τη δημιουργία των τμημάτων τις διαφορετικές ειδικότητες της ΤΕΕ καθώς και τις πρότερες γνώσεις των επιμορφούμενων στις ΤΠΕ με ότι αυτό συνεπάγεται στις διαφορετικές επιμορφωτικές ανάγκες οι οποίες παρουσιάστηκαν. Για παράδειγμα δεν εξυπηρετούσε ιδιαίτερα να συνυπάρχουν στο ίδιο τμήμα μάθησης καθηγητές πληροφορικής και εκπαιδευτικοί λοιπών ειδικοτήτων δημιουργώντας προβλήματα και στις δυο ομάδες επιμορφούμενων καθώς και στον ίδιο τον επιμορφωτή. Επιπρόσθετα, η ομάδα έργου δεν έλαβε υπόψη της το γεγονός ότι παρά την επιμόρφωση 75000 εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ υπάρχουν ακόμη εκπαιδευτικοί οι

οποίοι για διάφορους λόγους στερούνται βασικών γνώσεων στις ΤΠΕ. Το γεγονός αυτό δημιουργούσε πρόσθετα προβλήματα μεταξύ όλων των επιμορφούμενων και όχι μόνο των εκπαιδευτικών πληροφορικής διότι δεν μπορεί πχ ο επιμορφωτής να διδάσκει το ms-FrontPage και ο επιμορφούμενος - όπως παρατηρήθηκε - να μην γνωρίζει τις βασικές λειτουργίες του ms-word. Θεωρούμε ότι θα πρέπει να υπάρξει ειδική μέριμνα με την αγορά ειδικών αδειών χρήσης από τη Microsoft να εξασφαλίσει τη διανομή του λογισμικού ms-FrontPage στους επιμορφούμενους και συνάμα να φροντίσει τον εξελληνισμό του προγράμματος ανοικτού κώδικα (nvu) το οποίο διδάσκεται.

Ένα πρόσθετο πρόβλημα υπήρξε επίσης η επιλογή των επιμορφωτών. Συγκεκριμένα, δίδαξαν επιμορφωτές όλων των ειδικότατων, οι οποίοι στα επιμορφωτικά σεμινάρια που παρακολούθησαν είχαν διδαχθεί αποσπασματικά τα αντίστοιχα αντικείμενα. Θεωρούμε ότι κάποιες διδακτέες ενότητες - αντικειμενικά δύσκολες και εξειδικευμένες - όπως η χρήση java applets, χρήση ftp clients κ.α. τις οποίες για να τις διδάξει κάποιος θα πρέπει να είναι εξοικειωμένος μαζί τους και όχι να τις έχει απλά διδαχθεί στα πλαίσια μιας επιμορφωτικής ενότητας, θα έπρεπε να διδαχθούν αποκλειστικά από τους καθηγητές πληροφορικής. Αρνητικά επίσης συνέβαλε το γεγονός ότι υπήρχαν επιμορφωτές οι οποίοι στο τμήμα τους δίδασκαν σε εκπαιδευτικούς πληροφορικής οι οποίοι γνώριζαν περισσότερα από τους ίδιους δημιουργώντας συμπτώματα άγχους και αυξάνοντας την ανασφάλεια τους.

Επίσης αρνητικά σχολιάστηκε το γεγονός ότι το υλικό που διανεμήθηκε ήταν σε ψηφιακή μορφή (αρχείο pdf) το οποίο για να το αποκτήσει ο επιμορφούμενος έπρεπε να το κατεβάσει από το δικτυακό τόπο του έργου. Στα πλαίσια της χρηματοδότησης του έργου θα έπρεπε να είχε προβλεφθεί η αναπαραγωγή του αξιόλογου και πρωτότυπου επιμορφωτικού υλικού σε έντυπη μορφή, καθώς όπως ήδη αναφέραμε αρκετοί εκπαιδευτικοί είτε δεν διαθέτουν υπολογιστή είτε δεν είναι εξοικειωμένοι με την ανάγνωση κειμένων από τον υπολογιστή.

Στις μέρες μας είναι γεγονός ότι δεν αρκεί πλέον ο τεχνολογικός γραμματισμός των εκπαιδευτικών αλλά αντίθετα ιδιαίτερη βαρύτητα πρέπει να δοθεί στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ αλλά και στο λεπτομερή σχεδιασμό κάθε επιμορφωτικής προσπάθειας για την αποφυγή προβλημάτων που μπορεί να παρουσιαστούν με τις συνεπακόλουθες αρνητικές συνέπειες για το ίδιο το επίπεδο της παρεχόμενης επιμόρφωσης.

Βιβλιογραφία

Baron, G. & Bruillard, E. (2007), ICT, educational technology and educational instruments. Will what has worked work again elsewhere in the future? Education and Information Technologies, 12(2), 71-81.

Blanchet, A. (1997). Dire et faire dire: l'entretien, Paris: Armand Colin.

Γκότοβος Α., Μαυρογιώργος Γ. & Παπακωνσταντίνου Π. (2000), Κριτική Παιδαγωγική και Εκπαιδευτική Πράξη, Αθήνα: Gutenberg - Τυπωθήτω.

Kalogiannakis, M. & Papadakis, St. (2007), The dual form of further education of educators in ICT: technological and pedagogical training, In C. Constantinou, Z. Zacharias & M. Papaevripidou, Proceedings of the 8th International Conference On Computer Based Learning in Science, 265-276, Heraklion: CBLIS.

Μαυρογιώργος, Γ. (1999), Επιμόρφωση εκπαιδευτικών και επιμορφωτική πολιτική στην Ελλάδα, στο Α. Ρέππα, Σ. Ανθόπουλου, Σ. Κατσουλάκη (επιμ.) Διοίκηση Εκπαιδευτικών Μονάδων: Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού (τόμ. Β΄), 93-186, Πάτρα: ΕΑΠ.

Τζιμογιάννης, Α. & Κόμης, Β. (2006), Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση: διερευνώντας τις απόψεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, στο Δ. Ψύλλος, Β. Δαδιλέλης (επιμ.), Πρακτικά του 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», 829-836, Θεσσαλονίκη, 5-8 Οκτωβρίου 2006.

Χατζηπαναγιώτου, Π. (2001), Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών: ζητήματα οργάνωσης, σχεδιασμού και αξιολόγησης, Αθήνα: Gutenberg - Τυπωθήτω.

Αξιολόγηση του έργου «Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση». Μια μελέτη περίπτωσης.

Καλογιαννάκης Μιχαήλ

Διδάσκων / Πανεπιστημίου Κρήτης,

Παπαδάκης Σταμάτιος

Εκπαιδευτικός

Περίληψη

Στις μέρες μας, οι νέες μορφές διδασκαλίας που αναδύονται με τη χρήση των ΤΠΕ (Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας) καθιστούν καθοριστικό το ρόλο του εκπαιδευτικού που υλοποιεί κάθε εκπαιδευτική καινοτομία και ιδιαίτερα κρίσιμη θεωρείται η επιμόρφωσή του. Το ΥΠΕΠΘ, προχώρησε από το 2002 σ' ένα συντονισμένο σχέδιο δράσης για την επιμόρφωση 75.000 εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ και στην αξιοποίησή τους στη σχολική τάξη. Στην παρούσα έρευνα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του προγράμματος επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στο νομό Ηρακλείου. Με βασικό μεθοδολογικό εργαλείο ένα κατάλληλα δομημένο ανώνυμο ερωτηματολόγιο προσπαθήσαμε να αποτιμήσουμε τη γενικότερη υλοποίηση του προγράμματος. Με βάση τα πρώτα αποτελέσματα οι εκπαιδευτικοί που παρακολούθησαν την επιμόρφωση αν και παρουσιάζουν θετικές στάσεις απέναντι στις ΤΠΕ σπάνια τις ενσωματώνουν στην καθημερινή διδακτική πρακτική τους. Όμως, ιδιαίτερα θετικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι η πλειονότητά τους εκδήλωσε την επιθυμία να μετάσχει μελλοντικά σε εξειδικευμένα επιμορφωτικά σεμινάρια για τις ΤΠΕ ανά ειδικότητα.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Επιμόρφωση, ΤΠΕ, Εκπαιδευτικοί, Στάσεις, Συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ.

Εισαγωγικά στοιχεία

Τα τελευταία χρόνια οι ΤΠΕ (Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας) είναι στο επίκεντρο των εκπαιδευτικών πολιτικών και των μεταρρυθμίσεων (Janssen, 1996, Jones, 1998, Shapka & Ferrari, 2003, Kalogiannakis & Papadakis, 2007). Η χρήση των ΤΠΕ για την

υποστήριξη και την ενίσχυση της διδασκαλίας και της μάθησης στο σχολείο αποτελεί ένα βασικό συστατικό στοιχείο στις κυβερνητικές εκπαιδευτικές πολιτικές σε πολλές χώρες.

Πλήθος ερευνών (Fullan & Steigelbauer, 1991, Janssen, 1996, Καρτσιώτης, 2003, Pelgrum, 2003, Τζιμογιάννης & Κόμης, 2004, Kalogiannakis & Papadakis, 2007) συνηγορούν στο ότι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών είναι ένα ζωτικός παράγοντας στη διαδικασία της αποδοχής και ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και τα περισσότερα εθνικά προγράμματα εκπαίδευσης την θέτουν ως βασική προτεραιότητα. Ωστόσο, στις περισσότερες χώρες υπάρχει ένα τεράστιο κενό μεταξύ του ιδανικού και της πραγματικότητας (Pelgrum, 2003). Η εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις δυνατότητες που προσφέρουν οι ΤΠΕ αποτελεί επιτακτική ανάγκη όχι μόνο για τη δική τους προετοιμασία και εξέλιξη, αλλά κυρίως για την αποτελεσματική υποστήριξη και καθοδήγηση των μαθητών, ώστε να μπορούν να μάθουν με τη βοήθεια των νέων περιβαλλόντων και της ενεργητικής συμμετοχής τους σε κατάλληλα σχεδιασμένες δραστηριότητες (Τζιμογιάννης & Κόμης, 2004).

Στο παρελθόν υπήρχε η γενική αίσθηση ότι εάν η επιμόρφωση των ενεργεία εκπαιδευτικών τους εφοδίαζε με κάποιες βασικές δεξιότητες στις ΤΠΕ, τότε θα ήταν εξίσου ικανοί και πρόθυμοι να τις χρησιμοποιήσουν στην τάξη τους. Ωστόσο, στις μέρες είναι αποδεκτό ότι η απόκτηση βασικών γνώσεων στις ΤΠΕ δεν επαρκεί στην ενσωμάτωσή τους στην τάξη (Jones 1998). Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνει την άποψη ότι το δύσκολο εγχείρημα στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών δεν αποτελεί μόνο η απόκτηση τεχνικών δεξιοτήτων αλλά η προσπάθεια για αλλαγή των παιδαγωγικών αντιλήψεων και η αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων που προσφέρουν οι ΤΠΕ (Vosniadou & Kollias, 2001).

Μεθοδολογική προσέγγιση

Στόχοι της έρευνας

Βασικός στόχος της παρούσας έρευνας υπήρξε η διερεύνηση και καταγραφή των στάσεων και αντιλήψεων των εκπαιδευτικών που παρακολούθησαν τον κύκλο επιμόρφωσης (φάση Π1) του προγράμματος «Αρχική Επιμόρφωση όλων των Εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ» του ΥΠΕΠΘ. Σκόπιμο κρίναμε επίσης να διερευνήσουμε τις στάσεις τους σχετικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ και τη γενικότερη χρήση τους στην καθημερινή εκπαιδευτική διαδικασία.

Το γεγονός ότι η έρευνα πραγματοποιείται μετά από 7 σχεδόν χρόνια από την έναρξη των προγραμμάτων επιμόρφωσης την καθιστά ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα, αφού μας επιτρέπει να αντιληφθούμε πώς έχουν εξελιχθεί οι απόψεις των εκπαιδευτικών σήμερα που ήδη έχουν δρομολογηθεί και υλοποιηθεί αρκετές προσπάθειες τεχνολογικού εκσυγχρονισμού των σχολείων (Διαμαντάκη κ.ά. 2001) και επιμορφώσεων. Επίσης, εξετάζεται κατά πόσο τα προσωπικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών (φύλο, χρόνια υπηρεσίας, ειδικότητα, ακαδημαϊκά προσόντα, κατοχή υπολογιστή και πρόσβαση στο διαδίκτυο κ.α.) επηρέασαν τις στάσεις τους απέναντι στις ΤΠΕ.

Το ερευνητικό εργαλείο

Το βασικό μεθοδολογικό εργαλείο ήταν ένα ανώνυμο ερωτηματολόγιο που περιλάμβανε ερωτήσεις δημογραφικού χαρακτήρα (φύλο, ηλικία, εκπαιδευτική εμπειρία, ειδικότητα, σπουδές, κατοχή υπολογιστή, σύνδεση στο διαδίκτυο από το σπίτι κ.α.). Επιπρόσθετα, οι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να εκφράσουν το βαθμό συμφωνίας τους (με βάση την πεντάβαθμη κλίμακα Likert) σε μια σειρά από 59 συνολικά προτάσεις που αντιστοιχούσαν σε 3 βασικές θεματικές ενότητες εκ των οποίων: η $1^{η}$ ενότητα αφορούσε τη συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη, η $2^{η}$ τις στάσεις των εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείου μάθησης και η $3^{η}$ τις στάσεις τους απέναντι στους υπολογιστές.

Ειδικότερα, για την τελευταία ενότητα χρησιμοποιήθηκε η Ελληνική Κλίμακα Στάσεων απέναντι στους Υπολογιστές (ΕΚΣΥ) (Roussos, 2007). Η ΕΚΣΥ είναι ένα ψυχομετρικό εργαλείο, το οποίο μέσα από μία κλίμακα 30 προτάσεων μετρά τη στάση ενός ατόμου απέναντι στους υπολογιστές, την αυτοπεποίθησή του στη χρήση του υπολογιστή, το πόσο του αρέσουν οι υπολογιστές, καθώς και τις πεποιθήσεις του σχετικά με τη χρήση των υπολογιστών. Επίσης, υπήρχαν, επιπλέον, δύο ερωτήσεις σχετικά με την επιθυμία των εκπαιδευτικών τόσο για επιπρόσθετη τεχνολογική κατάρτιση στις ΤΠΕ, όσο και για την περαιτέρω βελτίωση των γνώσεών τους στην παιδαγωγική αξιοποίησή τους.

Το δείγμα της έρευνας

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά το ακαδημαϊκό έτος 2007-2008 με συμπωματική δειγματοληψία. Συνολικά στο νομό Ηρακλείου τη χρονική περίοδο την οποία εξετάζουμε πραγματοποιήθηκαν σε 2 ξεχωριστές επιμορφωτικές περιόδους (Φεβρουάριος-Απρίλιος & Απρίλιος-Ιούνιος) 59 προγράμματα επιμόρφωσης, στα οποία συμμετείχαν 649 εκπαιδευτικοί. Το δείγμα της έρευνας περιλάμβανε 297 καθηγητές (58 άνδρες και 239

γυναίκες) Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που αντιπροσώπευαν το 46% των εν ενεργεία επιμορφούμενων στις ΤΠΕ εκπαιδευτικών που παρακολούθησαν το πρόγραμμα. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην επιμόρφωση συμμετείχαν εκπαιδευτικοί όλων των ειδικοτήτων εκτός της Πληροφορικής.

Η διανομή των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε μέσω της Επιτροπής Επιμόρφωσης του νομού Ηρακλείου. Πιλοτική έρευνα που διενεργήθηκε με 20 επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς οδήγησε σε μικρές αλλαγές στην τελική μορφή του ερωτηματολογίου. Ο Πίνακας 1 που ακολουθεί παρουσιάζει τις απόλυτες και τις σχετικές συχνότητες για τα προσωπικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών του δείγματος.

Κατηγορίες ανεξάρτητων μεταβλητών		**Απόλυτη Συχνότητα**	**Σχετική Συχνότητα**
Φύλο	Άνδρας	58	19,5
	Γυναίκα	239	80,5
Ηλικία	Ηλικία 25-35	144	48,5
	Ηλικία 36-45	107	36,0
	Ηλικία 46 και άνω	46	15,5
Χρόνια υπηρεσίας	0 έως 5 έτη	156	52,5
	6 έως 10 έτη	55	18,5
	11 έτη και άνω	86	29,0
Ακαδημαϊκά προσόντα	Απόφοιτος/η ΔΕ	3	1,0
	Απόφοιτος/η ΤΕΙ	18	6,1
	Απόφοιτος/η ΑΕΙ	251	84,5
	Κάτοχος μεταπτυχιακού/διδακτορικού	25	8,4

Πίνακας 1: Απόλυτες και σχετικές συχνότητες για τις ανεξάρτητες μεταβλητές (φύλο, ηλικία, χρόνια υπηρεσίας, ακαδημαϊκά προσόντα)

Με βάση την ειδικότητα δημιουργήθηκαν 6 κατηγορίες εκπαιδευτικών: δάσκαλοι (33,3%), νηπιαγωγοί (10,1%), θεωρητικών μαθημάτων (29%), θετικών μαθημάτων (13,8%), τεχνικής εκπαίδευσης (7,4%) και φυσικής αγωγής (6,4%). Αναφορικά με την κατοχή υπολογιστή σχεδόν 9 στους 10 εκπαιδευτικούς του δείγματος (87,2%) δήλωσαν ότι έχουν υπολογιστή με μέσο όρο κατοχής τα 5,3 έτη. Επίσης, 62,6% δήλωσε ότι διαθέτει πρόσβαση

στο διαδίκτυο από το σπίτι με μέσο όρο τα 3,5 χρόνια. Αντίστοιχα, το ποσοστό των εκπαιδευομένων που δήλωσαν ότι έκαναν καθημερινή ή εβδομαδιαία χρήση του Η/Υ ήταν 78,9% με το ποσοστό χρήσης του διαδικτύου να είναι 81,5%.

Επίσης, οι εκπαιδευτικοί του δείγματος στη συντριπτική τους πλειονότητα επιθυμούν τόσο τη περαιτέρω βελτίωση των βασικών δεξιοτήτων τους στη χρήση των ΤΠΕ (93,4%) όσο και στην ενίσχυση των γνώσεών τους στην παιδαγωγική αξιοποίησή τους (91,9%). Η ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων έγινε με το πρόγραμμα στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων SPSS v.13 και παρουσιάζεται αναλυτικά στην επόμενη ενότητα.

Αποτελέσματα της έρευνας

Η χρήση των ΤΠΕ από τους επιμορφωμένους εκπαιδευτικούς

Η χρήση των ΤΠΕ αποτελεί μια πολυδιάστατη μεταβλητή. Κατά συνέπεια δε θεωρείται απλά ότι ένας εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί τις ΤΠΕ με το να κάνει περιστασιακά χρήση της τεχνολογίας με τους μαθητές του αλλά με το να έχει δημιουργικά αξιοποιήσει τις δυνατότητες της εκπαιδευτικής τεχνολογίας για τη μεταβολή του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος στο οποίο δραστηριοποιείται (Διαμαντάκη κ.ά. 2001). Για τη διερεύνηση της συγκεκριμένης υπόθεσης δημιουργήθηκαν 4 υποκλίμακες, καθεμία από τις οποίες αναφερόταν σε διαφορετικές διαστάσεις ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στη διδακτική πρακτική και πιο συγκεκριμένα τη χρήση της τεχνολογίας από την πλευρά των εκπαιδευτικών για την παράδοση των μαθημάτων τους, την κατευθυνόμενη από τους εκπαιδευτικούς χρήση των ΤΠΕ από τους μαθητές στη διάρκεια της διδακτικής ώρας, την κατευθυνόμενη από τους εκπαιδευτικούς χρήση των ΤΠΕ από τους μαθητές για την παραγωγή παραδοτέων προϊόντων και τέλος τη χρήση της τεχνολογίας από την πλευρά των εκπαιδευτικών στα πλαίσια της προετοιμασίας για την παράδοση των μαθημάτων στην τάξη.

Συνεπώς, η θεωρητική ελάχιστη τιμή για την 1η υποκλίμακα (περιελάμβανε 1 ερώτηση) ήταν min=1 και max=5, η ελάχιστη τιμή για την 2η υποκλίμακα (περιελάμβανε 5 ερωτήσεις) ήταν min=5 και max=25, η ελάχιστη τιμή για την 3η υποκλίμακα (περιελάμβανε 4 ερωτήσεις) ήταν min=4 και max=20 και η ελάχιστη τιμή για την 4η υποκλίμακα (περιελάμβανε 3 ερωτήσεις) ήταν min=3 και max=15. Αντίστοιχα, η θεωρητικά ελάχιστη τιμή της συνολικής κλίμακας ήταν min=13 και max=65. Επιπλέον, πραγματοποιήσαμε εκτίμηση της αξιοπιστίας των υποκλιμάκων με χρήση του συντελεστή αξιοπιστίας (reliability coefficient) του Cronbach. Βρέθηκε ότι για:

- τη 2η υποκλίμακα ο συντελεστής alpha ήταν α=,84
- τη 3η υποκλίμακα ο συντελεστής alpha ήταν α=,72
- τη 4η υποκλίμακα ο συντελεστής alpha ήταν α=,91
- τη συνολική κλίμακα ο συντελεστής alpha ήταν α=,85

Οι συντελεστές που προέκυψαν κρίθηκαν ιδιαίτερα ικανοποιητικοί για τη συνοχή τόσο των υποκλιμάκων όσο και της συνολικής κλίμακας. Όπως φαίνεται από τα στοιχεία του Πίνακα 2, οι επιμορφωμένοι εκπαιδευτικοί σπάνια κάνουν χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική τους πρακτική. Η πιο συχνή χρήση των ΤΠΕ ήταν στα πλαίσια της προετοιμασίας τους για την παράδοση των μαθημάτων στην τάξη.

	Συνολική κλίμακα	**Υποκλίμακα 1**	**Υποκλίμακα 2**	**Υποκλίμακα 3**	**Υποκλίμακα 4**
Περιγραφικοί Δείκτες	Ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδακτική πρακτική	Χρήση των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς για την παράδοση των μαθημάτων τους	Χρήση των ΤΠΕ από τους μαθητές στη διάρκεια της διδακτικής ώρας κατευθυνόμενη από τους εκπαιδευτικούς	Κατευθυνόμενη από τους εκπαιδευτικούς χρήση των ΤΠΕ για την παραγωγή από τους μαθητές παραδοτέων προϊόντων	Χρήση των ΤΠΕ στα πλαίσια της προετοιμασίας για την παράδοση του μαθήματος
Μέσος Όρος	26,33	1,99	8,26	6,77	9,31
Τυπική Απόκλιση	8,39	1,15	3,66	2,70	3,87
Ελάχιστη Τιμή	13	1	5	4	3
Μέγιστη Τιμή	63	5	25	20	15

Πίνακας 2: Διαστάσεις ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στη διδακτική πρακτική

Η συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη δεν έδειξε να επηρεάζεται ή να συσχετίζεται με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών, όπως το φύλο [t(295)=0,24, n.s], το μορφωτικό επίπεδο [F(3,293)=1.24, n.s], τη βαθμίδα εκπαίδευσης [t(295)=-0,90, n.s], τον τύπο σχολικής μονάδας [F(4,292)=0.73, n.s], την κατοχή υπολογιστή στο σπίτι [t(295)=5,94, n.s] και την ύπαρξη σύνδεσης με το διαδίκτυο [t(295)=2,96, n.s].

Αντίθετα, η ανεξάρτητη μεταβλητή που προκύπτει να συμμεταβάλλεται με τη συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ ήταν η ηλικία των εκπαιδευτικών με μια μέτρια αρνητική συσχέτιση

[r(297)=-0,20, p=0.001], κάτι που μας οδηγεί να υποθέσουμε ότι όσο μικρότερη είναι η ηλικία των εκπαιδευτικών τόσο συχνότερη χρήση των ΤΠΕ εφαρμόζουν στην καθημερινή διδακτική τους πρακτική. Σε παρόμοια συμπεράσματα οδηγηθήκαμε και από τον έλεγχο της επίδρασης των ετών προϋπηρεσίας. Αναλυτικότερα, από την εφαρμογή του δείκτη συσχέτισης Pearson's r, διαπιστώσαμε ότι το αποτέλεσμα ήταν στατιστικά σημαντικό, [r(297)=-0,23, p=0.000], το οποίο μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι όσο λιγότερα είναι τα χρόνια προϋπηρεσίας του εκπαιδευτικού τόσο συχνότερα ενσωματώνει τις ΤΠΕ στο διδακτικό του έργο.

Επιπλέον, η ειδικότητα των επιμορφούμενων φάνηκε να επηρεάζει τη συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ, [F(5,291)=3.49, p=0.001]. Από τη στιγμή που το αποτέλεσμα ήταν στατιστικά σημαντικό, προχωρήσαμε σε εκ των υστέρων συγκρίσεις (επιλέχτηκε η μέθοδος Scheffe) για να διαπιστώσουμε μεταξύ ποιων ζευγών μέσων όρων υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά. Επειδή ωστόσο το κριτήριο Scheffe είναι πολύ συντηρητικό και δεν έδωσε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά, εφαρμόσαμε και το κριτήριο LSD. Από τα αποτέλεσμα αυτού του κριτηρίου διαπιστώθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί του κλάδου ΠΕ70 (δάσκαλοι) χρησιμοποιούν συχνότερα τις ΤΠΕ σε σχέση με τους υπόλοιπους συναδέλφους τους. Αντίθετα, ο κλάδος που χρησιμοποίει λιγότερο τις ΤΠΕ ήταν των εκπαιδευτικών της Φυσικής αγωγής (ΠΕ11), ακολουθούμενοι από τους εκπαιδευτικούς των θεωρητικών επιστημών. Θεωρούμε ότι η σχέση μεταξύ ηλικίας και ειδικότητας με τη συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ, μπορεί εν μέρει να διαπιστωθεί από το γεγονός ότι οι δάσκαλοι βρέθηκαν να είναι η μικρότερη ηλικιακή ομάδα με μέσο όρο τα 31,5 έτη. Αντίθετα, οι εκπαιδευτικοί των θεωρητικών επιστημών ανήκαν στη μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα με μέσο όρο τα 43,8 έτη.

Επιπλέον, προσπαθήσαμε να διαπιστώσουμε αν το φύλο του εκπαιδευτικού και η ειδικότητα του αποτελούν παράγοντες που επηρεάζουν τη συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ στη διδακτική πρακτική. Το στατιστικό κριτήριο που χρησιμοποιήσαμε ήταν η παραγοντική ανάλυση διακύμανσης (ανάλυση διακύμανσης διπλής κατεύθυνσης). Από τα αποτελέσματα του ανακεφαλαιωτικού πίνακα διακύμανσης διαπιστώθηκε ότι τόσο η επίδραση του φύλου όσο και η αλληλεπίδραση τους (φύλο και ειδικότητα) ήταν στατιστικά μη σημαντικές: F_A (1,286) = 0.37, n.s, F_B (5,286) = 3.90, p=0.001, F_{AXB} (4,286) = 0.70, n.s. Κατά συνέπεια, μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι τόσο το φύλο του εκπαιδευτικού όσο και το φύλο και η ειδικότητά του δεν επηρεάζουν τη συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ στη τάξη. Αντίθετα, επιβεβαιώθηκε ξανά η επίδραση της ειδικότητας στη συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ στη τάξη.

Στάσεις των εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείου μάθησης

Από τη μελέτη των αντίστοιχων δεικτών του Πίνακα 3 που ακολουθεί παρατηρούμε ότι ο μέσος όρος των προτάσεων που σχετίζονταν με τα πλεονεκτήματα από τη χρήση των ΤΠΕ στην τάξη ήταν 25,04 με ελάχιστη τιμή το 9 και μέγιστη το 32, στοιχείο που φανερώνει ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν αναπτύξει μια θετικότατη στάση προς τις ΤΠΕ και τα πλεονεκτήματα που επιφέρουν στην καθημερινή διδακτική πρακτική. Από τα στοιχεία των Πινάκων 3 και 4 που ακολουθούν διαπιστώνεται ότι, μετά την ολοκλήρωση της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών σε θέματα τεχνολογικού αλφαβητισμού, οι βασικές γνώσεις πληροφορικής, τεχνολογικού χαρακτήρα, δεν αποτελούν «εγγύηση» ορθής εφαρμογής των ΤΠΕ στη διδακτική πρακτική.

Πλεονεκτήματα χρήσης των ΤΠΕ στην τάξη

Προτάσεις	**Υποκλίμακα 1**	Οι μαθητές σημειώνουν κάτι τελικά «προϊόντα», σε σχέση με τα παραδοσιακά μέσα	Οι υπολογιστές παρέχουν ένα ευχάριστο διάλειμμα στους μαθητές από τις τυπικές σχολικές δραστηριότητες	Οι μαθητές μαθαίνουν να συνεργάζονται περισσότερο όταν εκτελούν δραστηριότητες στον υπολογιστή	Οι μαθητές παίρνουν πρωτοβουλίες εκτός σχολείου όταν πρόκειται να τις πραγματοποιήσουν με τη χρήση υπολογιστή	Η ποιότητα των γραπτών των μαθητών είναι καλύτερη όταν χρησιμοποιούν επεξεργαστή κειμένου	Οι μαθητές εργάζονται περισσότερο για τις εργασίες τους όταν χρησιμοποιούν υπολογιστή	Οι μαθητές είναι προθυμότεροι να εκτελέσουν εργασίες όταν αυτές πρόκειται να γίνουν με τη χρήση υπολογιστή	Οι μέσου επιπέδου μαθητές βοηθιούνταν ιδιαίτερα στη μάθηση με τη χρήση υπολογιστή
Ελάχιστη Τιμή	9	1	2	1	1	1	1	1	2
Μέγιστη Τιμή	32	4	4	4	4	4	4	4	4
Μέσος Όρος	25	3	3,54	2,51	3,34	3,	3,	3,34	3,1
	,04	,24				43	25		4
Τυπική	4,	0	0,61	0,81	0,64	0,	0,	0,65	0,5
Απόκλιση	84	,58				83	68		7

Πίνακας 3:

Περιγραφικοί δείκτες των στάσεων των εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείου μάθησης (υποκλίμακα 1)

Μειονεκτήματα χρήσης των ΤΠΕ στην τάξη

Προτάσεις	Υποκλίμακα 2	Οι υπολογιστές είναι τόσο απρόβλεπτοι. «Κολλάνε» ή το λογισμικό δεν δουλεύει σωστά	Πολλοί μαθητές χρησιμοποιούν υπολογιστές προκειμένου να αποφύγουν να κάνουν πιο δύσκολες εργασίες στο σχολείο	Οι περισσότεροι μαθητές δεν είναι προσεκτικοί μ΄ αυτόν τον ακριβό εξοπλισμό	Είναι δύσκολο να ενσωματώσω τη χρήση των υπολογιστών στο σχέδιο μαθήματος μου	Πολύ συχνά οι περισσότεροι μαθητές όταν εργάζονται με υπολογιστή, χρειάζονται τη βοήθειά μου στην ίδια χρονική στιγμή	Οι μαθητές συχνα αναστατωνονται με τη χρήση υπολογιστή. Είναι δύσκολο για μένα να τους «στρώσω» τελικά Ο καθηγητής χρειαζεται να ουσει περισσότερη «πρωτοβουλία» στο λογισμικό παρά στην προσωπική του μέθοδο διδασκαλίας . . . . . τον καθηγητή ευκολότερα. Να αντιγράψουν εργασίες και να τις παρουσιάσουν ως δικές τους
Ελάχιστη Τιμή	2	1	1	1	1	1	1	1
Μέγιστη Τιμή	30	4	4	4	4	4	4	4
Μέσος Όρος	16,70	2,46	2,40	2,66	3,54	2,81	2,35	2,39	2,73
Τυπική Απόκλιση	5,23	0,66	0,71	0,70	0,78	0,64	0,72	0,71	0,80

Πίνακας 4:

Περιγραφικοί δείκτες των στάσεων των εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείου μάθησης (υποκλίμακα 2)

Θα πρέπει να τονίσουμε ότι στις προτάσεις «οι μαθητές μαθαίνουν να συνεργάζονται περισσότερο όταν εκτελούν δραστηριότητες στον υπολογιστή» (Πίνακας 3) και «είναι δύσκολο να ενσωματώσουν τη χρήση των υπολογιστών στο σχέδιο του μαθήματός μου», (Πίνακας 4) οι επιμορφούμενοι εμφάνισαν το χειρότερο σκορ (2,51 και 3,54 αντίστοιχα), σε σχέση με τη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείου μάθησης. Αυτή η εκτίμηση των εκπαιδευτικών μπορεί να θεωρηθεί ότι σχετίζεται με τη γενικότερη ελλιπή κατάρτιση που είχαν ως προς την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στη σχολική τάξη. Έτσι, ενώ εκδηλώνεται μια θετική στάση απέναντι στις ΤΠΕ, όπως ήδη αναφέρθηκε, η οποία και αποτελεί προϋπόθεση της ενσωμάτωσή τους σε ποικίλες δραστηριότητες, δεν επαρκεί από μόνη της για την παιδαγωγική αξιοποίησή τους στη σχολική τάξη. Ιδιαίτερα σημαντική αναμένεται να είναι η υλοποίηση της επόμενης φάσης της επιμόρφωσης (Π2) για την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στη σχολική πρακτική.

Γενικότερη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στους υπολογιστές

Στον Πίνακα 5 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών του δείγματος στα ερωτήματα του 3^{ου} ερευνητικού άξονα σχετικά με τη γενικότερη στάση τους απέναντι στους υπολογιστές (κλίμακα ΕΚΣΥ).

Περιγραφικοί Δείκτες	Κλίμακα ΕΚΣΥ
Μέγεθος Δείγματος	297
Μέσος Όρος	111,82
Τυπική Απόκλιση	18,13
Ελάχιστη Τιμή	0
Μέγιστη Τιμή	149

Πίνακας 5:

Επίδοση των εκπαιδευτικών στην κλίμακα ΕΚΣΥ.

Από τη μελέτη των συγκεκριμένων περιγραφικών δεικτών συμπεραίνουμε ότι οι εκπαιδευτικοί του δείγματος έχουν σαφέστατα θετική στάση απέναντι στους υπολογιστές. Η παραπάνω θεώρηση κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική αφού σύμφωνα και με τους Ρούσσο και Πολίτη (2004), η στάση απέναντι στους υπολογιστές φαίνεται ότι επηρεάζει όχι μόνο την αποδοχή των υπολογιστών, αλλά επίσης και μελλοντικές συμπεριφορές, όπως για παράδειγμα τη χρήση των υπολογιστών ως επαγγελματικού εργαλείου ή την εισαγωγή του για εφαρμογή στη σχολική τάξη.

Επιπρόσθετα, διερευνήθηκε η διάσταση του φύλου ως προς την στάση απέναντι στους υπολογιστές. Εφαρμόζοντας το κριτήριο t για ανεξάρτητα δείγματα διαπιστώσαμε ότι το φύλο του εκπαιδευτικού δεν επιδρά στη στάση του ατόμου απέναντι στους υπολογιστές [t(295)=1,14, n.s]. Η στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στους υπολογιστές δεν φάνηκε να επηρεάζεται και από τα λοιπά δημογραφικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών όπως το μορφωτικό επίπεδο [F(3,293)=1.07, n.s], τη βαθμίδα εκπαίδευσης [t(295)=2,52, n.s], τον τύπο σχολικής μονάδας [F(4,292)=1,86, n.s]. Επιπλέον, ο έλεγχος της επίδρασης της ειδικότητας των επιμορφούμενων δεν φάνηκε να επηρεάζει τη συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ [F(5,291)=1.56, n.s].

Αντίθετα, οι ανεξάρτητες μεταβλητές που φάνηκε να συμμεταβάλλονται με τη στάση απέναντι στις ΤΠΕ υπήρξαν η κατοχή υπολογιστή στο σπίτι [t(295)=3,01, p=0.001] και η ύπαρξη σύνδεσης στο διαδίκτυο [t(295)=3,79, p=0.000]. Επιπρόσθετα και η στάση ως προς τις ΤΠΕ βρέθηκε να επηρεάζεται με μια μέτρια αρνητική συσχέτιση με την ηλικία των επιμορφούμενων [r(297)=-0,29, p=0.000], γεγονός το οποίο μας οδηγεί στο να υποστηρίξουμε ότι όσο μικρότερη είναι η ηλικία των εκπαιδευτικών τόσο θετικότερη στάση ως προς τις ΤΠΕ είναι πιθανότερο να έχουν διαμορφώσει. Σε παρόμοια συμπεράσματα οδηγηθήκαμε και από τον έλεγχο της επίδρασης των ετών προϋπηρεσίας. Αναλυτικότερα,

από την εφαρμογή του δείκτη συσχέτισης Pearson's r, διαπιστώσαμε ότι το αποτέλεσμα ήταν στατιστικά σημαντικό, [r(297)=-0,28, p=0.000], το οποίο μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι όσο λιγότερα είναι τα χρόνια προϋπηρεσίας του εκπαιδευτικού τόσο θετικότερη στάση πιθανότατα έχει διαμορφώσει απέναντι στις ΤΠΕ.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Γενικότερα, τα αποτελέσματα της έρευνας είναι σε συνάφεια με άλλες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στο ελλαδικό χώρο (Διαμαντάκου κ.ά., 2001, Μπίκου, 1995, Γκρίτση κ.ά., 2000, Καρτσιώτη, 2003, Kalogiannakis & Papadakis, 2007) για την επιμόρφωση και τις στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στις ΤΠΕ. Ειδικότερα, όπως προκύπτει οι εκπαιδευτικοί του νομού Ηρακλείου, που παρακολούθησαν την επιμόρφωση φαίνεται ότι σπάνια ενσωματώνουν τις ΤΠΕ στη διδακτική τους πρακτική. Τα δεδομένα αυτά υποστηρίζουν την άποψη του Cuban (2001) ότι οι εκπαιδευτικοί τείνουν να μη χρησιμοποιούν την τεχνολογία στην τάξη πολύ συχνά. Μελετώντας τις στάσεις και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών, τόσο στην παρούσα έρευνα όσο και σε προηγούμενες (Μπίκος 1995, Διαμαντάκη κ.ά. 2001), παρατηρείται μία αντίφαση μεταξύ στάσεων και πρακτικών. Συγκεκριμένα, ενώ οι εκπαιδευτικοί δηλώνουν τη θετική τους στάση απέναντι στις ΤΠΕ, οι ενέργειές τους δείχνουν να είναι ασύμφωνες. Η διαπίστωση αυτή ταυτίζεται με τα πορίσματα διεθνών ερευνών (Becker, 1999, Williams et al., 2000), τα οποία συνοψίζονται στο ότι, παρά το γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί δεν χρησιμοποιούν την τεχνολογία με τους μαθητές τους, εντούτοις τη χρησιμοποιούν όταν βρίσκονται μόνοι τους τόσο για εκπαιδευτικούς όσο και για μη εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Επομένως, αυτό που θα έπρεπε να μας απασχολήσει είναι να προσδιορίσουμε τις αιτίες αυτής της απροθυμίας των εκπαιδευτικών να εφαρμόσουν στην πράξη τη θετική τους στάση απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ στην τάξη. Μπορούμε να υποθέσουμε ότι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών δεν οδήγησε σε τροποποίηση των παιδαγωγικών τους πρακτικών ούτε τους δημιούργησε νέες εκπαιδευτικές συμπεριφορές ή δεν τους βοήθησε να χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά τις ΤΠΕ στη διδακτική πράξη. Οι Salomon & Perkins (1996) υποστηρίζουν ότι η εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση δεν συνεπάγεται αυτόματα τη δημιουργία νέων μαθησιακών περιβαλλόντων, καθώς η εμπειρία δείχνει ότι οι δυνατότητες που προσφέρουν οι ΤΠΕ δεν καθίστανται αυτόματα και αντικείμενο αξιοποίησης. Επιπρόσθετα, η διεθνής έρευνα δείχνει ότι πολύ συχνά οι υπολογιστές

χρησιμοποιούνται περισσότερο για να ενισχύσουν τις ήδη υπάρχουσες πρακτικές των εκπαιδευτικών παρά για να τις μετασχηματίσουν (Girod & Cavanaugh, 2001).

Οι διαφοροποιήσεις που επέρχονται με τη χρήση των ΤΠΕ στη σχολική τάξη αναμφίβολα δημιουργούν νέες απαιτήσεις για τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές. Όμως είναι ιδιαίτερα σημαντικό για να πετύχει μια καινοτομία να πραγματοποιηθούν αλλαγές, όχι μόνο στα υλικά, αλλά και τις διδακτικές προσεγγίσεις και αντιλήψεις. Η αντίληψη των εκπαιδευτικών για τη δυναμική της χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση είναι συγκεχυμένη. Οι απόψεις τους σχετικά με το τι ακριβώς μπορούν να κάνουν με τις ΤΠΕ ακόμη και έπειτα από την επιμόρφωσή τους δεν συμπεριλαμβάνουν την παιδαγωγική αξιοποίησή τους αλλά μόνο τη διαχειριστική.

Η στάση των επιμορφωμένων εκπαιδευτικών απέναντι στις ΤΠΕ και η αναγνώριση εκ μέρους τους των εκπαιδευτικών δυνατοτήτων και γνωστικών ωφελειών που η χρήση τους επιφέρει, αναμφίβολα κρίνεται ως θετική. Γενικότερα, η στάση των εκπαιδευτικών του δείγματος απέναντι στις ΤΠΕ προδιαγράφει το μέτρο της ετοιμότητάς τους να εμπλακούν σε μια διαδικασία εκπαίδευσης, ενημέρωσης και ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στη εκπαιδευτική διαδικασία. Ωστόσο, όπως σημειώνουν οι Διαμαντάκου κ.ά. (2001) το ερώτημα συνεπώς που προκύπτει είναι κατά πόσο θα μπορέσει η επίσημη εκπαιδευτική πολιτική να εκμεταλλευτεί με την κατάλληλη μεθόδευση το πλεονέκτημα που παρέχει η εκ προοιμίου θετική πλευρά της γενικότερης αμφιθυμικής στάσης των Ελλήνων εκπαιδευτικών.

Ιδιαίτερα βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στους εκπαιδευτικούς μέσω μιας επιμόρφωσης η οποία θα τους αντιμετωπίζει ως φορείς και συνδιαμορφωτές της καινοτομίας, αφού αναμφίβολα αυτοί είναι κυρίως υπεύθυνοι για την αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη. Είναι σημαντικό να κατανοηθεί ότι εκείνο που προσδίδει αξία στις ΤΠΕ είναι η παιδαγωγική χρήση των δυνατοτήτων τους και όχι τόσο η τεχνολογική διάστασή τους καθαυτή (Ράπτης & Ράπτη 2003). Σ’ αυτά τα πλαίσια ο προσανατολισμός των αντίστοιχων επιμορφωτικών προγραμμάτων πρέπει να αποβάλει τον αμιγώς τεχνοκρατικό τους χαρακτήρα και να συνδέεται με τα γνωστικά αντικείμενα που διδάσκει ο εκπαιδευτικός στην τάξη ώστε να δοθεί έμφαση στην παραγωγή σεναρίων διδασκαλίας ανά γνωστικό αντικείμενο και θεματική περιοχή.

Βιβλιογραφία

Becker, H. (1999), Internet use by teachers: Conditions of professional use and teacher-directed student use, Irvine, CA: Center for Research on Information Technology and Organizations.

Cuban, L. (2001), Oversold and underused. Computers in the classroom, Cambridge: Harvard University Press.

Fullan, M. (1993), Why Teachers Must Become Change Agents, Educational leadership, 50(6), 12-17.

Fullan, M. & Steigelbauer, S. (1991), The new meaning of educational change, New York: Teachers College Press.

Girod, M. & Cavanaugh, S. (2001), Technology as an agent of change in teacher practice, T.H.E. Journal, 28(9), 40-47.

Janssen, A. (1996), Teachers and Computer Use: the process of integrating IT in the curriculum, Enschede: Universiteit Twente.

Jones, A. (1998), Learning technology partnerships in teacher education, Report presented to the Standards Council for the Teaching Profession, Melbourne.

Kalogiannakis, M. & Papadakis, St. (2007), The dual form of further education of educators in ICT: technological and pedagogical training, In C. Constantinou, Z. Zacharias & M. Papaevripidou, Proceedings of the 8th International Conference On Computer Based Learning in Science, 265-276, Heraklion: CBLIS.

Pelgrum, W. (2003), Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment, OCTO-University Twente Enschede, The Netherlands.

Roussos, P. (2007), The Greek Computer Attitudes Scale: Construction and assessment of psychometric properties, Computers in Human Behavior, 23(1), 578-590.

Salomon, G. & Perkins, D. (1996), Learning in wonderland: what do computers really offer education? In S.T. Kerr (Ed.), Technology and the future of schooling, 95th yearbook of the national society for the study of education, part II, 111-130, Chicago: The University of Chicago Press.

Shapka, J. & Ferrari, M. (2003), Computer-related attitudes and actions of teacher candidates, Computers in Human Behavior, 19, 319-334.

Vosniadou, S. & Kollias, V. (2001), Information and Communication Technology and the Problem of Teacher Training: Myths, Dreams, and the Harsh Reality, Themes in Education, vol. 2(4), 341-365.

Williams, D., Coles, L., Richardson, A., Wilson, K. & Tuson, J. (2000), Integrating Information and Communications Technology in professional Practice: an analysis of

teachers' needs based on a survey of primary and secondary school teachers in Scottish schools, Journal of Information Technology for Teacher Education, 9(2), 167-182.

Γκρίτση, Φ., Καμπεζά, Μ. & Κότσαρη, Μ. (2000), Απόψεις των νηπιαγωγών για τη χρήση του υπολογιστή στην πρώτη σχολική ηλικία, στο Β. Κόμης (επιμ.), Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου: Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση, 601-607, Πάτρα.

Διαμαντάκη, Κ., Ντάβου, Μ. & Πανούσης Γ. (2001), Νέες τεχνολογίες και παλαιοί φόβοι στο σχολικό σύστημα, Αθήνα Εκδόσεις: Παπαζήσης.

Καρτσιώτης, Θ. (2003), Αξιολόγηση της διαδικασίας επιμόρφωσης και του έργου «ΛΑΕΡΤΗΣ», προτάσεις εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΤΕΕ, Θέματα στην Εκπαίδευση, 4(2), 267-289.

Μπίκος, Κ. (1995), Εκπαιδευτικοί και Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές: Στάσεις Ελλήνων εκπαιδευτικών απέναντι στην εισαγωγή ηλεκτρονικών υπολογιστών στη Γενική Εκπαίδευση, Θεσσαλονίκη: Κυριακίδης.

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2003), Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας, Ολική προσέγγιση, Αθήνα: Έκδοση ιδίων.

Τζιμογιάννης, Α. & Κόμης, Β. (2004), Στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδασκαλία τους, Στο Μ. Γρηγοριάδου, Α. Ράπτης, Στ. Βοσνιάδου, Χρ. Κυνηγός, Πρακτικά του 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου της ΕΤΠΕ, *Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*, 165-176, Πανεπιστήμιο Αθηνών, 29 Σεπτεμβρίου-3 Οκτωβρίου 2004.

Αξιοποίηση ρουμπρίκων αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών σε σύνθετα συνεργατικά διαδικτυακά σενάρια μάθησης

Ουρανία Πετροπούλου

Υπ. Δρ., Διδακτική της Τεχνολογίας & Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς,

Ευαγγελία Αλεβιζάκη

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, Διδακτική της Τεχνολογίας & Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς,

Γεωργία Αρετού

Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης, ΠΕ2,

Γεωργία Λαζακίδου

Υπ. Δρ., Διδακτική της Τεχνολογίας & Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς,

Συμεών Ρετάλης

Επ. Καθηγητής, Διδακτική της Τεχνολογίας & Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο

Περίληψη

Οι εκπαιδευτικοί ολοένα και πιο συχνά σχεδιάζουν και εφαρμόζουν στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική πολύπλοκα διαδραστικά σενάρια μάθησης ακολουθώντας τυποποιημένες συνεργατικές στρατηγικές (π.χ. Jigsaw, TPS, κλπ). Στις μέρες μας η αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών που εμπλέκονται σε σύνθετα συνεργατικά διαδικτυακά σενάρια μάθησης αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα προβληματισμού της εκπαιδευτικής κοινότητας. Η παρούσα εργασία σκοπεύει: α) να αναδείξει την εκπαιδευτική δυναμική και την αποτελεσματικότητα των ρουμπρίκων στη διαδικασία αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών. β) Να παρουσιάσει πως ο εκπαιδευτικός σε ένα καλά δομημένο συνεργατικό σενάριο Web-Quest μπορεί, σχεδιάζοντας και αξιοποιώντας ρουμπρίκες αξιολόγησης που εμπεριέχουν δείκτες διαδραστικότητας, με μεθοδικό, τυποποιημένο και εύκολα εφαρμόσιμο τρόπο να αξιολογήσει αποτελεσματικά την αυτόνομη και ομαδική επίδοση των μαθητών και το φάσμα της συνεργατικότητας ανά φάση του διδακτικού σεναρίου αλλά και συνολικά.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Αξιολόγηση της επίδοσης, Ρουμπρίκα Αξιολόγησης, Δείκτες Διαδραστικότητας, Συνεργατικές στρατηγικές, Συνεργατικό εκπαιδευτικό σενάριο Web-Quest

Εισαγωγή

Η τρέχουσα εκπαιδευτική πρακτική απεικονίζει μια αυξανόμενη τάση υιοθέτησης της συνεργατικής μάθησης υποστηριζόμενης από υπολογιστή σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Οι μαθητές εμπλέκονται σε καλά δομημένα σύνθετα συνεργατικά σενάρια που απαιτούν: την επίτευξη ατομικών και ομαδικών στόχων, το σχηματισμό ομάδων, την εκπόνηση ατομικών και ομαδικών εργασιών, την ανάληψη συγκεκριμένων ρόλων, την επικοινωνία μέσω chat/forum, την προσπέλαση μαθησιακού υλικού, κλπ.

Η συνεργατική μάθηση υποστηριζόμενη από υπολογιστή χαρακτηρίζεται τόσο από το πλέγμα των αλληλεπιδράσεων που αναπτύσσεται (μεταξύ μαθητή-μαθητή, μαθητή-εκπαιδευτικού, μαθητή-υλικού) όσο και το πλήθος των παραγόντων που λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας. Επομένως για τους εκπαιδευτικούς η αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών που συμμετέχουν σε ένα σύνθετο διαδικτυακό συνεργατικό σενάριο μάθησης αποτελεί μια πολύπλοκη και χρονοβόρα διαδικασία αφού θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους, να μετρήσουν και να αποτιμήσουν μια πλειάδα παραμέτρων.

Οι ως τώρα ερευνητικές προσπάθειες στο χώρο της αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών έχουν επικεντρώσει το ενδιαφέρον τους σε δύο βασικούς άξονες : α) στους δείκτες διαδραστικότητας (Interaction Analysis indicators) που αποτυπώνουν τον τρόπο συνεργατικότητας των μαθητών και το φάσμα των αλληλεπιδράσεων που αναπτύσσεται και β) στις ρουμπρίκες αξιολόγησης (Assessments Rubrics) που αποτιμούν τα προϊόντα της μάθησης προσδίδοντας τους ποιοτικά χαρακτηριστικά.

Ωστόσο η ύπαρξη πλήθους δεικτών διαδραστικότητας και ρουμπρίκων δεν επαρκεί για την αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών. Το βασικό ερώτημα που προκύπτει είναι πως μπορούν οι εκπαιδευτικοί να αξιοποιήσουν τόσο τους δείκτες όσο και τις ρουμπρίκες στην πράξη, ώστε να διαμορφώσουν μια σαφή εικόνα της επίδοσης των μαθητών σε όλα τα στάδια των σύνθετων συνεργατικών σεναρίων.

Η παρούσα εργασία κάνει ένα ακόμη βήμα προς την κατεύθυνση παροχής βοήθειας στον εκπαιδευτικό για την αντικειμενικότερη και αποτελεσματικότερη αποτίμηση της αυτόνομης και ομαδικής επίδοσης των μαθητών και σκοπεύει:

α) να αναδείξει την εκπαιδευτική δυναμική και την αποτελεσματικότητα των ρουμπρίκων στη διαδικασία αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών.

β) να παρουσιάσει πως ο εκπαιδευτικός σε ένα σύνθετο συνεργατικό σενάριο Web-Quest μπορεί, σχεδιάζοντας και αξιοποιώντας ρουμπρίκες αξιολόγησης που εμπεριέχουν ενσωματωμένους δείκτες διαδραστικότητας, με μεθοδικό, τυποποιημένο και εύκολα εφαρμόσιμο τρόπο να αξιολογήσει αποτελεσματικά την αυτόνομη και ομαδική επίδοση των μαθητών και το φάσμα της συνεργατικότητας ανά φάση του διδακτικού σεναρίου αλλά και συνολικά.

γ) Να αξιολογήσει το βαθμό αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας των ρουμπρίκων που εφαρμόστηκαν στο συγκεκριμένο εκπαιδευτικό σενάριο.

Η εργασία έχει την ακόλουθη δομή: αρχικά δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στους δείκτες ανάλυσης και αποτίμησης της διαδραστικότητας. Στη συνέχεια αναδεικνύεται η παιδαγωγική αξία και η αποτελεσματικότητα των ρουμπρίκων στη διαδικασία αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών. Στην επόμενη ενότητα παρουσιάζεται ως παράδειγμα ένα εκπαιδευτικό σενάριο Web-Quest με συνεργατικές δραστηριότητες και οι ρουμπρίκες αξιολόγησης που σχεδιάστηκαν και εφαρμόστηκαν για να αποτιμήσουμε την επίδοση των φοιτητών που συμμετείχαν. Ακολουθεί η συνοπτική παράθεση των σημαντικότερων ευρημάτων που προέκυψαν από την αξιολόγηση των ρουμπρίκων στο συγκεκριμένο σενάριο. Η εργασία ολοκληρώνεται με την εξαγωγή συμπερασμάτων και την παράθεση των μελλοντικών μας στόχων.

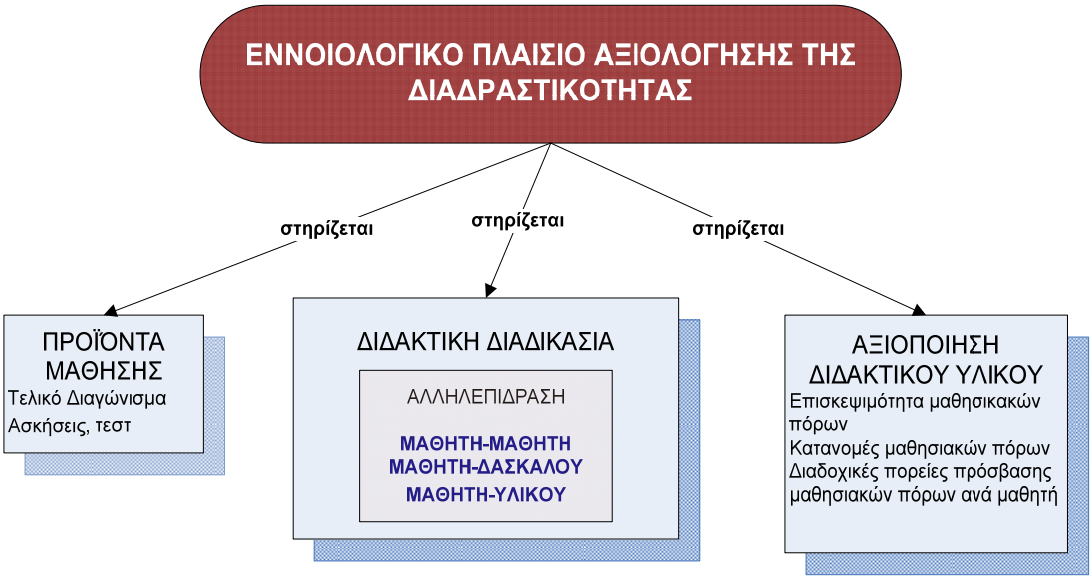
Δείκτες αποτίμησης της διαδραστικότητας σε σύνθετα διαδικτυακά σενάρια μάθησης

Τις τελευταίες δεκαετίες πολλοί ερευνητές έχουν εστιάσει το ενδιαφέρον τους στην ανάλυση της αλληλεπίδρασης (Interaction Analysis), σε μια προσπάθεια ν’ αναπτύξουν υπολογιστικά πλαίσια και μεθόδους αποτίμησης των σύνθετων συνεργατικών

δραστηριοτήτων (De Laat et al., 2005, Daradoumis et al., 2006). Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα: α) να προταθούν διαφορετικές ερευνητικές προσεγγίσεις (Martinez et al., 2003, Soller et al., 2004, Spada et al., 2005) και β) να αναπτυχθούν ενδιαφέροντα εργαλεία ανάλυσης που συλλέγουν τις δράσεις και τα μηνύματα των χρηστών σε ένα συνεργατικό μαθησιακό περιβάλλον και να παρουσιάζουν διαφορετικούς δείκτες (π.χ. συνολικός αριθμός ενεργειών-μηνυμάτων ανά χρήστη/ομάδα, αναλογία συγγραφής-ανάγνωσης μηνυμάτων ανά χρήστη/ομάδα, συνολικός αριθμός ενάρξεων νημάτων συζητήσεων, πυκνότητα κοινωνικού δικτύου, ποσοστό υλικού που διαβάζεται ανά χρήστη/ομάδα, κλπ.) (Bratitsis and Dimitrakopoulou, 2005; Saltz et al., 2007).

Σε όλες αυτές τις ενδιαφέρουσες ερευνητικές προσπάθειες υπάρχουν κοινά στοιχεία (π.χ. δείκτες, ρουμπρίκες, τεχνικές, κλπ). Ωστόσο η ύπαρξη πλήθος δεικτών δεν επαρκεί για την αποτίμηση της αυτόνομης και ομαδικής επίδοσης των μαθητών σε μια σύνθετη συνεργατική δραστηριότητα. Ολοένα και περισσότερο προβάλλεται επιτακτική η ανάγκη ολιστικής προσέγγισης της αξιολόγησης της επίδοσης στα σύνθετα συνεργατικά διαδικτυακά σενάρια μάθησης (Petropoulou et al., 2007).

Το εννοιολογικό πλαίσιο αξιολόγησης της διαδραστικότητας που έχει προταθεί (Πετροπούλου κ.α. 2006) διευκολύνει τον εκπαιδευτικό να κατανοήσει τις σύνθετες διαδικασίες της μάθησης και να αξιολογήσει το πλέγμα των αλληλεπιδράσεων και του μαθησιακού αποτελέσματος. Το συγκεκριμένο εννοιολογικό πλαίσιο στηρίζεται σε τρεις θεμελιώδεις άξονες: α) στα προϊόντα της μάθησης και β) στη διδακτική διαδικασία γ) στην αξιοποίηση του διδακτικού υλικού. Το πλαίσιο αποτελείται από σχήμα ταξινόμησης διακριτών δεικτών κατηγοριοποιημένο σε άξονες άνα είδος διαδραστικότητας και από ένα σύνολο οδηγιών με ομαδοποιημένους δείκτες με βάση τη συνεργατική στρατηγική που ακολουθεί κάθε φορά ο εκπαιδευτικός (Σχήμα 1).



Σχήμα 1: Εννοιολογικό πλαίσιο αξιολόγησης της διαδραστικότητας

Στις ενότητες που ακολουθούν θα δείξουμε πως ο εκπαιδευτικός μπορεί να εφαρμόσει αποτελεσματικά τους δείκτες διαδραστικότητας στην πράξη με μεθοδικό και επαναχρησιμοποιούμενο τρόπο αξιοποιώντας την εκπαιδευτική δυναμική των ρουμπρίκων αξιολόγησης.

Παιδαγωγική αξία και αποτελεσματικότητα ρουμπρίκων αξιολόγησης

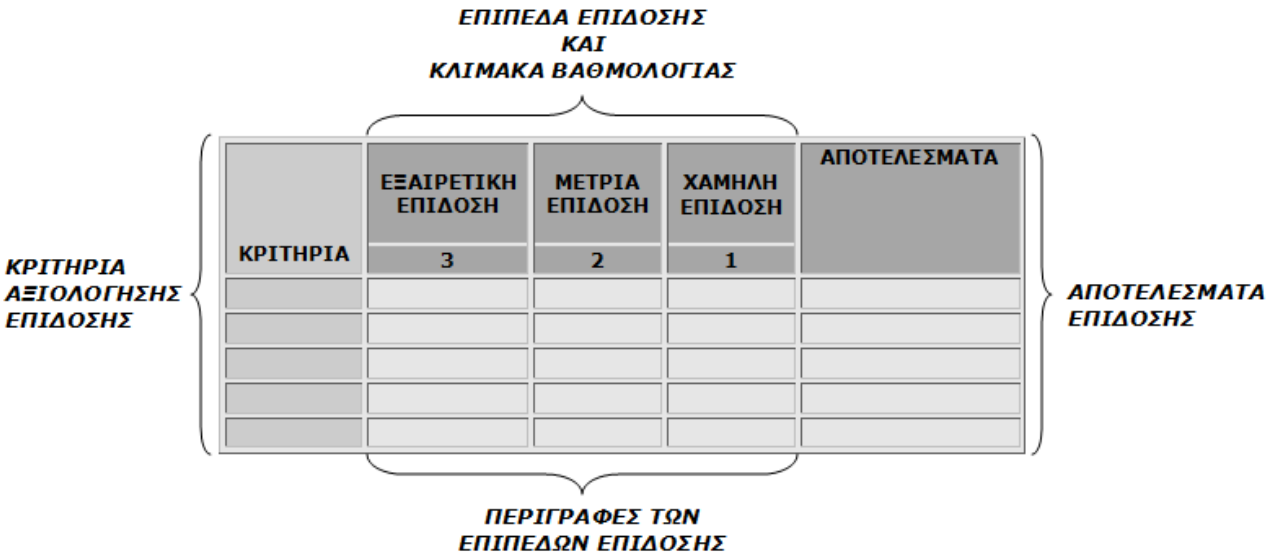
Τα τελευταία χρόνια η αναζήτηση και αξιοποίηση ποιοτικών μεθόδων αξιολόγησης αποτελεί σημαντικό αντικείμενο μελέτης, στο χώρο της εκπαίδευσης. Μια αντιπροσωπευτική ποιοτική μέθοδος αξιολόγησης είναι αυτή της ρουμπρίκας (ή “κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων”). Η ρουμπρίκα αξιολόγησης (Assessment Rubric) αποτελεί έναν περιγραφικό οδηγό βαθμολογίας, ο οποίος αποτυπώνει τα κριτήρια απόδοσης και διαμορφώνει το διαφοροποιητικό αποτέλεσμα της απόδοσης των εκπαιδευόμενων, μέσω της κλιμακούμενης βαθμολόγησης. Χαρακτηρίζεται ως ποιοτικό εργαλείο και βασίζεται σε συγκεκριμένα μαθησιακά κριτήρια.

Μια ρουμπρίκα αξιολόγησης (assessment rubric) αποτελείται από τα ακόλουθα δομικά στοιχεία:

- Μαθησιακά κριτήρια αξιολόγησης επίδοσης (criteria): οι προδιαγραφές που πρέπει να έχει ένα έργο, προκειμένου να κριθεί σωστό, κατάλληλο και πλήρες (Κουλουμπαρίτση & Ματσαγγούρας 2004).

- Επίπεδα επίδοσης ή διαβαθμίσεις της ποιότητας του μαθησιακού έργου (standards): το επίπεδο ποιότητας ενός έργου. Αρχίζει από την άριστη και καταλήγει στη χαμηλή ποιότητα. Ενδείκνυται η χρήση τριών (3) ή πέντε (5) επιπέδων επίδοσης.
- Κλίμακα βαθμολογίας (numeric scale) σύμφωνα με τα επίπεδα επίδοσης: οι υψηλές βαθμολογίες αντιστοιχούν, στις καλύτερες επιδόσεις.
- Περιγραφές των επιπέδων επίδοσης σύμφωνα με τα αντίστοιχα κριτήρια αξιολόγησης: Σε κάθε ρουμπρίκα αξιολόγησης περιγράφονται τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχουν οι απαντήσεις των μαθητών, σύμφωνα με το επίπεδο στο οποίο ανήκουν.

Μια ρουμπρίκα έχει συνήθως τη μορφή ενός πίνακα στον οποίο αποτυπώνονται τα μαθησιακά κριτήρια ενός συγκεκριμένου μαθήματος, μιας ανατεθείσας εργασίας ή μιας μαθησιακής διαδικασίας. Περιέχει συγκεκριμένα μαθησιακά κριτήρια στον κάθετο άξονα και διαβαθμίσεις της μαθησιακής ποιότητας, όχι ποσότητας, στον οριζόντιο άξονα. Στο ακόλουθο σχήμα (Σχήμα 2) αποτυπώνεται ένα παράδειγμα πίνακα ρουμπρίκας αξιολόγησης επίδοσης.



Σχήμα2.- Παραδειγματικός Πίνακας Ρουμπρίκας Αξιολόγησης Επίδοσης

Η ρουμπρίκα αποτελεί ένα προσιτό και δυναμικό εργαλείο αξιολόγησης στα χέρια των εκπαιδευτικών και αυτό γιατί τους επιτρέπει:

- να αξιολογήσουν μια παραγόμενη εργασία, δραστηριότητα ή μια επίδοση (performance) σύμφωνα με διάφορα επίπεδα ποιότητας (αποτυπώνοντας ποιοτικά χαρακτηριστικά)

- οι στόχοι και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρουσιάζονται από τον εκπαιδευτικό με σαφή και κατανοητό τρόπο για τους μαθητές
- παρέχουν μια πιο κατατοπιστική ανατροφοδότηση στους μαθητές σχετικά με τις γνωστικές δυνατότητες και αδυναμίες τους

- παρέχουν μια πιο αξιόπιστη, έγκυρη και αντικειμενική αξιολόγηση

- είναι εύκολες στη χρήση τους και μειώνουν το χρόνο που απαιτεί η διαδικασία αξιολόγησης

Επομένως η ρουμπρίκα αναδεικνύεται ως ένα αποτελεσματικό εργαλείο αξιολόγησης που ενθαρρύνει τη μάθηση των μαθητών, ενώ ταυτόχρονα βοηθά τους εκπαιδευτικούς να αξιολογήσουν πιο αποτελεσματικά την πρόοδο των μαθητών τους (Αλεβυζάκη κ.α., 2008).

Στις μέρες μας παρατηρείται από τους εκπαιδευτικούς μια έντονη τάση υιοθέτησης και εφαρμογής ρουμπρίκων κυρίως για την αποτίμηση του μαθησιακού αποτελέσματος. Παρά την ευρεία χρήση τους από την εκπαιδευτική κοινότητα ανακύπτει επιτακτική η ανάγκη ανάπτυξης ρουμπρίκων που να αποτιμούν όλες τις εκφάνσεις της συνεργατικότητας και του μαθησιακού αποτελέσματος, ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν με επιτυχία στις απαιτήσεις ενός πολύπλοκου συνεργατικού σεναρίου.

Μια τέτοια προσπάθεια σχεδιασμού ενός συνόλου ρουμπρίκων με ενσωματωμένους δείκτες διαδραστικότητας που σχεδιάστηκαν για να υποστηρίξουν τη διαδικασία αξιολόγησης της επίδοσης σε ένα σύνθετο συνεργατικό σενάριο θα παρουσιαστεί στη συνέχεια.

Παράδειγμα αξιοποίησης ρουμπρίκων αξιολόγησης που εμπεριέχουν δείκτες αποτίμησης της διαδραστικότητας – Η περίπτωση του εκπαιδευτικού σεναρίου Web-Quest

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται συνοπτικά ο σχεδιασμός και η αξιοποίηση ενός συνόλου ρουμπρίκων με ενσωματωμένους δείκτες διαδραστικότητας, που χρησιμοποιήθηκαν ως μέσο αξιολόγησης της επίδοσης 24 μεταπτυχιακών φοιτητών που συμμετείχαν σε ένα πραγματικό συνεργατικό σενάριο Web-Quest (Αναζήτηση στον Ιστό) με τίτλο «Ανθρώπινη Κλωνοποίηση. Γιατί ναι; Γιατί όχι;»

Σύμφωνα με το σύνθετο σενάριο Web-Quest ο εκπαιδευτικός θέτει στο σύνολο των φοιτητών μιας διαδικτυακής τάξης, οι οποίοι επικοινωνούν και συνεργάζονται μέσω των διαμοιραζόμενων χώρων συζητήσεων (forums) του συστήματος διαχείρισης ηλεκτρονικής μάθησης ανοικτού κώδικα Moodle, ένα θέμα προς διερεύνηση και επίλυση δίνοντας ταυτόχρονα τις κατευθύνσεις και οδηγίες που απαιτούνται. Αρχικά οι φοιτητές πλοηγούνται στο διαδίκτυο, αναζητούν και συλλέγουν πληροφορίες και καταγράφουν τις απόψεις τους σε μία σύντομη έκθεση ($1^{η}$ φάση). Στη συνέχεια οι φοιτητές χωρίζονται σε ομάδες, όπου ο κάθε φοιτητής αναλαμβάνει συγκεκριμένο ρόλο (επιστήμονας, ειδικός σε θέματα ηθικής, νομοθέτης) και συγκεκριμένα καθήκοντα μέσα στην ομάδα. Όλα τα μέλη της ομάδας συνεργάζονται και παραδίδουν μία ομαδική έκθεση η οποία αποτελεί προϊόν της συνεργασίας ($2^{η}$ φάση). Τέλος όλες οι εκθέσεις κοινοποιούνται στο σύνολο των φοιτητών και όλοι μαζί αξιολογούν τόσο τη συνεργασία όσο και τις ομαδικές εκθέσεις αυτές καθαυτές με βάση τα κριτήρια που υπάρχουν στις αντίστοιχες ρουμπρίκες που τους έχουν ήδη δοθεί ($3^{η}$ φάση).

Η διαδικασία αξιολόγησης της επίδοσης των φοιτητών που συμμετείχαν στο συγκεκριμένο συνεργατικό σενάριο επικεντρώθηκε στους ακόλουθους τρεις άξονες που συνάδουν με το εννοιολογικό πλαίσιο αξιολόγησης (βλπ. Σχήμα 1):

- ατομική έκθεση: παραδοτέο 1ης φάσης
- ομαδική έκθεση: παραδοτέο 2ης φάσης
- ποιότητα συνεργασίας από την 2η και 3η φάση

Για το λόγο αυτό έγινε σχεδιασμός και εφαρμογή τριών ρουμπρίκων αξιολόγησης που εμπεριείχαν ενσωματωμένους δείκτες διαδραστικότητας. Πιο συγκεκριμένα δημιουργήθηκαν: α) μία ρουμπρίκα ατομικού παραδοτέου, β) μία ρουμπρίκα ομαδικού παραδοτέου (Πίνακας 2) και γ) μία ρουμπρίκα συνεργασίας (Πίνακας 3).

Οι δείκτες διαδραστικότητας που επιλέχτηκαν να χρησιμοποιηθούν στις ρουμπρίκες για να αποτυπώσουν τις εκφάνσεις της συνεργατικής μαθησιακής δράσης και του μαθησιακού αποτελέσματος αναφέρονται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 1).

Α. Προϊόντα Μάθησης	
Α1.	Τελικός βαθμός που συγκέντρωσε ο μαθητής (π.χ. τελικό διαγώνισμα/final report),
Α2.	Βαθμοί που συγκέντρωσε ο μαθητής κατά την εκτέλεση των επιμέρους εργασιών (π.χ. ασκήσεις, τεστ,/ reports, κλπ.)
Α3.	Βαθμός που συγκέντρωσε ο μαθητής ανά δραστηριότητα με βάση το συντελεστή βαρύτητας της δραστηριότητας
Α4.	Τελικός βαθμός της ομάδας ανά δραστηριότητα
Α5.	Τελικός βαθμός της ομάδας στο σύνολο των δραστηριοτήτων
Α6.	Η ατομική επίδοση του μαθητή σε σχέση με το μέσο όρο επιτυχίας-αποτυχίας της ομάδας/τάξης
Α7.	Συνολικός αριθμός σωστών απαντήσεων σε σχέση με τις ελλιπείς ή λανθασμένες ανά μαθητή (σε συνάρτηση με το ρόλο του)
Α8.	Τήρησης χρονοδιαγράμματος δραστηριοτήτων (ατομικών) ανά μαθητή
Α9.	Τήρησης χρονοδιαγράμματος δραστηριοτήτων (ομαδικών) ανά ομάδα
Α10.	Χρονική διάρκεια ολοκλήρωσης μιας δραστηριότητας (π.χ. στην επίλυση προβλήματος)
Α11.	Τελικός βαθμός της ομάδας στο σύνολο των δραστηριοτήτων σε σύγκριση με τους βαθμούς άλλων ομάδων
Α12.	Τελικός βαθμός της ομάδας ανά δραστηριότητα σε σύγκριση με τους βαθμούς άλλων ομάδων
Β. Διαδικασία Μάθησης	
Β1.	Συνολικός αριθμός μηνυμάτων (write) ανά μαθητή ανά δραστηριότητα
Β2.	Συνολικός αριθμός μηνυμάτων (write) ανά ομάδα ανά δραστηριότητα
Β3.	Συνολικός αριθμός αρχείων που διαμοιράζονται ανά μαθητή ανά δραστηριότητα
Β4.	Συνολικός αριθμός αρχείων που διαμοιράζονται ανά ομάδα ανά δραστηριότητα
Β5.	Συνολικός χρόνος συμμετοχής μαθητή σε forum ανά δραστηριότητα
Β6.	Σύγκριση του μέσου όρου αριθμού μηνυμάτων (ανάγνωσης) σε μια συγκεκριμένη ανατεθείσα δραστηριότητα ανά μαθητή
Β7.	Σύγκριση του μέσου όρου αριθμού μηνυμάτων (ανάγνωσης) σε μια συγκεκριμένη ανατεθείσα δραστηριότητα ανά ομάδα
Β8.	Κατεύθυνση της ροής επικοινωνίας (π.χ. ένας προς ένας ή προς πολλούς)
Β9.	Συνολικός αριθμός ενάρξεων νημάτων συζήτησης ανά μαθητή
Β10.	Μέσος όρος ενάρξεων νημάτων συζήτησης ανά ομάδα
Β11.	Συνολικός αριθμός συνεισφορών ανά μαθητή στο τελικό προϊόν ανά δραστηριότητα (σχήμα κωδικοποίησης μηνυμάτων)
Β12.	Βαθμός κεντρικότητας ανά μαθητή ανά δραστηριότητα και ανά φάση διδακτικού σεναρίου
Β13.	Βαθμός πυκνότητας κοινωνικών δικτύων που αναπτύσσονται ανά ομάδα

Β14.	Συνολικός αριθμός αιτημάτων (βοήθειας –υποστήριξης - ενθάρρυνσης) ανά μαθητή/ομάδα προς εκπαιδευτικό/συμμαθητές
Β15.	Βαθμός τήρησης του ρόλου του μαθητή μέσα στην ομάδα, ανά δραστηριότητα, ανά φάση διδακτικού σεναρίου
Β16.	Βαθμός αποδοχής συνεισφορών από τα άλλα μέλη της ομάδας
Γ. Αξιοποίηση εκπαιδευτικού υλικού (μαθησιακοί πόροι)	
Γ1.	Συνολικός αριθμός των πιο συχνά επισκεπτόμενων πόρων ανά μαθητή
Γ2.	Συνολικός αριθμός των πιο συχνά επισκεπτόμενων πόρων ανά ομάδα
Γ3.	Κατανομές τύπων μαθησιακών πόρων ανά μαθητή
Γ4.	Κατανομές τύπων μαθησιακών πόρων ανά ομάδα
Γ5.	Χρονική στιγμή (φάση διδακτικού σεναρίου) πρόσβασης στους μαθησιακούς πόρους ανά μαθητή
Γ6	Συνολικός αριθμός επισκεπτόμενων πόρων σύμφωνα με το ρόλο του
Γ7.	Συνολικός αριθμός επισκεπτόμενων πόρων άλλων ρόλων
Γ8.	Διαδοχικές πορείες πρόσβασης μαθησιακών πόρων ανά μαθητή ανά δραστηριότητα (θεωρία, παράδειγμα, άσκηση)
Γ9	Διαδοχικές πορείες πρόσβασης μαθησιακών πόρων ανά ομάδα ανά δραστηριότητα (θεωρία, παράδειγμα, άσκηση)
Γ10.	Clustering – ομαδοποίηση μαθητών

Πίνακας1. - Δείκτες Αποτίμησης Διαδραστικότητας συνεργατικού σεναρίου Web-Quest

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 2ου ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ WEB- QUEST (ΟΜΑΔΙΚΟ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ- REPORT)				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	**ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ**	**ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ**	**ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ**	**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**
	3	**2**	**1**	
Αναζήτηση Πληροφοριών (δείκτης Γ2)	Αξιοποιήθηκαν τουλάχιστον 5 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης, από τον κάθε ρόλο, σχετικές με το θέμα του	Αξιοποιήθηκαν 3 έως 4 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης, από τον κάθε ρόλο, σχετικές με το θέμα του	Αξιοποιήθηκαν κάτω από 3 διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης, από τον κάθε ρόλο, σχετικές με το θέμα του	
Συλλογή Πληροφοριών (δείκτης Γ6)	Συλλέχθηκε πάνω από 80% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα του κάθε ρόλου, διαδικτυακές πηγές	Συλλέχθηκε το 50-80% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα του κάθε ρόλου, διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης	Συλλέχθηκε κάτω από το 50% των πληροφοριών που παρείχαν οι αντίστοιχες με το θέμα του κάθε ρόλου, διαδικτυακές πηγές	

	πληροφόρησης		πληροφόρησης	
Συνάφεια Πληροφοριών (δείκτες Γ6,Γ4)	Πάνω από το 80% των πληροφοριών που συνέλλεξε ο κάθε ρόλος, είναι σχετικές με το θέμα που διερευνά	Οι 50-80% των πληροφοριών που συνέλλεξε ο κάθε ρόλος, είναι σχετικές με το θέμα που διερευνά	Κάτω από το 50% των πληροφοριών που συνέλλεξε ο κάθε ρόλος, είναι σχετικές με το θέμα που διερευνά	
Απόκριση Ερωτήσεων (δείκτης Α7)	Απαντήθηκαν όλες οι ερωτήσεις που δόθηκαν και στους τρεις ρόλους	Απαντήθηκαν πάνω από το ½ των ερωτήσεων που δόθηκαν σε κάθε ρόλο	Απαντήθηκαν κάτω από το ½ των ερωτήσεων που δόθηκαν σε κάθε ρόλο	
Συμμετοχή στο χώρο συζητήσεων (forum) (δείκτες Β5, Β11)	Όλοι οι ρόλοι συμμετείχαν στο χώρο συζητήσεων (forum), θέτοντας ένα ερώτημα και απαντώντας σε ένα άλλο	Οι δύο ρόλοι από τους τρεις συμμετείχαν στο χώρο συζητήσεων (forum), θέτοντας ένα ερώτημα ή απαντώντας σε ένα άλλο	Όλοι οι ρόλοι δε συμμετείχαν στο χώρο συζητήσεων (forum)	
Σύνθεση-Οργάνωση Ευρημάτων (δείκτης Β11)	Όλοι οι ρόλοι οργανώνουν όλα τα ευρήματά τους με τέτοιο τρόπο ώστε το θέμα να καλύπτεται πλήρως (σε ποσοστό πάνω από το 80%) και να είναι κατανοητό	Όλοι οι ρόλοι οργανώνουν πάνω από το ½ των ευρημάτων τους με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτεται το 50-80% του θέματος	Όλοι οι ρόλοι οργανώνουν κάτω από το ½ των ευρημάτων τους με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτεται το θέμα μου σε ποσοστό κάτω από το 50%	
Τεκμηρίωση Ευρημάτων (δείκτης Β11)	Όλα τα ευρήματά τεκμηριώνονται αναφέροντας όλες (ποσοστό 80-100%) τις πηγές που χρησιμοποιήθηκαν	Αναφέρονται το 50-80% των πηγών που χρησιμοποιήθηκαν	Αναφέρονται κάτω από το 50% των πηγών που χρησιμοποιήθηκαν	
Αξιοποίηση-Οργάνωση Χρόνου (δείκτης Α10)	Αξιοποιήθηκε το 80-100% του χρόνου που είχε στη διάθεσή της η ομάδα	Αξιοποιήθηκε το 50-80% του χρόνου που είχε στη διάθεσή της η ομάδα	Αξιοποιήθηκε κάτω από το 50% του χρόνου που είχε στη διάθεση της η ομάδα	
Συνέπεια (δείκτης Α10)	Το ομαδικό παραδοτέο παραδόθηκε χωρίς καθυστέρηση	Το ομαδικό παραδοτέο παραδόθηκε με καθυστέρηση 1 ημέρας	Το ομαδικό παραδοτέο παραδόθηκε με καθυστέρηση πάνω από 1 ημέρα	
Αξιοποίηση Φύλλου Εργασιών Web	Όλα τα μέλη της ομάδας συμβουλεύτηκαν το	Τα μέλη της ομάδας συμβουλεύτηκαν το	Τα μέλη της ομάδας δε συμβουλεύτηκαν το	

Quest (δείκτης Γ6)	Φ.Ε. Web Quest καθ' όλη (ποσοστό 80-100%) τη διάρκεια ενασχόλησής τους με το ομαδικό παραδοτέο	Φ.Ε. Web Quest στο 50-70% της χρονικής διάρκειας ενασχόλησής τους με το ομαδικό παραδοτέο	Φ.Ε. Web Quest κατά τη διάρκεια ενασχόλησής τους με το ομαδικό παραδοτέο	
Αριθμός Σελίδων	Το ομαδικό παραδοτέο- report έχει έκταση 4-6 σελίδες	Το ομαδικό παραδοτέο- report έχει έκταση 2-3 σελίδες	Το ομαδικό παραδοτέο- report έχει έκταση κάτω από 2 σελίδες	
Έκφραση (Γλώσσα & Γραμματική)	Χρησιμοποιήθηκε ορθά η γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. σε όλο (ποσοστό άνω του 70%) το ομαδικό παραδοτέο	Χρησιμοποιήθηκε σωστά τη γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. στο 50-70% του ομαδικού παραδοτέου	Χρησιμοποιήθηκε σωστά τη γλώσσα στο επίπεδο της ορθογραφίας, της σύνταξης, του λεξιλογίου, της στίξης κ.ά. σε ποσοστό κάτω του 50% του ομαδικού παραδοτέου	
Άλλα				

Πίνακας 2. - Ρουμπρίκα Αξιολόγησης Ομαδικού Παραδοτέου Web-Quest

ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ				
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	**ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ**	**ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ**	**ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΔΟΣΗ**	**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**
	3	**2**	**1**	
Συμμετοχή				
Παρουσία (δείκτες Β1 & Β15)	Είμαι παρών σε όλες (ποσοστό 100%) τις συγκεντρώσεις των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Ομάδα Jigsaw) και λαμβάνω μέρος της συζητήσεις (ενεργητική συμμετοχή)	Είμαι παρών στο 50-60% των συγκεντρώσεων των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Ομάδα Jigsaw) αλλά δε λαμβάνω μέρος σε όλες τις συζητήσεις	Παρευρίσκομαι σε ποσοστό κάτω του 50% στις συγκεντρώσεις και στις συζητήσεις των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Ομάδα Jigsaw)	
Ανταλλαγή Μηνυμάτων (δείκτες Β1 & Β2)	Αντάλλαξα τουλάχιστον δύο (2) μηνύματα στο χώρο συζητήσεων (forum) των	Αντάλλαξα τουλάχιστον ένα (1) μήνυμα στο χώρο συζητήσεων (forum) των	Δεν αντάλλαξα μηνύματα στο χώρο συζητήσεων (forum) των ομάδων μου	

	ομάδων μου	ομάδων μου		
Καταμερισμός Εργασίας (δείκτες Β11 & Β12)	Παίρνω μέρος σε όλη (ποσοστό 100%) τη διαδικασία καταμερισμού της εργασίας και ωθώ τις ομάδες (Ειδική Ομάδα και Ομάδα Jigsaw) να παίρνουν δίκαιες αποφάσεις	Παίρνω μέρος στο 50-60% των φάσεων της διαδικασίας καταμερισμού της εργασίας, ενώ προτιμώ μερικές φορές να είμαι παθητικό μέλος	Παίρνω μέρος στην διαδικασία καταμερισμού της εργασίας σε ποσοστό κάτω του 50%	
Συνεισφορά Πληροφοριών & Ιδεών (δείκτες Β11 & Β12)	Μεταδίδω ποσοστό 70-100% πληροφοριών και ιδεών σχετικών με το θέμα που διερευνάται	Μεταδίδω ποσοστό 50-70% πληροφοριών και ιδεών σχετικών με το θέμα που διερευνάται	Μεταδίδω πληροφορίες ή ιδέες σχετικές με το θέμα που διερευνάται σε ποσοστό κάτω του 50%	
Έκθεση Ερωτημάτων (δείκτες Β8, Β9, Β12, Β14)	Θέτω, σε ποσοστό τουλάχιστον 80%, σχετικά με το θέμα ερωτήματα και σχόλια	Θέτω σε ποσοστό μεταξύ 50-80% σχετικά με το θέμα ερωτήματα και σχόλια	Θέτω ερωτήματα και σχόλια σχετικά με το θέμα σε ποσοστό κάτω του 50%	
Επιχειρηματολογία (δείκτης Β11)	Χρησιμοποιώ πειστικά επιχειρήματα για να υποστηρίξω τις απόψεις μου σε ποσοστό άνω του 80%	Χρησιμοποιώ πειστικά επιχειρήματα για να υποστηρίξω τις απόψεις μου σε ποσοστό 50-80%	Χρησιμοποιώ επιχειρήματα για να υποστηρίξω τις απόψεις μου σε ποσοστό κάτω του 50%	
Υπευθυνότητα				
Ολοκλήρωση Καθηκόντων (δείκτης Β15)	Εκτελώ πάνω από το 80% των καθηκόντων του ρόλου που μου έχει ανατεθεί στην ομάδα (Jigsaw) και ολοκληρώνω την εργασία μου χωρίς προειδοποίηση-υπενθύμιση	Εκτελώ το 50-80% των καθηκόντων του ρόλου που μου έχει ανατεθεί στην ομάδα (Jigsaw) και ολοκληρώνω την εργασία μου με προειδοποίηση-υπενθύμιση από τα άλλα μέλη	Εκτελώ κάτω από το 50% των καθηκόντων του ρόλου που μου έχει ανατεθεί στην ομάδα (Jigsaw)	
Συνέπεια (δείκτες Α8, Α9)	Παραδίδω τις εργασίες που μου	Παραδίδω τις εργασίες που μου	Δεν παραδίδω ποτέ τις εργασίες	

	έχουν ανατεθεί χωρίς καθυστέρηση	έχουν ανατεθεί με καθυστέρηση σε ποσοστό 20%	που μου έχουν ανατεθεί εγκαίρως	
Γενική Συμπεριφορά				
Ικανότητα Επικοινωνίας (δείκτης Β10, Β12, Β16)	Μεταδίδω τις σκέψεις μου, ακούω προσεκτικά και υπολογίζω πάντα (ποσοστό 100%) τις απόψεις όλων των μελών των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Jigsaw)	Μεταδίδω της σκέψεις μου, ακούω προσεκτικά και υπολογίζω τις απόψεις όλων των μελών των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Jigsaw) σε ποσοστό 60-80%	Προτιμώ να είμαι παθητικός ακροατής των απόψεων των μελών των ομάδων, δεν ακούω προσεκτικά και δεν υπολογίζω τις απόψεις των μελών των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Jigsaw) σε ποσοστό μεγαλύτερο του 60%	
Παροχή Βοήθειας (δείκτης Β14)	Παρέχω βοήθεια στις ομάδες (Ειδική Ομάδα και Jigsaw) όταν χρειαστεί, σε ποσοστό άνω του 70%, πέραν της ανατεθείσας εργασίας	Παρέχω βοήθεια της ομάδες (Ειδική Ομάδα και Jigsaw) όταν χρειαστεί σε ποσοστό 50-70%	Δεν παρέχω βοήθεια της ομάδες (Ειδική Ομάδα και Jigsaw) όταν χρειαστεί	
Επίλυση Συγκρούσεων (δείκτες Β8,Β11, Β12, Β13)	Δεν διαπληκτίζομαι με τα άλλα μέλη των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Jigsaw) και βοηθάω στην επίλυση των διαφορών μεταξύ τους σχεδόν πάντα (ποσοστό άνω του 80%)	Διαπληκτίζομαι μερικές φορές με τα άλλα μέλη των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Jigsaw) και δε βοηθάω στην επίλυση των διαφορών μεταξύ τους	Διαπληκτίζομαι, αρκετές φορές, με τα άλλα μέλη των ομάδων (Ειδική Ομάδα και Jigsaw)	
Αποδοχή Κριτικής (δείκτης Β16)	Επιδέχομαι οποιασδήποτε μορφής εποικοδομητική κριτική, συμβιβάζομαι και διαπραγματεύομαι	Επιδέχομαι οποιασδήποτε μορφής εποικοδομητική κριτική, συμβιβάζομαι και διαπραγματεύομαι σε ποσοστό 50-70%	Επιδέχομαι οποιασδήποτε μορφής εποικοδομητική κριτική σε ποσοστό κάτω του 50%	

Άλλα				

Πίνακας 3..- Ρουμπρίκα Αξιολόγησης της Συνεργασίας μεταξύ των φοιτητών

Ευρήματα από την πιλοτική εφαρμογή αξιοποίησης ρουμπρίκων στο σύνθετο σενάριο Web-Quest

Για να ελέγξουμε το βαθμό αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας μιας ρουμπρίκας θα πρέπει να αποσαφηνίσουμε τα βασικά κριτήρια που πρέπει να πληροί (Αλεβυζάκη κ.α., 2008, Andrade 2000). Μια ρουμπρίκα αξιολόγησης για να είναι αποτελεσματική πρέπει να:

- ανταποκρίνεται στους γενικούς και ειδικούς στόχους της εκάστοτε διδασκαλίας.
- συνδυάζει σχετικά μεταξύ τους κριτήρια, τα οποία πηγάζουν από τους διδακτικούς στόχους.
- παρέχει κατανοητές και σαφείς περιγραφές των κριτηρίων.
- περιέχει διακριτά και κλιμακωτά επίπεδα επίδοσης, εξασφαλίζοντας μια συνοχή μεταξύ τους.
- περιλαμβάνει επαρκή παραδείγματα, μέσα στις περιγραφές των επιπέδων επίδοσης, για την καλύτερη κατανόηση των διαφόρων επιπέδων επίδοσης σύμφωνα με τα εκάστοτε κριτήρια.
- χρησιμοποιείται περιγραφική γλώσσα, κατανοητή στο κοινό στο οποίο απευθύνεται κάθε φορά (αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό, αυτό-αξιολόγηση ή έτερο-αξιολόγηση από τους μαθητές).
- χαρακτηρίζεται από εγκυρότητα (εκτιμά πραγματικά τον στόχο για τον οποίο είχε οριστεί εξαρχής και δεν επηρεάζεται από άσχετους παράγοντες), αξιοπιστία (τα παραγόμενα αποτελέσματα είναι ακριβή και σταθερά) και αντικειμενικότητα (είναι διαφανής και αμερόληπτη και δεν επηρεάζεται από υποκειμενικά κριτήρια)
- χαρακτηρίζεται από ευελιξία (αλλάζει και προσαρμόζεται κατάλληλα), διαλειτουργικότητα (εκπληρώνει το σκοπό για τον οποίο προορίζεται) και προσαρμοστικότητα (ικανότητα εύκολης και γρήγορης προσαρμογής) και μπορούν να εφαρμοστούν (με λίγες η καθόλου τροποποιήσεις) σε διαφορετικές μαθησιακές καταστάσεις.

Με βάση τα παραπάνω κριτήρια ζητήθηκε μέσω δομημένης συνέντευξης από τον εκπαιδευτικό που ήταν υπεύθυνος για την αξιολόγηση της επίδοσης των φοιτητών να μας εκφράσει τις απόψεις του σχετικά με την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα των ρουμπρίκων που του δόθηκαν για να χρησιμοποιήσει στο συγκεκριμένο εκπαιδευτικό σενάριο. Συνοπτικά ο εκπαιδευτικός υποστήριξε ότι οι ρουμπρίκες:

- κάλυπταν όλο το φάσμα των μαθησιακών στόχων που είχε θέσει
- τον βοήθησαν να αποτιμήσει την αυτόνομη και ομαδική επίδοση των φοιτητών του σε κάθε φάση του διδακτικού σεναρίου με γρήγορο και εύχρηστο τρόπο
- του επέτρεψαν να διαμορφώσει μια σαφή εικόνα της μαθησιακής πορείας και συνεισφοράς του κάθε φοιτητή στα παραδοτέα
- του έδωσαν τη δυνατότητα να αξιολογήσει όλο το πλέγμα της συνεργατικότητας που αναπτύχθηκε μεταξύ των φοιτητών
- του επέτρεψαν να προβεί σε συσχετισμούς μεταξύ των προϊόντων μάθησης και του επιπέδου συνεργατικότητας ώστε να αποτιμήσει αντικειμενικότερα τους φοιτητές (π.χ. χαμηλή επίδοση ομάδας – μειωμένο επίπεδο επικοινωνίας και συνεργασίας)

Συμπερασματικά, οι ρουμπρίκες αξιολόγησης, οι οποίες αναπτύχθηκαν και εφαρμόστηκαν στο σύνθετο συνεργατικό σενάριο Web-Quest, ικανοποιούν τα περισσότερα από τα κριτήρια στα οποία είχε οριστεί εξαρχής ότι ανταποκρίνεται μια αποτελεσματική ρουμπρίκα. Επομένως, οι ρουμπρίκες αξιολόγησης κρίνονται εφαρμόσιμες, αφού μπορούν να επιτύχουν το σκοπό για τον οποίο αναπτύχθηκαν.

Συμπεράσματα – Μελλοντικές επεκτάσεις

Η αξιοποίηση ρουμπρίκων αξιολόγησης με ενσωματωμένους δείκτες διαδραστικότητας σε πολύπλοκα συνεργατικά σενάρια μάθησης μπορεί να υποστηρίξει αποτελεσματικά την αξιολόγηση της αυτόνομης και ομαδικής επίδοσης των μαθητών.

Επόμενος στόχος μας είναι να δοκιμαστεί η δυνατότητα δημιουργίας ρουμπρίκων αξιολόγησης με ενσωματωμένους δείκτες διαδραστικότητας σε άλλα σύνθετα συνεργατικά σενάρια από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς. Για το λόγο αυτό στα άμεσα σχέδια μας περιλαμβάνεται η οργάνωση και η διεξαγωγή πειράματος που θα απευθύνεται σε

εκπαιδευτικούς που διαθέτουν εμπειρία σε διαδικτυακά συνεργατικά συστήματα μάθησης. Στο πλαίσιο του πειράματος οι εκπαιδευτικοί θα κληθούν να δημιουργήσουν σύνθετα συνεργατικά σενάρια για διάφορα γνωστικά αντικείμενα (στα πρότυπα του σεναρίου WebQuest) και στη συνέχεια να κατασκευάσουν ρουμπρίκες για την αξιολόγησης της επίδοση των μαθητών. Θα διερευνηθεί κατά πόσο αποδεκτή είναι η πρόταση ενσωμάτωσης δεικτών διαδραστικότητας σε ρουμπρίκες.

Βιβλιογραφία

Αλεβυζάκη Ε., Πετροπούλου Ο, Ρετάλης Σ., (2008). «Ρουμπρίκες Αξιολόγησης της Επίδοσης των μαθητών σε Συνεργατικά Περιβάλλοντα Μάθησης», 20ο Εθνικό Συνέδριο Ελληνικής Εταιρείας Επιχειρησιακών Ερευνών, Σπέτσες, 19-21/6/2008.

Andrade, H., (2000). Using rubrics to promote thinking and learning. Educational Leadership, Vol. 57, N. 5

Bratitsis, T., & Dimitrakopoulou, A. (2005). Data recording and usage interaction analysis in asynchronous discussions: The DIAS system. Proceedings of the 12th International Conference on Artificial Intelligence in Education AIED, Workshop on Usage Analysis in Learning Systems, Amsterdam, The Netherlands.

Daradoumis, T., Martínez A., Xhafa F. (2006). A layered framework for evaluating on-line collaborative learning interactions. International Journal of Man-Machine Studies, 64(7), 622-635.

De Laat, M., Lally, V, Lipponen, L., & Simons, P.R.J. (2005). Patterns of interaction in a networked learning community: Squaring the circle. Manuscript submitted for publication, Τελ. πρόσβαση 15 Ιανουαρίου 2008, http://eprints.soton.ac.uk/17267/

Κουλουμπαρίτση, Α.Χ. & Ματσαγγούρας, Η.Γ. (2004). Φάκελος εργασιών του μαθητή (portfolio assessment): Η αυθεντική αξιολόγηση στη διαθεματική διδασκαλία. Στο Αγγελίδης Π.Α. & Μαυροειδής, Γ.Γ. (επιμ.) Εκπαιδευτικές Καινοτομίες για το Σχολείο του Μέλλοντος. Αθήνα, εκδ. Τυπωθήτω

Martínez, A., Dimitriadis, Y., & De La Fuente, P. (2003). Contributions to analysis of interactions for formative evaluation in CSCL. In M.Llamas, M.J.Fernandez, & L.E.Anido (Eds.), Computers and education: Towards of lifelong learning society. The Netherlands: Kluwer Academic, 227-238.

Petropoulou, O., Lazakidou, G., Retalis, S., & Vrasidas, C. (2007). Analysing interaction behaviour in network supported collaborative learning environments: A holistic approach. International Journal of Knowledge and Learning, 3(4&5), 450-464.

Πετροπούλου, Ο., Λαζακίδου, Γ., & Ρετάλης, Σ. (2006). «Πώς να αξιολογήσουμε τη Διαδραστικότητα σε ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης;». 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΕΕΠ με θέμα : Εκπαίδευση και Νέες Τεχνολογίες, Κορυδαλλός, 30 Σεπτεμβρίου-1 Οκτωβρίου 2006, σελ.44-55.

Saltz, J.S., Hiltz, S.R., Turoff, M., & Passerini, K. (2007). Increasing participation in distance learning courses. IEEE Internet Computing, 11(3), 36-44.

Smith, B.L.& MacGregor, J.T. (1992). What is collaborative learning? In A. Goodshell, M. Maher, B.L. Smith, & J.T. MacGregor (Eds.), Collaborative learning: A source book for higher education. National Center on Postsecondary Teaching, Learning and Assessment, Pensylvania State University.

Soller A., Jermann P., Muehlenbrock M., & Martinez A. (2004). Designing computational models of collaborative learning interaction: Introduction to the workshop. Proceedings of the 2nd International Workshop on Designing Computational Models of Collaborative Learning Interaction, ITS 2004.

Spada, H., Meier, A., Rummel, N., & Hauser, S. (2005). A new method to assess the quality of collaborative process in CSCL. Proceedings of the CSCL 2005, Taiwan, 622-631.

Αξιοποίηση της Νέας Τεχνολογίας (Ν.Τ) Στη διδασκαλία της γεωμετρίας (Ύψη και Μεσοκάθετοι Τριγώνου με τη βοήθεια του Sketchpad)

Αγγελική Μητρογιαννοπούλου
Δρ. Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών – Τομέας Παιδαγωγικής
Σχ. Σύμβουλος Μαθηματικών Α΄ Αθήνας

Περίληψη

Η χρήση της Νέας Τεχνολογίας προσφέρει μία νέα διάσταση στη διδακτική διαδικασία των Μαθηματικών, ειδικά στις γραφικές παραστάσεις και στα γεωμετρικά σχήματα. Οι μαθητές έχουν χρόνο να σκεφθούν, να πειραματιστούν και να προσεγγίσουν τις μαθηματικές έννοιες σε ένα παιδαγωγικά σχεδιασμένο περιβάλλον με τη βοήθεια κατάλληλου υλικού και την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού.

Ένα τέτοιο υλικό είναι το λογισμικό The Geometer's Sketchpad και φυσικά το αντίστοιχο φύλλο εργασίας με τις κατάλληλες οδηγίες για το μαθητή. Στο κείμενο που ακολουθεί παρουσιάζεται το φύλλο εργασίας ενός μαθήματος γεωμετρίας, καθώς και το σχετικό σχέδιο διδασκαλίας.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Δυναμική διάσταση Μαθηματικών, μαθητοκεντρική προσέγγιση γνώσης, σχεδιαστική ταχύτητα λογισμικού, παρατήρηση, πειραματισμός, δημιουργική σκέψη, δυσλεξία, Παιδαγωγικά σχεδιασμένο περιβάλλον μάθησης, συμβουλευτικός – καθοδηγητικός ρόλος διδάσκοντα, ομαδοσυνεργατική διδασκαλία.

Εισαγωγή

Η ενασχόλησή μου με τους Η/Υ είχε ξεκινήσει πολύ νωρίς, κατά τη διάρκεια των πανεπιστημιακών σπουδών μου και στη συνέχεια παρακολούθησα πολλά προγράμματα και σεμινάρια για διάφορα σχετικά θέματα.

Ο προβληματισμός μου ήταν σχετικός με τη χρήση των ηλεκτρονικών μηχανημάτων και τη δυνατότητα αξιοποίησης των γνώσεων μου στη σχολική πραγματικότητα, όχι για εντυπωσιασμό, αλλά για ουσιαστική βοήθεια και μάλιστα στο σημείο που σταματούσε ‘‘ο πίνακας και η κιμωλία’’!

Ένα από τα προβλήματα στη διδασκαλία των Μαθηματικών ήταν και εξακολουθεί να είναι ο χρόνος, ο οποίος φαίνεται ότι ποτέ δεν είναι αρκετός με τα εκάστοτε αναλυτικά και ωρολόγια προγράμματα. Έτσι οι Η/Υ θα μπορούσαν να προσφέρουν την ταχύτητά τους σε θέματα υπολογιστικά και σχεδιαστικά. Ειδικά στην τελευταία περίπτωση η δυνατότητα της κίνησης προσφέρει άλλη διάσταση στην παρουσίαση ορισμένων ενοτήτων και μάλιστα γεωμετρικών, οπότε πλέον τα μαθηματικά παύουν να είναι 'στατικά' και αποκτούν μία διάσταση δυναμική.

Τα Μαθηματικά θεωρούνται γενικά ένα δύσκολο αντικείμενο, το οποίο γίνεται ίσως δυσκολότερο για τους αδύνατους μαθητές ή αυτούς που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες. Απαιτείται λοιπόν μία μαθητοκεντρική προσέγγιση της γνώσης και διδασκαλία προσαρμοσμένη στις εκάστοτε εκπαιδευτικές ανάγκες με κατάλληλα μέσα. Ένα τέτοιο μέσο είναι και οι Η/Υ με επιλεγμένο εκπαιδευτικό λογισμικό.

Οι υπολογιστές βοηθούν τους μαθητές να απαλλαγούν από την προκατάληψη ότι τα Μαθηματικά είναι δύσκολα και όχι κατάλληλα για τον καθένα. Τώρα μπορούν να συνεργαστούν, να σκεφθούν κριτικά και να αναπτύξουν στρατηγικές και εικασίες, για την εξεύρεση λύσεων, δεδομένου ότι οι χρονοβόρες πράξεις, αλλά και τα πολύπλοκα σχέδια γίνονται από τον Η/Υ, χάρη στη σχεδιαστική ταχύτητα των διαφόρων λογισμικών, οπότε διευκολύνεται η παρατήρηση, ο πειραματισμός και η εξαγωγή συμπερασμάτων, ενώ συγχρόνως οι μαθητές αναλαμβάνουν για λίγο ρόλο μικρού ερευνητή.

Η χρήση της Νέας Τεχνολογίας (Ν.Τ.) προσφέρει τη δυνατότητα για μία διαφορετική, μία εναλλακτική προσέγγιση στη διδακτική διαδικασία των Μαθηματικών, ειδικά στα γεωμετρικά σχήματα και στις γραφικές παραστάσεις. Οι υπολογιστές επιτρέπουν την ενασχόληση των μαθητών με χειρισμό άλλων μαθηματικών καταστάσεων που θα συμβάλλει στην εξέλιξη των λογικών μαθηματικών συλλογισμών τους και στην ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης. Τώρα μπορούν να δουλέψουν και ατομικά, οπότε επιτυγχάνεται εξατομικευμένη διδασκαλία, (λαμβάνοντας υπόψη τις ατομικές διαφορές των μαθητών) ή να συνεργαστούν μεταξύ τους (στο πνεύμα μιας ομαδοσυνεργατικής προσέγγισης της γνώσης) σε ένα δημιουργικό, περιβάλλον μάθησης. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται πραγματικά ουσιαστική και αποδοτική μάθηση, χωρίς σπατάλη νοητικής ενέργειας και μάλιστα κατά τρόπο ευχάριστο, οπότε αναπτύσσεται η ικανότητα του ατόμου, όχι μόνο στο «τι να μαθαίνει», αλλά πρωταρχικά στο «πως να μαθαίνει» (Soloway E).

Επίσης σε περιπτώσεις δυσλεξίας οι δυσκολίες στα μαθηματικά συμπορεύονται με τις δυσκολίες στη γλώσσα και συγκεκριμένα στην αναγνωστική ικανότητα και την επεξεργασία πληροφοριών. Επιπλέον τα μαθηματικά έχουν και τη δική τους ιδιαίτερη γλώσσα, οπότε δημιουργούνται επιπρόσθετα προβλήματα στους εν λόγω μαθητές, των οποίων οι γλωσσικές ικανότητες είναι ήδη αδύνατες, ενώ η αλυσιδωτή φύση του μαθήματος αποτελεί σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα (Chinn & Ashcroft, 1999).

Τα προβλήματα αυτά, καθώς και άλλα πολλά μπορούν να αντιμετωπιστούν με τη βοήθεια της Νέας Τεχνολογίας και του Η/Υ, οπότε οι μαθητές δεν φοβούνται πλέον να κάνουν λάθη, επειδή κάλλιστα μπορούν να μάθουν από αυτά και έτσι να προσεγγίσουν τις νέες έννοιες και να βιώσουν την εμπειρική μάθηση σε ένα παιδαγωγικά σχεδιασμένο περιβάλλον με τη βοήθεια κατάλληλου λογισμικού και την υποστήριξη του εκπαιδευτικού ο οποίος έχει πλέον ένα νέο, παιδαγωγικό, συμβουλευτικό και καθοδηγητικό ρόλο, αυτόν του διευκολυντή - μεσολαβητή μεταξύ των μαθητών και της μαθηματικής γνώσης, ειδικά στις αφηρημένες έννοιες (Hodgson).

Αυτό ακριβώς εφήρμοσα την περίοδο 2001-2007 (και συνεχίζω) με συγκεκριμένα θέματα από Άλγεβρα και Γεωμετρία, έχοντας πάντα κατά νου τους μαθητές και τις ψυχολογικές θεωρίες για τη μάθηση. Στο διάστημα αυτό αξιοποίησα με παιδαγωγικό τρόπο τα παρακάτω εκπαιδευτικά λογισμικά:

- The Geometer’s Sketchpad
- The Excel
- The Function Probe
- The Cabri Geometry II
- Internet Explorer

Στους μαθητές δίνεται φύλλο εργασίας με συγκεκριμένες δραστηριότητες και φυσικά κατάλληλες οδηγίες. Σε όλη την πορεία της διδακτικής διαδικασίας υπάρχουν ερωτήσεις που πρέπει να απαντηθούν κατά την εκτέλεση των βημάτων του φύλλου εργασίας, καθώς και ερωτήσεις ή και ασκήσεις στο τέλος του μαθήματος ή και για το σπίτι.

Ειδικά η διδασκαλία ενός θέματος με αξιοποίηση του διαδικτύου (Internet), το οποίο προσφέρεται και για ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, συνίσταται σε άντληση πληροφοριών, επεξεργασία τους, προβληματισμό, ανταλλαγή απόψεων και (δια)θεματικότητα.

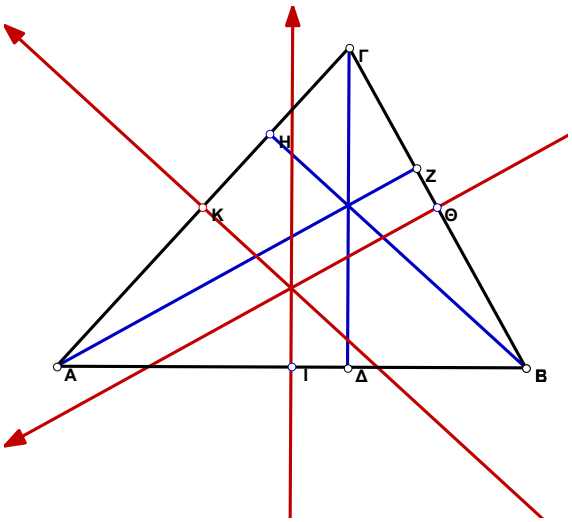
Η αξιοποίηση λοιπόν των παραπάνω λογισμικών με βοήθησε στην καλύτερη διαχείριση του χρόνου και σε καλύτερα σχεδιαστικά και υπολογιστικά αποτελέσματα σε θέματα γεωμετρίας, συναρτήσεων και στατιστικής.

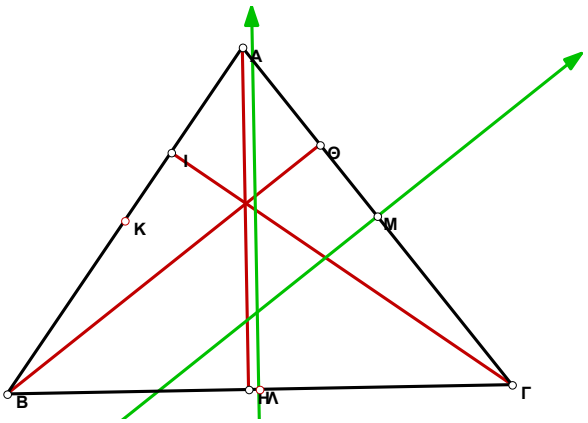
Την εμπειρία μου αυτή θα ήθελα να κάνω γνωστή, όπως άλλωστε συνηθίζω τα τελευταία χρόνια στα Π.Ε.Κ. κατά την εισαγωγική επιμόρφωση νεοδιορίστων εκπαιδευτικών, ώστε και άλλοι μαθηματικοί να γνωρίσουν και να αξιοποιήσουν στο μάθημά τους τον Η/Υ.

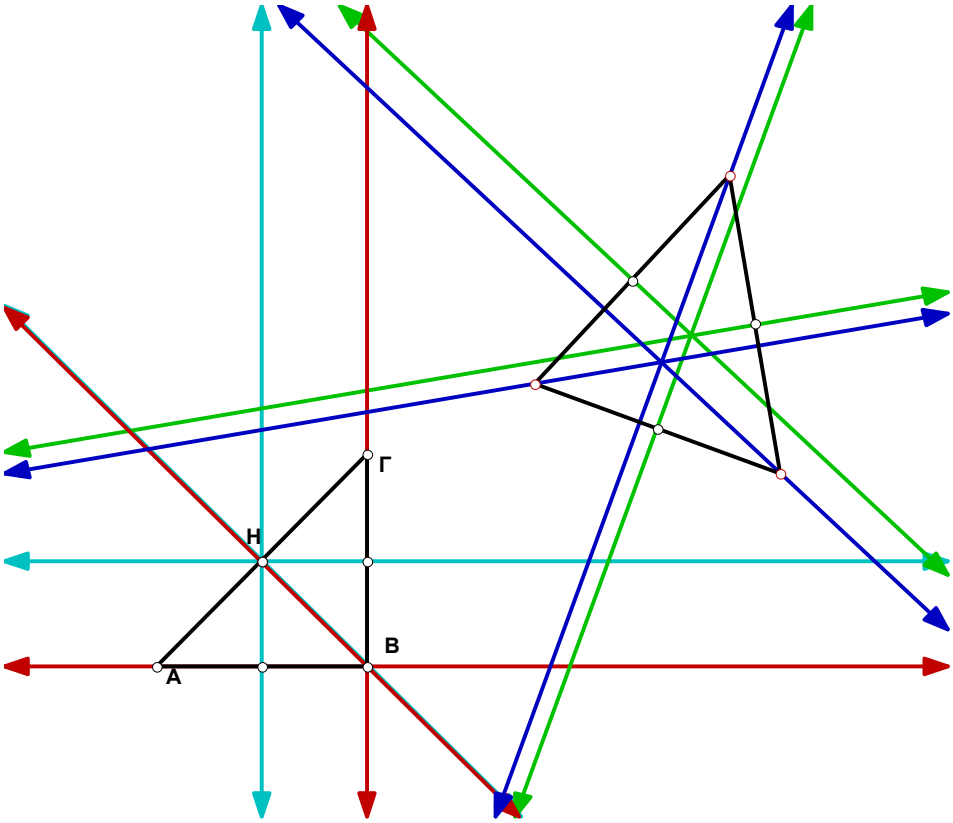
Θα επιθυμούσα λοιπόν να παρουσιάσω το φύλλο εργασίας για τους μαθητές και το σχέδιο διδασκαλίας του καθηγητή για την κατασκευή υψών και μεσοκαθέτων τριγώνου, αξιοποιώντας τη σχεδιαστική δυνατότητα του λογισμικού Sketchpad. Το αντικείμενο αυτό της Γεωμετρίας επιλέχτηκε, διότι εντάσσεται στην ύλη του Γυμνασίου και του Λυκείου.

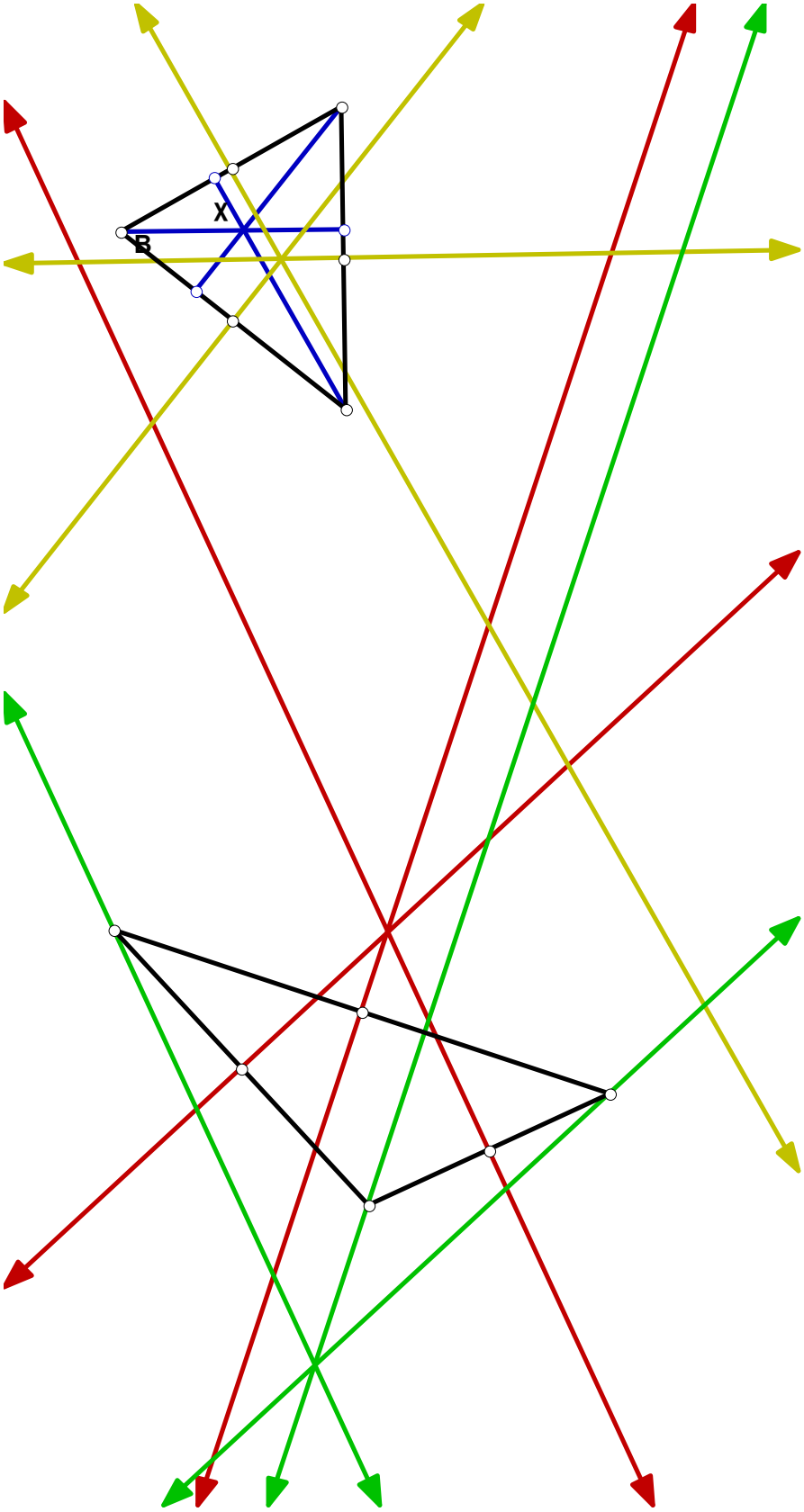
Στην αρχή μάλιστα εμφανίζονται στιγμιότυπα από τη δουλειά μαθητών που έγιναν ακολουθώντας τις οδηγίες του φύλλου εργασίας, ενώ μετά το σχέδιο διδασκαλίας αναφέρεται και η δυνατότητα επέκτασης της διδασκαλίας για το Λύκειο με την κατασκευή και του περιγεγραμμένου κύκλου, καθώς και σχετικών ασκήσεων ή θεωρημάτων ανάλογων με αυτό, το σχήμα του οποίου επίσης παρατίθεται.

Στιγμιότυπα που έγιναν με τις οδηγίες του φύλλου εργασίας των μαθητών








X
B

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: …….

ΤΑΞΗ: …….ΤΜΗΜΑ: ……

Ημερομηνία: ……

ΘΕΜΑ: Κατασκευή υψών τριγώνου (και μεσοκαθέτων των πλευρών του)

Λογισμικό: «The Geometer's Sketchpad»

Α) Κατασκευή τριγώνου

Ι) Α΄ Περίπτωση

Κατασκευή πρώτα κορυφών και μετά πλευρών τριγώνου.

Επιλέγοντας το πάρα πάνω εικονίδιο να εμφανίσετε 3 σημεία στη λευκή σελίδα κάνοντας «κλικ» για το σχεδιασμό τους. Μετά επιλέξτε (μαρκάρετε) με τον κέρσορα και τα 3 σημεία με πατημένο διαρκώς το πλήκτρο shift (αριστερά) και στη συνέχεια από την εργαλειοθήκη **Κατασκευή** / **Τμήμα**, οπότε εμφανίζεται το τρίγωνο.

ΙΙ) Β΄ Περίπτωση

Κατασκευή πλευρών τριγώνου.

Επιλέγοντας το ανωτέρω εικονίδιο μπορείτε να χαράξετε αμέσως τις πλευρές ενός τριγώνου, σύροντας τον κέρσορα όσο επιθυμείτε να είναι το μήκος κάθε πλευράς και κάνοντας μόνο «κλικ» για σημείωση των κορυφών του.

Παρατήρηση: Αν δεν φαίνεται η παραπάνω εικόνα του τμήματος, μπορείτε να την εμφανίσετε με το τετραγωνίδιο που βρίσκεται κάτω από αυτό του κύκλου, πάνω αριστερά στην επιφάνεια εργασίας.

Β) Κατασκευή των υψών. Επιλογή του διπλανού εικονιδίου.

Κατόπιν επιλέξτε το σημείο μιας κορυφής. Μετά με πατημένο το shift μαρκάρετε την απέναντι πλευρά και στη συνέχεια από την εργαλειοθήκη κάντε τα βήματα **Κατασκευή / Κάθετη ευθεία**.

Επαναλάβετε την ίδια διαδικασία και από τις άλλες κορυφές.

Για να γίνει η κάθετη αυτή ύψος, δηλαδή τμήμα, επιλέξτε με πατημένο shift τα δύο ακραία σημεία στην κορυφή και στην πλευρά και κάντε τα βήματα **Κατασκευή / Τμήμα**, όπως για τη χάραξη τμήματος. Στη συνέχεια μαρκάρετε την ευθεία σε κάποιο σημείο εκτός τριγώνου και επιλέξτε **Προβολή / Απόκρυψη**.

Προκειμένου όμως να μελετήσουμε τα διάφορα είδη τριγώνων καλό θα ήταν να διατηρηθούν οι κάθετες ευθείες, ή να επανεμφανιστούν με τα βήματα:

Επιλογή ύψους / Επεξεργασία / αναίρεση απόκρυψης (ή επανακατασκευή τους).

Γ) Διάφορα είδη τριγώνων

Με επιλογή («τσίμπημα») κάποιας κορυφής του τριγώνου να δημιουργήσετε διάφορες θέσεις (δηλαδή είδη) τριγώνων.

Τι παρατηρείτε για κάθε είδος;

α)

β)

γ)

Δ) Κατασκευή μεσοκαθέτων

i) Στο προηγούμενο τρίγωνο να κατασκευάσετε τις μεσοκαθέτους των πλευρών του με το γνωστό τρόπο, δηλαδή εύρεση μέσου πλευρών πρώτα με επιλογή πλευράς, **Κατασκευή / Σημείο στο μέσο σημείο** και στη συνέχεια χάραξη των καθέτων στα μέσα αυτά με επιλογή πλευράς / επιλογή μέσου (αν δεν είναι ήδη επιλεγμένο-σημειωμένο) και **Κατασκευή / Κάθετη ευθεία**.

- Τι παρατηρείτε σχετικά με τη θέση υψών - μεσοκαθέτων;

- Ποια η σχέση ύψους και μεσοκαθέτου σε κάθε πλευρά;

ii) Μετακινείστε τις κορυφές του τριγώνου σε διάφορες νέες θέσεις

-Τι παρατηρείτε;

α) στο ισοσκελές

β) στο ισόπλευρο

Σημείωση:

Για καλλίτερη παρατήρηση δώστε χρώματα - το ίδιο για τις μεσοκαθέτους και ένα άλλο, αλλά ίδιο για τα ύψη - με τα βήματα: επιλογή τμήματος **Προβολή / χρώμα**. Για πιο έντονες γραμμές επιλέξτε από **Προβολή / Στυλ γραμμής** την ένδειξη παχιά.

Ε) Εργασία για το σπίτι:

ι) Να διατυπωθούν σωστά οι παρατηρήσεις.

ιι) Να γίνουν τα βήματα (Β) και (Δ) για αμβλυγώνιο, ορθογώνιο, σκαλινό, ισοσκελές και ισόπλευρο τρίγωνο (δηλαδή κατασκευή των 3 μεσοκαθέτων και των 3 υψών σε κάθε ένα από τα ανωτέρω είδη τριγώνων).

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Καθηγήτρια: Μητρογιαννοπούλου Αγγελική

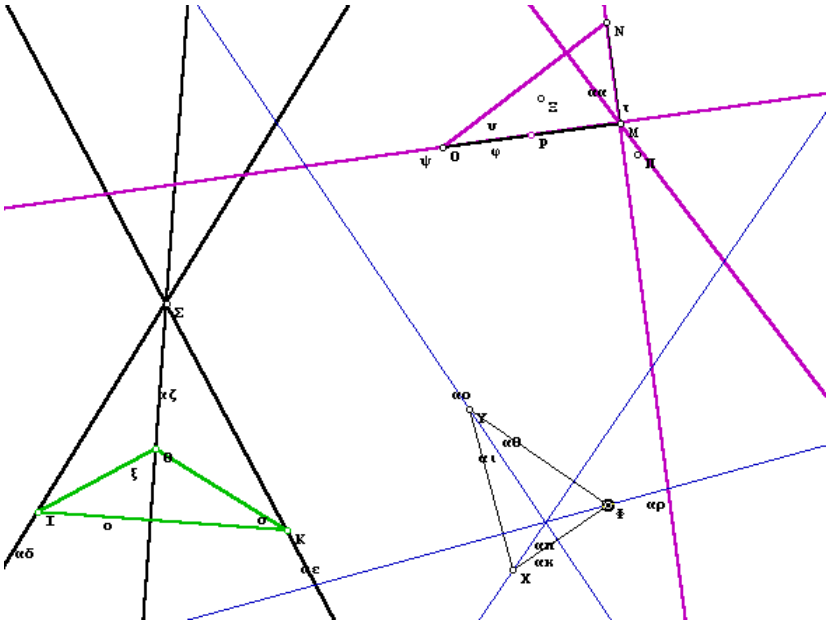
Τάξη: Α **Τμήμα:** ……

Γνωστικό αντικείμενο: Μαθηματικά

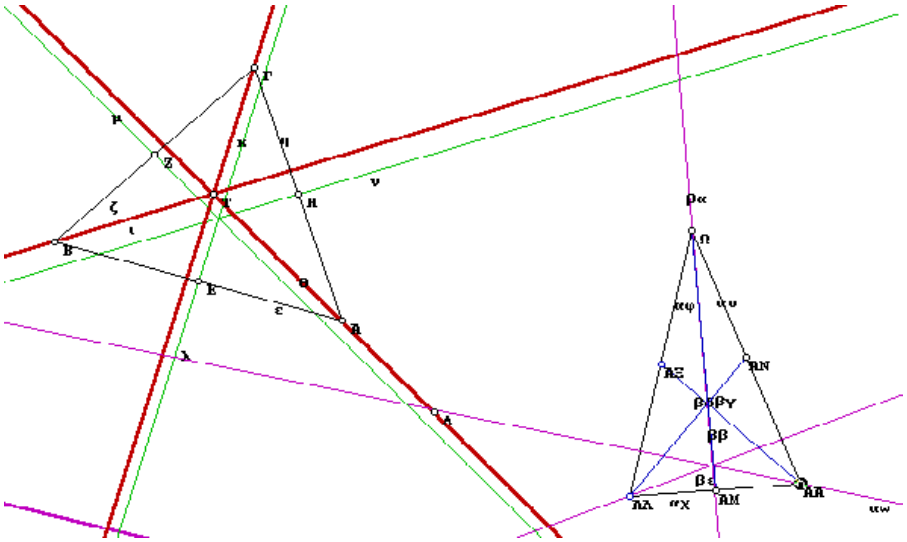
Ενότητα σχολικού εγχειριδίου: ……

Λογισμικό: The Geometer's Sketchpad

Με τις οδηγίες του φύλλου εργασίας οι μαθητές σχεδιάζουν πρώτα τα ύψη τριγώνου και τα παρατηρούν, καθώς και τη θέση του ορθόκεντρου στα διάφορα είδη του, οπότε εμφανίζονται στην οθόνη στιγμιότυπα όπως τα ακόλουθα:



Στη συνέχεια προσθέτουν στο ίδιο σχήμα και τις μεσοκαθέτους, οπότε πειραματιζόμενοι παίρνουν εικόνες όπως οι ακόλουθες και διαπιστώνουν την παραλληλία υψών / μεσοκαθέτων, αλλά και την ταύτισή τους στις περιπτώσεις του ισοσκελούς και του ισοπλεύρου τριγώνου.



Σκοπός: Διερεύνηση των θέσεων του ορθόκεντρου τριγώνου και συσχέτιση των εννοιών του ύψους και της μεσοκαθέτου.

Στόχοι: Οι μαθητές να μπορέσουν

α) Να κατασκευάσουν τα ύψη στα διάφορα είδη τριγώνων.

β) Να παρακολουθήσουν τη μετακίνηση του σημείου τομής των ανωτέρω για τα διάφορα είδη τριγώνων.

γ) Να εντοπίσουν στο ίδιο σχήμα τριγώνου τη σχέση ύψους – μεσοκαθέτου.

δ) Να συνεργαστούν μεταξύ τους.

Μέθοδος: Καθοδηγούμενη διδασκαλία – ανακαλυπτική μάθηση.

Μέσα: Η/Υ, φύλλα εργασίας.

Γνώσεις μαθητών: Οι έννοιες του τριγώνου, του ύψους, και της μεσοκαθέτου.

Αξιολόγηση μαθητών ως προς τη διαπίστωση της μάθησης: Απάντηση σε ερωτήματα αναφορικά με:

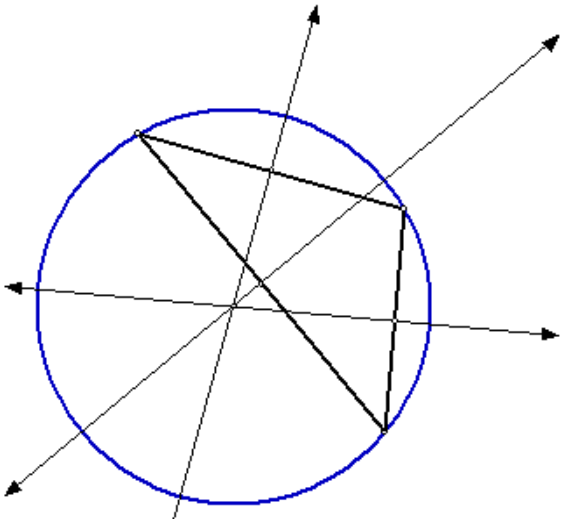
α) τη θέση του σημείου τομής των υψών (ορθόκεντρου)

β) τη σχέση ύψους – μεσοκαθέτου.

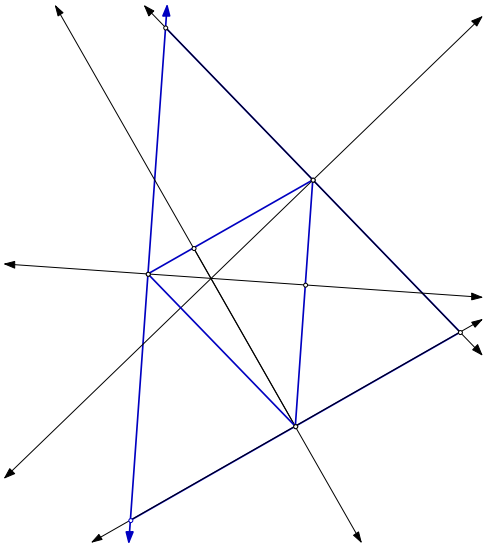
Εργασία στο σπίτι: Ολοκλήρωση των απαντήσεων στα ερωτήματα που έχουν τεθεί και ενδεχομένως σχετικές ασκήσεις από το βιβλίο.

ΕΠΕΚΤΑΣΗ στο ΛΥΚΕΙΟ

- Κατασκευή του περιγεγραμμένου κύκλου (Σχήμα 1), αφού έχει εντοπιστεί το σημείο τομής των μεσοκαθέτων του τριγώνου.
- Θεώρημα σχετικό με τα ύψη και το ορθόκεντρο (Σχήμα 2), σ. 108, σχολικό εγχειρίδιο «Ευκλείδεια Γεωμετρία», Α΄ και Β΄ Ενιαίου Λυκείου.



Σχήμα 1



Σχήμα 2

Βιβλιογραφία

Chinn St, J. & Ashcroft, J. R. (1999). «Mathematics for Dyslexics». A teaching Handbook. 2nd ed., σσ. 11,14

Hodgson, B.R. «The roles and needs of mathematics teachers using IT. Integrating information technology into education, σσ. 31-32

Soloway E., «Quick, where do the computers Go?», Communications of the ACM, v.34, n.2, σ.30

«Από το Homo Habilis στο Homo Daskalous Cyprious: Αλήθειες και ψέματα για την εφαρμογή της πληροφορικής στην εκπαίδευση (μέρος β)»

Α. Κοφτερός

Δάσκαλος, Μ.Α. Ανάπτυξη Προγραμμάτων & Διδασκαλία, του Πανεπιστημίου Κύπρου,

Περίληψη

Τον Ιούνιο του 2008 ολοκληρώθηκε το ερευνητικό πρόγραμμα «Δημιουργία Εργαστηρίων Υπολογιστών Χαμηλού Κόστους» που χρηματοδότησε το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας και στο οποίο Τελικός Χρήστης ήταν το Υπουργείο Παιδείας της Κύπρου. Το Σεπτέμβριο του 2008 το Υπουργείο Παιδείας της Κύπρου επεκτείνει την εφαρμογή της πληροφορικής τόσο στη Δημοτική όσο και στη Μέση Εκπαίδευση με αντικατάσταση του παλαιού εξοπλισμού, αύξηση των υπολογιστών σε 3 ανά αίθουσα και δημιουργία νέων εργαστηρίων. Οι εκπαιδευτικοί δείχνουν ενδιαφέρον για τα σεμινάρια επιμόρφωσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, ενώ –σύμφωνα με το Κλιμάκιο Πληροφορικής- 70% των εκπαιδευτικών κάνουν χρήση της τεχνολογίας για ενίσχυση του μαθήματός τους. Οι ίδιοι εκπαιδευτικοί θέτουν ως κυριότερο πρόβλημα στην πλήρη αξιοποίηση της τεχνολογίας την –μέχρι τώρα- μη ύπαρξη εργαστηρίων στα σχολεία. Αν και ο υπολογιστής είναι ένα αναγνωρισμένο μέσο με προσθετική αξία στη μαθησιακή διαδικασία, εντούτοις μέσα από το πρόγραμμα «ΔΕΥΧΚ» διαφάνηκε μια αρνητική στάση απέναντι στη χρήση των εργαστηρίων που δημιουργήθηκαν σε 4 δημοτικά της Κύπρου, και σε 2 περιπτώσεις ζητήθηκε από τους ερευνητές να απομακρύνουν τον εξοπλισμό, ο οποίος τελικά επανεγκαταστάθηκε σε άλλα σχολεία. Ακόμη και στα σχολεία στα οποία έγινε χρήση του εξοπλισμού, πέρα από τους εκπαιδευτικούς – πυρήνες που είχαν επιμορφωθεί από τους ερευνητές, δεν έγινε χρήση των εργαστηρίων από τους υπόλοιπους δασκάλους. Αν και το δείγμα των σχολείων είναι αρκετά μικρό ώστε να γίνει γενίκευση στον υπόλοιπο πληθυσμό των εκπαιδευτικών, εντούτοις οι παρατηρήσεις είναι ανησυχητικές για το μέλλον των νέων σχολικών εργαστηρίων, καθώς και για την πραγματική στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στην τεχνολογία. Είναι σημαντικό να διενεργηθεί μια νέα έρευνα, στα νέα εργαστήρια που θα δημιουργηθούν, ώστε να διαπιστωθεί κατά πόσο θα γίνει αξιοποίησή τους ή όχι από τους εκπαιδευτικούς, καθώς και οι λόγοι που οδηγούν στη χρήση ή τη μή χρήση των εργαστηρίων.

Λέξεις κλειδιά: Ελεύθερο Λογισμικό, Εργαστήρια Υπολογιστών, Προσθετική Αξία

1. Εισαγωγή

Η χρήση εργαλείων είναι ένα από τα χαρακτηριστικά που επέτρεψαν την ανάπτυξη του ανθρώπου. Από τον Homo Habilis (Ικανός Άνθρωπος) μέχρι τον πρόγονο του σημερινού ανθρώπου (Homo Sapiens Sapiens) τα εργαλεία που χρησιμοποιούμε έχουν αλλάξει εντελώς όχι μόνο τον τρόπο ζωής μας αλλά και τον ίδιο τον πλανήτη. Όμως, παρόλο που η τεχνολογία έχει σημειώσει αλματώδη πρόοδο, ένας τομέας παραμένα αυστηρά παραδοσιακός. Η εκπαίδευση, και ειδικά η πρωτοβάθμια, παρά τις εξελίξεις στην τεχνολογία, παραμένει προσκολλημένη σε παραδοσιακά μέσα διδασκαλίας όπως ο πίνακας και τα τετράδια / βιβλία. Αν θα μπορούσαμε να αντιπαραβάλουμε τον τομέα της εκπαίδευσης με αυτόν της ιατρικής, ένας ιατρός που δεν έχει εργαστεί για 20 – 30 χρόνια, αν έμπαινε σε ένα σύγχρονο ιατρείο πιθανότατα να μην ήταν σε θέση να εργαστεί. Όμως, ένας δάσκαλος με αντίστοιχα χρόνια απουσίας από το επάγγελμα, θα προσαρμοζόταν ιδιαίτερα εύκολα μια και τόσο τα μέσα (εικόνες, βιβλία) έχουν παραμείνει τα ίδια, όσο και οι μέθοδοι. Αυτό είναι ιδιαίτερα έντονο στην κυπριακή εκπαίδευση, παρόλο που οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί έχουν επιμορφωθεί σε θέματα χρήσης υπολογιστών.

2. Το υπόβαθρο της Κύπρου

Στην Κύπρο απασχολούνται σχεδόν 6000 εκπαιδευτικοί στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένων των δασκάλων ειδικής αγωγής, των νηπιαγωγών (προδημοτική εκπαίδευση) και άλλων πτυχιούχων (π.χ. μουσικών). Σύμφωνα με στοιχεία του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Κύπρου (Συνέδριο eLearning, Μαϊος 2007), η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών έχουν τύχει επιμόρφωσης στη βασική χρήση των υπολογιστών. Επίσης, το Κλιμάκιο Πληροφορικής του Υπουργείου Παιδείας έχει αναπτύξει ψηφιακό περιεχόμενο το οποίο και έχει αποστείλει στα σχολεία ή έχει αναρτήσει στην ιστοσελίδα του. Τα προγράμματα επιμόρφωσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Κύπρου απευθύνονται τόσο σε αρχάριους χρήστες υπολογιστών, όσο και έμπειρους. Οι εκπαιδευτικοί Μέσης Εκπαίδευσης επιμορφώνονται στην ύλη του ECDL (βασικές δεξιότητες και γνώση των 7 Ενοτήτων). Οι εκπαιδευτικοί Δημοτικής, σύμφωνα με τον κ. Πανίκο Μασούρα, γραμματέα του ECDDL Κύπρου, μετά από απόφαση της Παγκύπριας Ομοσπονδίας Ελλήνων Διδασκάλων (ΠΟΕΔ), δεν παρακολουθούν τα σεμινάρια ECDL αλλά παραπλήσια προγράμματα τα οποία τους εξασφαλίζουν δίπλωμα παρακολούθησης από το ίδιο του Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Εκτός από τις αντίστοιχες ενότητες του ECDL, οι

εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν και άλλα μαθήματα που αφορούν τη δημιουργία ιστοσελίδας, δημιουργία ψηφιακού υλικού, καθώς και σεμινάρια εφαρμογής της πληροφορικής μέσα στην τάξη και ως εργαλείο μάθησης. Η παρακολούθηση των σεμιναρίων επιμόρφωσης γίνεται εκτός ωραρίου εργασίας, και υπάρχει χρηματοδότηση για τις βασικές δεξιότητες. Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, επίσης, για ενίσχυση της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών και την πρόσβαση στο περιεχόμενο διδασκαλίας, έχει προχωρήσει σε ανάθεση εργασίας για δημιουργία υλικού elearning για τις βασικές δεξιότητες πληροφορικής. Η ανάγκη επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών είναι σημαντική, μια και πρέπει να κατέχουν τόσο δεξιότητες χρήσης όσο και γνώσεις που αφορούν την κατάλληλη χρήση του υπολογιστή ως εργαλείου μάθησης (Becker & Ravitz, 2001).

Κατά τη διάρκεια των σπουδών, οι εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας έχουν ως υποχρεωτικό μάθημα την Εισαγωγή στην Πληροφορική (Πανεπιστήμιο Κύπρου). Επίσης, στο Πανεπιστήμιο Κύπρου υπάρχει υποχρεωτικό μάθημα Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας όπου η έμφαση είναι στην αξιοποίηση του υπολογιστή ως διδακτικού εργαλείου.

Ως υποδομή, στα σχολεία έχουν σταλεί νέοι υπολογιστές (Core Duo 2) με αναλογία 1 ανά τμήμα, για να συμπληρώσουν τον υφιστάμενο εξοπλισμό. Μέχρι το Νοέμβριο του 2008, τουλάχιστο 2 υπολογιστές θα είναι διαθέσιμοι σε κάθε τμήμα, ενώ τροχιοδρομείται η δημιουργία εργαστηρίου υπολογιστών σε όλα τα σχολεία. Μέσα στα άμεσα σχέδια του Υπουργείου Παιδείας είναι και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για εργασία με διαδραστικούς πίνακες. Μέσω Κοινωτικών Ταμείων, έχει εξασφαλισθεί δάνειο για απόκτηση και εγκατάσταση διαδραστικών πινάκων σε όλα τα σχολεία και σε όλες τις αίθουσες διδασκαλίας μέχρι και το 2012.

Μέχρι τον Ιούνιο του 2009 αναμένεται να ολοκληρωθεί η εγκατάσταση ευρυζωνικού δικτύου σε όλα τα σχολεία των πόλεων και θα ακολουθήσουν τα σχολεία των επαρχιών. Τον Ιανουάριο του 2009 αναμένεται επίσης να γίνει η ανάθεση του έργου της δημιουργίας ψηφιακού περιεχομένου για όλα τα μαθήματα του δημοτικού σχολείου, και κάτω από την πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης που έχει αποκτήσει το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού (Διαδικτυακό Σχολείο, ΔΙΑΣ).

Αν και ο προγραμματισμός του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού, αναφορικά με την εισαγωγή της πληροφορικής στην εκπαίδευση, χαρακτηρίζεται ως ικανοποιητικός (Έκθεση Εκπαιδευτικής Μεταρρύθμισης), εντούτοις οι εκπαιδευτικοί δημοτικής θεωρούν πως χρειάζονται περισσότερη επιμόρφωση για να είναι σε θέση να χειριστούν ικανοποιητικά τον υπολογιστή. Οι Αγγελή και Βαλανίδης (2005), σε έρευνά τους, έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα πως στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών έχουν αξιοποιηθεί αρκετές μεθόδοι για την κατάλληλη προετοιμασία των εκπαιδευτικών- χρηστών πληροφορικής, χωρίς τα αποτελέσματα να είναι πάντα θετικά.

3. Έρευνα "Απόπλους 2002 – 2004"

Τον Ιούνιο του 2002, η ομάδα εκπαιδευτικών "Απόπλους", σε συνεργασία με το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού, εφάρμοσε πιλοτικό πρόγραμμα εισαγωγής των υπολογιστών σε αναλογία 1 ανά 4 μαθητές. Επιλέγηκε δημοτικό σχολείο της επαρχίας Λάρνακας με ολιγάριθμους μαθητές (20 στο σύνολο στην Δ' Δημοτικού). Κατά τη διάρκεια της πρώτης φάσης της εφαρμογής (2002 – 2003), διαφάνηκε πως η ομάδα των 4 μαθητών δεν απέδιδε, μια και (α) δεν υπήρχε η κατάλληλη συνεργασία με αποτέλεσμα ένας ή δύο μαθητές να έχουν το φόρτο των εργασιών / δραστηριοτήτων ενώ ένας ή και δύο από την ομάδα είχαν εντελώς παθητικό ρόλο ακόμη και όταν γινόταν υπόδειξη του τρόπου εργασίας από τον εκπαιδευτικό. Επίσης, διαφάνηκαν τα προβλήματα συντήρησης του εξοπλισμού. Κατά τη δεύτερη φάση της εφαρμογής του προγράμματος (2003 – 2004), αυξήθηκαν οι υπολογιστές στην τάξη ώστε να υπάρχει ένα μηχάνημα ανά θρανίο. Για να υπάρξει καλύτερη ενσωμάτωση των υπολογιστών στο θρανίο, δημιουργήθηκε ειδικό έπιπλο στο οποίο στηριζόταν ο πύργος (tower) και η οθόνη με το πληκτρολόγιο και το ποντίκι, ώστε να μένει το θρανίο των μαθητών ελεύθερο κατά την παραδοσιακή εργασία. Το μεγαλύτερο πρόβλημα που παρουσιάστηκε κατά τη δεύτερη φάση της εφαρμογής της έρευνας, ήταν η ανάγκη για συντήρηση του εξοπλισμού.

Οι εκπαιδευτικοί του σχολείου ενθαρρύνονταν για εμπλοκή στη διδασκαλία με χρήση υπολογιστών. Με τους συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς υπήρξε ικανοποιητική θετική ανταπόκριση, με αποτέλεσμα να γίνεται αξιοποίηση των υπολογιστών τόσο της τάξης-εργαστηρίου όσο και του σχολικού εργαστηρίου το οποίο διέθετε το σχολείο μια και λειτουργούσε ως ολοήμερο. Οι εμπειρίες από την έρευνα "Απόπλους" οδήγησαν στην υποβολή ερευνητικής πρότασης για χρηματοδότηση από το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας.

4. Έρευνα “Δημιουργία Εργαστηρίων Χαμηλού Κόστους”

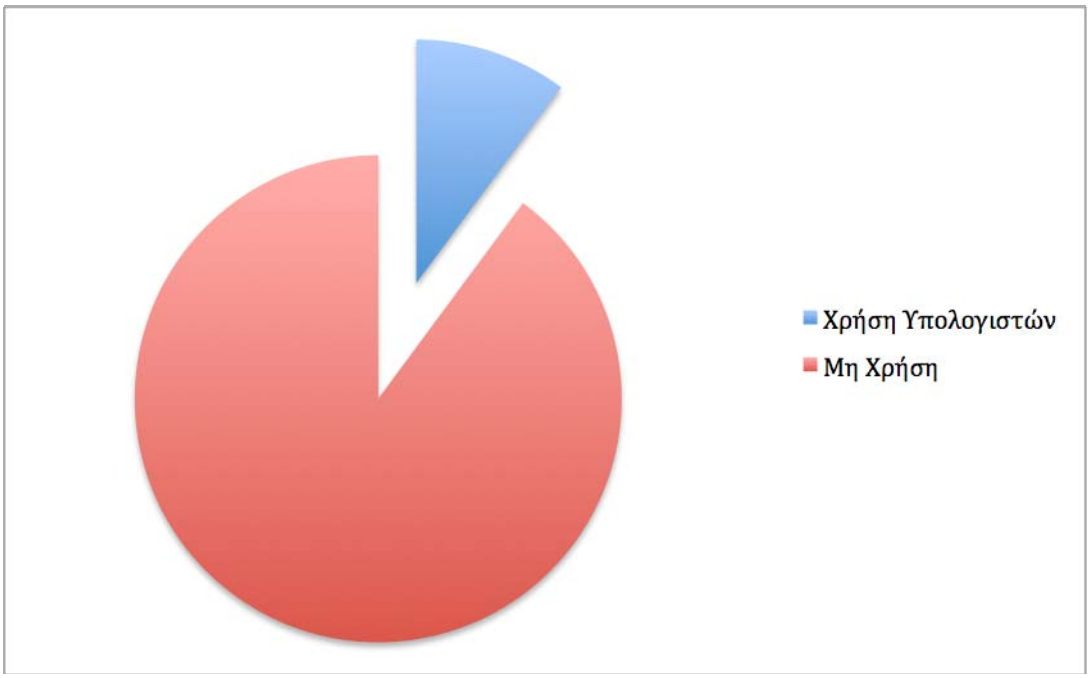
Η έρευνα “ΔΕΥΧΚ” υποβλήθηκε στο Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας τον Οκτώβριο του 2004 και έτυχε επιχορήγησης το Δεκέμβριο του ίδιου έτους. Στα πλαίσια της έρευνας αυτής, και για να ξεπεραστούν τα προβλήματα της συντήρησης των υπολογιστών, αξιοποιήθηκε η τεχνολογία των Thin Clients. Οι υπολογιστές αυτοί είναι στην πραγματικότητα τερματικές συσκευές οι οποίες συνδέουν το ποντίκι, το πληκτρολόγιο και την οθόνη με ένα κεντρικό διακομιστή. Η συντήρηση και αναβάθμιση γίνεται μόνο σε ένα μηχάνημα, το διακομιστή. Αυτό επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να εργάζονται με τους υπολογιστές χωρίς να ασχολούνται με την τεχνική υποστήριξη ή να ανησυχούν για προβλήματα που θα προκύψουν αν μέρος των υπολογιστών τη τάξης δεν εργάζεται.

Μέχρι τις αρχές του έτους **2005 – 2006**, ένας αριθμός 3 σχολείων (Δημοτικό Δασούπολης, Στ’ Λακατάμειας, Τρούλλων) είχε ενταχθεί στο ερευνητικό πρόγραμμα. Σε κάθε σχολείο είχε γίνει επιμόρφωση εκπαιδευτικών – πυρήνων που θα αναλάμβαναν τόσο την αξιοποίηση των υπολογιστών τους, όσο και την ενθάρρυνση και υποστήριξη και άλλων συναδέλφων στη χρήση των υπολογιστών. Σε κάθε σχολείο, δόθηκε αριθμός υπολογιστών ώστε να διατηρείται μια αναλογία 1 υπολογιστή ανά δύο μαθητές. Εξαίρεση αποτέλεσε το Δημοτικό Δασούπολης στο οποίο δημιουργήθηκε εργαστήριο υπολογιστών με αναλογία 1 τερματικό ανά μαθητή. Το πρόγραμμα εφαρμογής των υπολογιστών είχε αφεθεί στην κρίση του κάθε εκπαιδευτικού, σύμφωνα με τις δικές του δεξιότητες και ικανότητες αλλά και τον τρόπο διδασκαλίας και αξιοποίησης της τεχνολογίας. Πέρα από τη χρήση των υπολογιστών, δεν είχε ζητηθεί καμία άλλη ανάληψη υποχρέωσης ή ευθύνη, ούτως ώστε να ενθαρρυνθούν όλοι οι εκπαιδευτικοί του κάθε σχολείου να αξιοποιήσουν τις τάξεις εργαστήρια που είχαν δημιουργηθεί.

Με το τέλος της σχολικής χρονιάς 2005 – 2006, με εξαίρεση τους εκπαιδευτικούς – πυρήνες που εργάζονταν με τους υπολογιστές στα διάφορα μαθήματα, κανένας σχεδόν από τους υπόλοιπους εκπαιδευτικούς δεν εξέφρασε την επιθυμία να αξιοποιήσει τα εργαστήρια αυτά. Οι εκπαιδευτικοί – πυρήνες του κάθε σχολείου προσέφεραν υποστήριξη και ενθάρρυνση στους συναδέλφους, χωρίς όμως να υπάρξει διαφοροποίηση της στάσης ως προς τη χρήση των υπολογιστών.

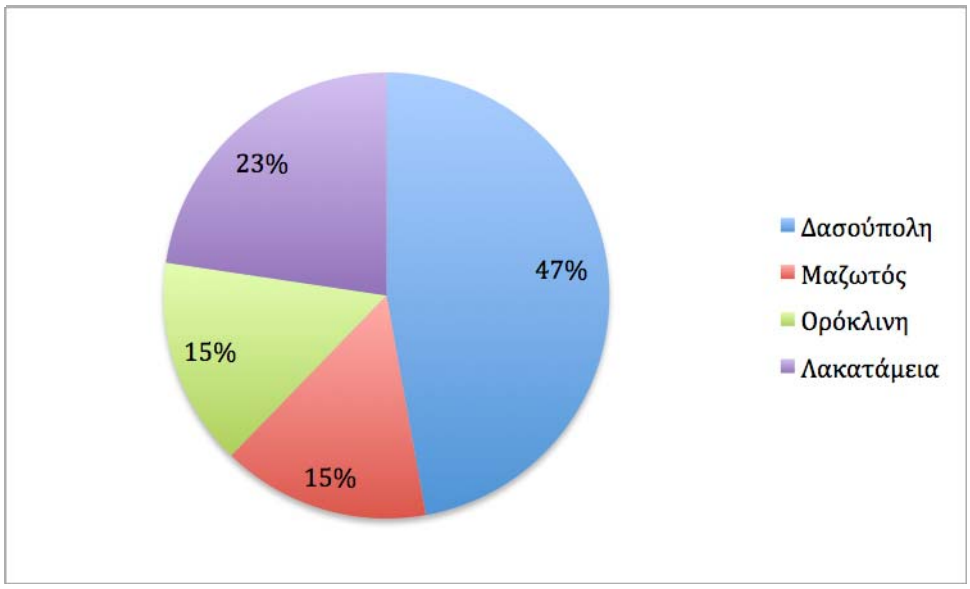
Με την έναρξη της σχολικής χρονιάς 2006 – 2007, υπήρξε μετακίνηση των εκπαιδευτικών – πυρήνων από το Δημοτικό Τρούλλων σε άλλα δημοτικά. Την ίδια χρονιά

έγινε ένταξη του Δημοτικού Μαζωτού στο πρόγραμμα, αυξάνοντας τον αριθμό των σχολείων στα 4. Ο συνολικός αριθμός των εκπαιδευτικών και στα 4 σχολεία ανήλθε στους 71, εκ των οποίων οι 7 αποτελούσαν εκπαιδευτικούς – πυρήνες που συνεργάζονταν στην εφαρμογή του προγράμματος.



Γράφημα 1: Χρήση υπολογιστών από εκπαιδευτικούς

Με τη μετακίνηση των εκπαιδευτικών- πυρήνων από το Δημοτικό Τρούλλων, δημιουργήθηκε κενό στην αξιοποίηση των υπολογιστών. Αν και το εργαστήρια παρέμεινε στο σχολείο και έγινε πρόταση για επιμόρφωση των συναδέλφων του σχολείου, εντούτοις δεν έγινε καμία αξιοποίηση των εργαστηρίων. Μέχρι τον Ιανουάριο του 2007, η διεύθυνση του Δημοτικού Τρούλλων ζήτησε την άμεση μετακίνηση των υπολογιστών σε άλλα σχολεία, μια και δεν υπήρξε πρόθεση για αξιοποίησή τους. Οι υπολογιστές μεταφέρθηκαν σε σχολεία στα οποία εργάζονταν οι δάσκαλοι που υπηρετούσαν στο Δημοτικό Τρούλλων. Έτσι, μέρος του εξοπλισμού (8 υπολογιστές) μεταφέρθηκαν στο δημοτικό Ορόκλινης και άλλοι 8 στο δημοτικό Μαζωτού. Παρόλο που στα δημοτικά αυτά (Ορόκλινη και Μαζωτός) δόθηκε η ευκαιρία στους συναδέλφους των υπολοίπων τμημάτων να χρησιμοποιήσουν τα νέα εργαστήρια, εντούτοις αυτό δεν έγινε μια και υπήρξε μεν αναγνώριση της αξίας και σημαντικότητας της δημιουργίας των εργαστηρίων, αλλά δεν εκφράστηκε η ανάγκη για χρήση τους.



Γράφημα 2: Κατανομή υπολογιστών (2006 – 2007)

Με την έναρξη της σχολικής χρονιάς 2007 – 2008, ο εκπαιδευτικός – πυρήνας του Δημοτικού Λακατάμειας μετατέθηκε σε άλλη σχολική μονάδα. Παρόλο που η συνάδελφος που τον αντικατέστησε ανήκε παλαιότερα στο Κλιμάκιο Πληροφορικής του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού, εντούτοις αρνήθηκε να εργαστεί στην τάξη – εργαστήριο και ζήτησε τη μετακίνηση του εξοπλισμού. Τον Οκτώβριο του 2007 όλος ο εξοπλισμός μετακινήθηκε από το δημοτικό Λακατάμειας στο Ειδικό Σχολείο Λάρνακας. Με την ολοκλήρωση της σχολικής χρονιάς, η αξιοποίηση των τάξεων – εργαστηρίων των σχολικών μονάδων που ήταν ενταγμένες στο ερευνητικό πρόγραμμα (Δημοτικό Δασούπολης, Μαζωτού, Ορόκλινης - Το Ειδικό Σχολείο Λάρνακας εντάχθηκε ως ειδική κατηγορία, με αυτόνομους υπολογιστές οι οποίοι μοιράστηκαν σε όλες τις αίθουσες) γινόταν αποκλειστικά από τους αρχικούς εκπαιδευτικούς – πυρήνες.

5. Εργαστήρια υπολογιστών και εκπαιδευτικοί

Η έρευνα “ΔΕΥΧΚ” είχε ως κύριο στόχο την εξακρίβωση της αποτελεσματικότητας της αξιοποίησης υπολογιστών τύπου Thin Client για μείωση του λειτουργικού κόστους της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Όμως, εντοπίστηκαν και άλλες σημαντικές παραμέτροι που δεν μπορούν να αγνοηθούν ως σημαντικά ευρήματα κατά την πορεία της έρευνας.

Η δημιουργία σχολικών εργαστηρίων είναι μεγάλης σημασίας για το Υπουργείο Παιδείας της Κύπρου, το οποίο προχωρά με το σχέδιο δημιουργίας όλων των μαθημάτων σε ψηφιακή μορφή και την εργαστηριοποίηση αρκετών θεμάτων, τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Μέσω του ερευνητικού προγράμματος, έγινε εγκατάσταση υπερσύγχρονων εργαστηρίων υπολογιστών σε 3 σχολικές μονάδες. Για διευκόλυνση των εκπαιδευτικών έγινε εγκατάσταση τόσο του λειτουργικού συστήματος Windows 2003 (Windows XP) και στη συνέχεια των Windows 2008 Server (Windows Vista). Παρόλο που υπήρχε μόνιμα σε κάθε σχολείο εκπαιδευτικός – πυρήνας πρόθυμος να προγραμματίσει δειγματικές διδασκαλίες αλλά και να υποστηρίξει τους υπόλοιπους εκπαιδευτικούς του κάθε σχολείου, εντούτοις δεν υπήρξε ανταπόκριση και τα εργαστήρια έμειναν καθαρά στη δική τους διάθεση. Ανησυχητικό όμως είναι και το γεγονός της αυτόβουλης μετακίνησης των υπολογιστών σε άλλα σχολεία, όταν μετακινήθηκε ο εκπαιδευτικός – πυρήνας. Σύμφωνα με δηλώσεις εκπαιδευτικών από τα σχολεία που απαίτησαν τη μετακίνηση των υπολογιστών, η μετακίνηση θεωρήθηκε επιβεβλημένη ώστε "να μη φορτωθούν την ευθύνη της χρήσης τους". Στις συγκεκριμένες περιπτώσεις οι διευθύνσεις των σχολείων είχαν την ευχέρεια να απαιτήσουν την απομάκρυνση των υπολογιστών από τα σχολεία τους, μια και αυτοί προέρχονταν από το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας και όχι από το ίδιο το Υπουργείο (αν και το Υπουργείο Παιδείας συμμετείχε ως τελικός χρήστης στην έρευνα).

Το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού έτυχε ενημέρωσης για τη μετακίνηση του εξοπλισμού μετά από απαίτηση των εκπαιδευτικών των σχολείων στα οποία ήταν τοποθετημένος. Το γεγονός αυτό, σύμφωνα με τον επικεφαλή του Κλιμακίου Πληροφορικής, κύριο Δοράτη, είναι κάτι που έχει προβληματίσει ιδιαίτερα μια και φανερώνει μια τάση για αποφυγή της αξιοποίησης της τεχνολογίας ως μέσο μάθησης. Η ανάγκη για απομάκρυνση του εξοπλισμού φανερώνει επίσης και μια ευθυνοφοβία ως προς τις συνέπειες που θα μπορούσε να έχει είτε η χρήση των υπολογιστών είτε η μή χρήση (π.χ. οι επιθεωρητές θα ζητούσαν εξηγήσεις γιατί να μη γίνεται χρήση αφού υπάρχουν τα εργαστήρια). Το Κράτος έχει επενδύσει αρκετά χρήματα στην πολιτική του για ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση, και λαμβάνει πολύ σοβαρά τέτοιες περιπτώσεις. Όμως, ως Υπουργείο, δεν είναι σε θέση να προσφέρει είτε κίνητρα είτε άλλα μέσα ώστε να γίνεται αξιοποίηση της τεχνολογίας. Ο εκπαιδευτικός της Κύπρου είναι υψηλά αμοιβόμενος με μισθό που ξεκινά από τα 1500 ευρώ ως πρώτο μισθό και φτάνει τα 2200 ευρώ καθαρές απολαβές μέχρι τον 9ο χρόνο υπηρεσίας του. Σύμφωνα με τις εισηγήσεις της Επιτροπής

Εκπαιδευτικής Μεταρρύθμισης, θα πρέπει να δοθούν άλλα κίνητρα στους εκπαιδευτικούς ώστε να αρχίσουν να αξιοποιούν την τεχνολογία ως μέσο μάθησης. Η Επιτροπή αναφέρει εξάλλου (2004) την ανάγκη αξιοποίησης της τεχνολογίας της εκπαίδευσης, καθώς και την ανάγκη για συνεχή επιμόρφωση και επιβράβευση της εργασίας των εκπαιδευτικών που ασχολούνται με την τεχνολογία.

6. Συμπερασματικά

Η έρευνα "ΔΕΥΧΚ" έχει εντοπίσει ένα σοβαρότατο πρόβλημα που επηρεάζει την εισαγωγή της πληροφορικής στην εκπαίδευση ως μέσο μάθησης: την άρνηση των ίδιων των εκπαιδευτικών να αξιοποιήσουν την τεχνολογία, ακόμη και αν έχουν στη διάθεσή τους τον αρτιότερο εξοπλισμό και ικανούς εκπαιδευτικούς πρόθυμους να προσφέρουν άμεση στήριξη στην αξιοποίηση των υπολογιστών στο μάθημα. Το πρόβλημα είναι πολυδιάστατο, και σχετίζεται άμεσα τόσο με τις ίδιες τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών, όσο και με τα κίνητρα (πέραν του οικονομικού) που προσφέρει το ίδιο το κράτος. Μια πτυχή του προβλήματος είναι καθαρά παιδαγωγική, μια και οι αντιλήψεις και στάσεις των εκπαιδευτικών διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούν ή αποφεύγουν να χρησιμοποιήσουν την πληροφορική στην εκπαίδευση (Becker & Ravitz, 2001). Η αρνητική στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στην τεχνολογία, σύμφωνα πάντα με τους ίδιους, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά ακόμη και τους μαθητές. Η αξιοποίηση ή χρήση των υπολογιστών από μόνη της δε συνεπάγεται σε σωστά μαθησιακά αποτελέσματα (ή άλλες θετικές συνέπειες). Είναι σημαντικό να θεσμοθετηθούν κανόνες αξιολόγησης των δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών, ώστε να διαπιστωθεί η δυνατότητα του καθενός να αξιοποιεί σωστά το εργαλείο για μεγιστοποίηση της μάθησης (Cuban & Peck, 2001).

Ο εντοπισμός των προβλημάτων αυτών (ως προς τη μη αξιοποίηση των εργαστηρίων) οδηγεί σε ανάγκη για αναστοχασμό της εφαρμογής της πληροφορικής στην εκπαίδευση. Η πεποίθηση του ότι θα δημιουργηθούν εργαστήρια σε κάθε σχολείο και αυτά θα αξιοποιούνται από όλους ή τους πλείστους εκπαιδευτικούς για σκοπούς ενίσχυσης της διαδικασίας μάθησης, ίσως να μην ευσταθεί. Σε μια τέτοια περίπτωση, τα εργαστήρια αυτά θα παραμένουν αποκλειστικό προνόμιο των ελάχιστων εκπαιδευτικών που πιστεύουν στη χρησιμότητα της πληροφορικής στην εκπαίδευση, ενώ οι υπόλοιποι θα απέχουν από τη χρήση ή και τον πειραματισμό. Αυτό δε σημαίνει πως οι εκπαιδευτικοί που δεν αξιοποιούν την τεχνολογία αποτυγχάνουν στο έργο τους – ίσως να συμβαίνει ακριβώς το αντίθετο, μια και το εκπαιδευτικό σύστημα της Κύπρου είναι υλοκεντρικό και όχι μαθητοκεντρικό, και

χαρακτηρίζεται από πάρα πολλούς και ανέφικτους στόχους (Έκθεση Unesco, 1999). Με το εκπαιδευτικό μας σύστημα, ακόμη και με τα νέα βιβλία και Αναλυτικά Προγράμματα, εξακολουθεί να ευνοείται μια παραδοσιακή μορφή διδασκαλίας εμπλουτισμένη με τη χρήση του υπολογιστή ως απλού εποπτικού μέσου. Μάλιστα, σε μάθημα στο δημοτικό Δασούπολης (Μαϊος 2008) στο οποίο ήταν παρόντες και οι γονείς και πραγματοποιήθηκε μέσω πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης, ακούστηκαν έντονες ενστάσεις από γονείς ως προς το χρόνο που απαιτεί η ολοκλήρωση εργασιών διερευνητικής φύσης στον υπολογιστή, σε σχέση με αντίστοιχες δασκαλοκεντρικές με παραδοσιακές μεθόδους.

Και οι ίδιοι οι Επιθεωρητές, όμως, ως αξιολόγοι, απαιτούν με την ολοκλήρωση της σχολικής χρονιάς να έχει γίνει κάλυψη της διδακτέας ύλης (και όχι μόνο των στόχων) του Αναλυτικού Προγράμματος. Αυτός είναι ίσως ακόμη ένας ισχυρός λόγος για τον οποίο οι εκπαιδευτικοί προτιμούν να παραμείνουν προσκολλημένοι σε πιο παραδοσιακές μεθόδους αντί να αξιοποιήσουν εναλλακτικά μέσα μάθησης. Η χρήση του υπολογιστή ως εργαλείο μάθησης από τον ίδιο τον μαθητή ευνοεί κονστρακτιβιστικές προσεγγίσεις που εστιάζονται στη διαδικασία και την ανάπτυξη δεξιοτήτων, και όχι στην απομνημόνευση πληροφοριών και κάλυψη ύλης. Οι Becker και Ravitz (2001) αναφέρουν οι κονστρακτιβιστικές μεθόδοι εργασίας ενισχύουν σημαντικά τη διαδικασία μάθησης.

Ως ερευνητική ομάδα, έχουμε δεσμευτεί να προσεγγίσουμε το πρόβλημα που έχει εντοπιστεί σε βάθος. Μέσα στους επόμενους μήνες θα ξεκινήσει ένα νέο ερευνητικό έργο που θα έχει στόχο να διερευνήσει την προθυμία των εκπαιδευτικών να αποκτήσουν πρόσβαση σε εργαστήρια, αλλά και τον τρόπο και συχνότητα χρήσης τους.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Angeli, C., & Valanides, N. (2005). A socio-technical analysis of the factors affecting the integration of ICT in primary and secondary education. In L. T. W. Hin & R. Subramaniam (Eds.), Literacy in technology at the K-12 level: Issues and challenges.

Heshey, PA: Idea Group, Inc.

Bannan-Ritland, B., Dabbagh, N. & Murphy, K. (2000). Learning object systems as constructivist learning environments: Related assumptions, theories, and applications. In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. Retrieved February 2, 2007, from the World Wide Web: http://reusability.org/read/chapters/bannanritland.doc

Becker, H. J., & Ravitz, J. L. (2001). *Computer use by teachers: Are Cuban's predictions*

correct? Paper presented at the 2001 Annual Meeting of the American Educational Research Association, Seattle, Washington. Retrieved February 28, 2002, from http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/conferences-pdf/aera_2001.pdf

Bloom, Benjamin B. (Ed.) Taxonomy of Educational Objectives: the classification of educational goals, by a committee of college and university examiners 1st Ed. New York: Longmans, Green, 1956.

Cuban, L. (2000, January). *So much high-tech money invested, so little use and change in practice: How come?* Paper prepared for the Council of Chief State School Officers'Annual Technology Leadership Conference. Washington D.C.

Cuban, L., Kirkpatrick, H., & Peck, C. (2001). High access and low use of technology in high school classrooms: Explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal, 38*(4), 813-834.

Επιτροπή Εκπαιδευτικής Μεταρρύθμισης, (2004). Δημοκρατική και Ανθρώπινη Παιδεία στην Ευρωκυπριακή Πολιτεία. *Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού,* 1, 1-305.

European Commission (2001). European Commission Launches eLearning Initiative. *Heller Report on Educational Technology Markets,* 12(9), 1.

Gibbons, A. S., Nelson, J. & Richards, R. (2000). The nature and origin of instructional objects. In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. Retrieved February 2, 2006R, from the World Wide Web: http://reusability.org/read/chapters/gibbons.doc

Κασσωτάκης, Μ. & Φλουρής, Γ.(2002). *Μάθηση και Διδασκαλία*, τόμος Α΄, Αθήνα

Lewis, A., (1999). Integrated Learning Systems and pupils with low attainment in reading. *British Journal of Special Education,* 26(3), 153- 157.

Πρακτικά Συνεδρίου E-Learning & Κυπριακή Εκπαίδευση. Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού, Λευκωσία, 2007.

UNESCO (1999). The science agenda – framework for action. Paris: UNESCO.

Valanides, N., & Angeli, C. (2005, in press). Learning by Design as an Approach for Developing Science Teachers' ICT-Related Pedagogical Content Knowing. In S. Rodrigues (Ed.), International Models of Teacher (primary, secondary and tertiary) Professional Development. New York, NY: Nova Science.

Vrasidas, C. (2000). Constructivism versus objectivism: Implications for interaction, course design, and evaluation in distance education. *International Journal of Educational Telecommunications,* 6(4), 339- 362.

Διδακτική πρόταση αξιοποίησης των ταινιών της Εκπαιδευτικής Τηλεόρασης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση μέσω Εκπαιδευτικού Εργαλείου Υποτιτλισμού

Παπαδημητρίου Σοφία

Καθηγήτρια Πληροφορικής, Διεύθυνση Εκπαιδευτικής Ραδιοτηλεόρασης,

Παπαδάκης Σπύρος

Εργαστήριο Εκπαιδευτικού Υλικού & Εκπαιδευτικής Μεθοδολογίας

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Περίληψη

Η εμπλοκή των μαθητών σε αυθεντικές δραστηριότητες που έχουν νόημα γι αυτούς και τους δίνουν τη δυνατότητα να δημιουργούν κάτι, ευνοεί την ενεργό συμμετοχή τους και επομένως διευκολύνει τη σε βάθος κατανόηση και την κατάκτηση της γνώσης. Στην εργασία αυτή προτείνεται η αξιοποίηση των ταινιών της Εκπαιδευτικής Τηλεόρασης μέσα από αλληλεπιδραστικές μαθησιακές δραστηριότητες υποτιτλισμού αποσπασμάτων ταινιών της. Οι δραστηριότητες αυτές αναπτύσσονται με το λογισμικό LvS που προσομοιώνει τη λειτουργία ενός επαγγελματικού εργαλείου υποτιτλισμού ταινιών για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Στην εργασία αυτή, παρουσιάζονται δύο μαθησιακές δραστηριότητες ως παραδείγματα καλής πρακτικής εφαρμογής αυτής της τεχνικής για υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας στα Μαθηματικά και την Κυκλοφοριακή Αγωγή. Οι δραστηριότητες αυτές προτείνεται να γίνονται στο πλαίσιο της Ευέλικτης Ζώνης Δημιουργικών και Διαθεματικών Δραστηριοτήτων ή του Ολοήμερου Σχολείου στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Εκπαιδευτική Τηλεόραση, Ευέλικτη ζώνη, αλληλεπιδραστικές μαθησιακές δραστηριότητες, λογισμικό Learning via Subtitling (LvS), υποτιτλισμός ταινιών, διαθεματικότητα

Εισαγωγή

Η τεχνολογία αποτελεί ένα σημαντικό κίνητρο για μάθηση, όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε από τον ενθουσιασμό των παιδιών όταν “παίζουν” με τον υπολογιστή και μαθαίνουν μέσα από ανάλογες δραστηριότητες. Η χρήση οπτικοακουστικού υλικού στην διδασκαλία συμβάλει ιδιαίτερα στην πρόκληση ενδιαφέροντος, στη διατήρηση της προσοχής, στην επεξήγηση πολύπλοκων φαινόμενων και στην αποσαφήνιση δύσκολων εννοιών που είναι δύσκολο να εξηγηθούν αποκλειστικά με τον προφορικό λόγο ή με γραπτό

κείμενο. Η ‘ταινία’ (video) είναι ένα από τα μέσα που έχει χρησιμοποιηθεί για πολλά χρόνια σε διάφορα εκπαιδευτικά πλαίσια με πολλούς τρόπους για την υποστήριξη της μάθησης (Bates, 1985) ως ένα δυναμικό μέσο οπτικοποίησης, αφήγησης, αφαίρεσης και αναγνώρισης.

Οι ταινίες μπορούν να προβάλουν διάφορα χαρακτηριστικά της ανθρώπινης συμπεριφοράς (εκφράσεις του προσώπου, γλώσσα του σώματος, τόνος της φωνής κ.ά.) που είναι δύσκολο να περιγραφούν ή να γίνουν κατανοητά εάν αναπαρασταθούν με άλλες μορφές δεδομένων. Τα τελευταία χρόνια με την εξέλιξη της ψηφιακής τεχνολογίας και τη σημαντική μείωση του κόστους στην παραγωγή, αναπαραγωγή και διανομή, η ταινία μπορεί εύκολα να χρησιμοποιηθεί στην τάξη για καταγραφή και ανάλυση αλληλεπιδράσεων (Pea & Hay, 2002) και την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, της δημιουργικότητας και της συνεργατικής μάθησης (BECTA, (British Educational Communications and Technology Agency http://www.becta.org.uk/ 2004,) καθοδηγεί την εκπαιδευτική πολιτική σε σχέση με τις νέες τεχνολογίες στη Βρετανία.).

Στην εργασία αυτή αρχικά περιγράφονται τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών ταινιών, αναλύονται οι δραστηριότητες της Εκπαιδευτικής Τηλεόρασης και οι υπηρεσίες της σε διαφορετικά εκπαιδευτικά πλαίσια με έμφαση στο ζήτημα της αξιοποίησής τους στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση μέσα από αλληλεπιδραστικές δραστηριότητες. Στη δεύτερη ενότητα αναλύεται το παιδαγωγικό πλαίσιο της ανάπτυξης των δραστηριοτήτων και γίνεται μια σύντομη περιγραφή του εργαλείου *Learning via Subtitling (LvS)* για την αξιοποίηση του υποτιτλισμού ταινιών στην εκπαίδευση. Στην τρίτη ενότητα παρουσιάζονται δύο διδακτικές προτάσεις ως παραδείγματα καλής πρακτικής αυτής της τεχνικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση στο πλαίσιο της *Ευέλικτης Ζώνης Δημιουργικών και Διαθεματικών Δραστηριοτήτων (ΕΖΔΔΔ)* ή του *Ολοήμερου σχολείου (ΟΣ)*, κατά τις οποίες οι μαθητές ως δημιουργοί προσθέτουν και τροποποιούν υποτίτλους σε απόσπασμα ταινίας της Εκπαιδευτικής Τηλεόρασης, παράγοντας ένα αποτέλεσμα που έχει για αυτούς νόημα, ενώ την ίδια στιγμή κάνουν επανάληψη και εφαρμογή στο γνωστικό αντικείμενο. Η εργασία ολοκληρώνεται με την περιγραφή του σχεδιασμού της πιλοτικής εφαρμογής και της αξιολόγησης των προτεινομένων προτάσεων και με τα συμπεράσματα από την εμπειρία της σχεδίασης και την ανάπτυξης αυτού του τύπου δραστηριοτήτων από την πλευρά ενός εκπαιδευτικού.

Εκπαιδευτικές Ταινίες & Εκπαιδευτική Τηλεόραση

Εκπαιδευτική ταινία

Ως εκπαιδευτικές χαρακτηρίζονται οι ταινίες που έχουν συγκεκριμένους διδακτικούς στόχους με σκοπό να οδηγήσουν συγκεκριμένες ομάδες θεατών-εκπαιδευομένων στην κατανόηση των νοημάτων του γνωστικού αντικειμένου που πραγματεύονται. Όπως δείχνουν αρκετές έρευνες (Lee & Huston, 2003; Wright & Huston, 1981; Παπαδάκης & Χατζηλάκος, 2004) ακόμη και η απλή προβολή ενός αποσπάσματος μιας καλής ταινίας κεντρίζει το ενδιαφέρον των μαθητών, ωστόσο αυτοί εμβαθύνουν και αφομοιώνουν καλύτερα όταν συμμετέχουν ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία, όταν επαναλαμβάνουν τη θέαση, στοχάζονται κριτικά, δρουν και αναστοχάζονται. Σύμφωνα με τον Rieber (1990) η χρήση εκπαιδευτικών ταινιών συνιστάται να συνοδεύεται από αλληλεπιδραστικές δραστηριότητες για να αποφεύγεται η παθητική παρακολούθηση. Η ταινία ως μέσο καταγραφής οπτικοακουστικού λόγου, επιδιώκει τη διατύπωση νοημάτων με συνδυασμό του λόγου, της εικόνας και του ήχου τα οποία προσδοκούμε να αποκωδικοποιήσει ο θεατής. Στις εκπαιδευτικές ταινίες ο εκπαιδευτικός και ο σκηνοθέτης συνεργάζονται σε όλη τη διάρκεια της παραγωγής (σενάριο, γύρισμα, μοντάζ) για να διαμορφώσουν με τον καλύτερο τρόπο τα νοήματα, που επιθυμούν να αποκωδικοποιήσει ο θεατής σύμφωνα με τις δικές του οπτικές γωνίες καταγραφής της δράσης. Ο θεατής-εκπαιδευόμενος εκτίθεται στον οπτικοακουστικό λόγο και αναμένεται μετά την πρωτογενή αναγνώριση να προχωρήσει σε σημασιολογική ανάγνωση αυτών που βλέπει και ακούει, να αναστοχαστεί και να συμπληρώσει ή να αναθεωρήσει αυτά που ήδη γνωρίζει και να δημιουργήσει νέα γνωστικά σχήματα.

Υπηρεσίες Διεύθυνσης Εκπαιδευτικής Τηλεόρασης

Η τηλεόραση είναι παρούσα στην καθημερινή ζωή των παιδιών και αποτελεί πλέον ένα πολύ σημαντικό μέσο κοινωνικοποίησης και εκπαίδευσης. Καθώς δε η παρουσία των ευρυζωνικών συνδέσεων και οπτικοακουστικών αρχείων ροής αυξάνει, οι ταινίες μπορούν να αξιοποιηθούν περισσότερο στη διδασκαλία και τη μελέτη με μεθόδους που προάγουν την ενεργητική συμμετοχή των εμπλεκομένων και επομένως τη μάθηση. Αρκετές μελέτες (Auckland, 2000; Dubeck et.al., 1988; Gorn et al., 1976) διερευνούν την αξιοποίηση και αποτελεσματικότητά της Εκπαιδευτικής Τηλεόρασης (ΕΤ) στη διδασκαλία διαφόρων μαθημάτων και ως μηχανισμού διάχυσης της γνώσης. Σύμφωνα με τους Singer & Singer (1981) οι μαθητές Δημοτικών σχολείων που παρακολουθούν μικρής διάρκειας ταινίες της ΕΤ και στη συνέχεια συμμετέχουν ενεργά σε συζητήσεις για το περιεχόμενό τους γίνονται

πιο δημιουργικοί και βελτιώνουν την κριτική τους σκέψη. Από την άλλη πλευρά, η κυριότερη κριτική που γίνεται για τη χρήση της ΕΤ στη διδασκαλία είναι ότι αποτελεί ένα παθητικό εκπαιδευτικό μέσο και δεν προωθεί την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών ώστε η αξιοποίηση των ταινιών της στην τάξη δεν έχει μεγάλη επιτυχία (Salomon, 1994). Έργο της Ελληνικής ΕΤ είναι η ανάπτυξη τηλεοπτικών προγραμμάτων με στόχο την υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας στην Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, καθώς και ευρύτερα στη λαϊκή επιμόρφωση, τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση, τη δια βίου μάθηση. Οι περισσότερες ταινίες δεν ξεπερνούν τα 12΄-15΄, διάρκεια η οποία επιτρέπει την αξιοποίηση τους μέσα στη τάξη. Η αξιοποίηση όμως είναι κατά κανόνα μονόδρομη (μάθηση με παρατήρηση) και εξαρτώμενη από την πρωτοβουλία κάθε εκπαιδευτικού. Σε μεμονωμένες περιπτώσεις (π.χ ΣΑΠΦΩ, ΑΡΧΙΛΟΧΟΣ) σχεδιάστηκε υποστηρικτικό υλικό με τη μορφή φυλλαδίων για πραγματοποίηση επιπλέον δραστηριοτήτων όπως συμβαίνει με τις ταινίες εκπαιδευτικών καναλιών άλλων χωρών (BBC, ABC, Schoolstv, Channel4, TV5). Αυτές συνοδεύονται με δραστηριότητες που αφορούν όλη την τάξη ή ανά ομάδες για την εμπλοκή του μαθητή με το εκπαιδευτικό υλικό πριν, κατά τη διάρκεια και με τη λήξη της θέασης της εκπομπής. Ο σχεδιασμός του προγράμματος από τη Διεύθυνση Εκπαιδευτικής Τηλεόρασης του ΥΠ.Ε.Π.Θ, η παραγωγή και αγορά εκπαιδευτικού υλικού γίνεται με βάση τις ανάγκες υποστήριξης των αναλυτικών προγραμμάτων των σχολείων, τις ανάγκες που προκύπτουν από το κοινωνικό περιβάλλον και τις ανάγκες προβολής καινοτόμων δράσεων του ΥΠ.Ε.Π.Θ. Εκτός από την περίπτωση της εκπομπής, η δυνατότητα διανομής με φορητά μέσα ή προβολής κατ΄απαίτηση δίνει στον εκπαιδευτικό και στους μαθητές τη δυνατότητα επιλογής του χρόνου παρακολούθησης της ταινίας, ολόκληρης ή σε τμήματα και όσες φορές επιθυμούν. Επιπλέον σε συνεργασία με το Κέντρο Επικοινωνιών και Δικτύων του Πανεπιστημίου Κρήτης και το Πανελλήνιο Σχολικό Δικτύου (ΠΣΔ), κωδικοποιεί εκπαιδευτικό οπτικοακουστικό υλικό σε μορφή κατάλληλη και το διανέμει μέσω Διαδικτύου. Έτσι, το υλικό διατίθεται με μορφή ταινιών κατ απαίτηση (video on demand) μέσω της αντίστοιχης υπηρεσίας του ΠΣΔ, όπου σχολεία, εκπαιδευτικοί και μαθητές έχουν πρόσβαση τη χρονική στιγμή που επιθυμούν μέσα ή έξω από την τάξη.

Πλαίσιο ταινιών ΕΤ για την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Η δομή των ταινιών της ΕΤ για την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση ακολουθεί τη λογική της σειράς για να αποφευχθεί η αποσπασματικότητα και να διασφαλιστεί η συνέχεια με νέα επεισόδια τα επόμενα χρόνια. Οι περισσότερες ταινίες είναι διάρκειας έως 15΄ και ως προς

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ …ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ	5
ΧΡΩΜΑΤΟΪΣΤΟΡΙΕΣ	1
ΖΩΓΡΑΦΙΚΗ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ: Klee Miro Van Gogh, Ακριθάκης Γαϊτης Βασιλείου, Το Δέντρο	3
ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ: Γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, Η νόσος των τρελών αγελάδων, DNA, Κλωνοποίηση	4
ΡΑΤΣΙΣΜΟΣ: Στη ζυμαροχώρα, Ένα τρίγωνο στη χώρα των κύκλων	2
ΠΑΙΔΙΚΗ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ: Το χαρούμενο λιβάδι (Φιλιώ Νικολούδη), Έχω ράμματα για τη γούνα σου (Μάιρα Παπαθανασοπούλου), Το μυστήριο της Ανομβρίδας (Κώστας Χαραλάς), Μια μαμά για μένα (Ρένα Ρώσση-Ζαΐρη), Εγώ ο Κανέλος (Τζέμη Τασάκου)	5
«ΤΑΡΑΤΑΜΠΟΥΜ» Εφευρέτες άμεσης δράσης, Μαθαίνω φυσική παίζοντας	8
Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ	1
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ	1
ΣΑΣ ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ Ατυχήματα στη θάλασσα, Ατυχήματα στην ύπαιθρο, Ατυχήματα στο σπίτι	3
ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ Ατυχήματα στο σχολείο, Ασφάλεια στο αυτοκίνητο, Ασφάλεια στο δρόμο	3
ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΗΧΟΥΣ Ηχόχρωμα, Ένταση, Διάρκεια, Τονικό ύψος	4
ΚΟΚΚΙΝΗ ΚΛΩΣΤΗ (ΠΑΡΑΜΥΘΙΑ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ) Το μαγικό πιθάρι (ΙΝΔΙΑ), Ο σοφός ζωγράφος (ΚΙΝΑ)	2
ΙΣΤΟΡΙΕΣ ΧΩΡΙΣ ΤΕΛΟΣ, Παραμύθια από τόπους της Ασίας (Μάνος Κοντολέων), Το μισό πιθάρι (Φωτεινή Φραγκούλη), Ένα γεμάτο μέλια χεράκι (Βούλα Μάστορη), Ο Τρυφεράκανθος (Ελένη Πριοβόλου), Το άγαλμα που κρύωνε (Χρήστος Μπουλιώτης)	6
Η ΧΩΡΑ ΜΟΥ ΑΠΟ ΨΗΛΑ Θάλασσες, Οροσειρές, Πεδιάδες, Πόλεις, Ηφαίστεια	5
ΠΑΡΑΜΥΘΟΛΟΓΙΕΣ	12
ΤΟ ΛΟΥΝΑ ΠΑΡΚ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ Ουσιαστικά, Επίθετα, Ρήματα, Επιρρήματα, Προθέσεις, Αριθμητικά, Επιφωνήματα, Μετοχές, Αντωνυμίες Α΄, Αντωνυμίες Β΄, Σύνδεσμοι, Άρθρα	12
Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ 1821 Κολοκοτρώνης, Μπουμπουλίνα, Γ. Καραϊσκάκης, Κ. Κανάρης, Α. Μιαούλης , Μ. Μπότσαρης	6
ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΑΓΩΓΗ Φανάρια, Ζώνες ασφαλείας, Ποδήλατα	3
ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΕΛΛΑΔΑΣ ΣΕ 3΄	37

Σχήμα 1: *Ταινίες Εκπαιδευτικής Τηλεόρασης για την Α/θμια Εκπαίδευση*

τη μορφή τους βασίζονται στην εναλλαγή διαφόρων τεχνικών όπως: δραματοποίηση (κεντρικοί ήρωες), αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών (γραφικά, μοντελοποιήσεις, αναπαραστάσεις) και κυρίως την καθημερινότητα και τις βιωματικές εμπειρίες του παιδιού. Με την οπτικοακουστική προσέγγιση ενός θέματος επιδιώκεται να κατανοηθούν καλύτερα έννοιες και διαδικασίες, να προκληθούν ερωτηματικά και να δοθούν ευκαιρίες για διάλογο

στην τάξη έτσι ώστε να δίνεται η δυνατότητα διατύπωσης διαφορετικών απόψεων και προβληματισμού με έμφαση στη μαθητοκεντρική προσέγγιση. Με βάση αυτή την προσέγγιση, η ΕΤ ξεκίνησε τον πιλοτικό σχεδιασμό και την ανάπτυξη νέων εκπαιδευτικών «πακέτων» που περιλαμβάνουν: την ταινία, οδηγίες προς τον εκπαιδευτικό, δραστηριότητες αλληλεπίδρασης, υπερ-συνδέσμους για βιβλιογραφική αναζήτηση. Τα νέα εκπαιδευτικά τηλεοπτικά προγράμματα παραγωγής 2008 θα λειτουργήσουν σε ένα πλαίσιο διαθεματικής και ολιστικής προσέγγισης της γνώσης για μια πιο αποτελεσματική εξέταση συγκεκριμένων πεδίων της, μέσα από τα προβλήματα και τις ανάγκες της καθημερινής ζωής του μαθητή και αποσκοπούν στην ενεργοποίηση του ενδιαφέροντος του μαθητή, εστιάζοντας την προσοχή του σε συγκεκριμένο εκπαιδευτικό στόχο κάθε φορά. Μέχρι το τέλος του έτους θα διατεθούν, οι σειρές που είναι σε διαδικασία παραγωγής και αφορούν τη Γλώσσα, τα Μαθηματικά, τη Ζωγραφική. Ακόμα μουσικά video clips για την περιβαλλοντική αγωγή, καθώς και η σειρά «Οδύσσεια στο Διαδίκτυο» για μια ξενάγηση των μαθητών στο συναρπαστικό κόσμο του Διαδικτύου αλλά και την πληροφόρησή τους για τους κινδύνους που κρύβονται σ΄ αυτό, έτσι ώστε να συμπεριφέρονται με ασφαλή τρόπο.

Παιδαγωγικό πλαίσιο

Η ΕΤ δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να παρακολουθεί εκπομπές στο σπίτι ή στο σχολείο σχετικά με κάποιο μάθημα ή θέμα που τον ενδιαφέρει και να αποκτά επιπλέον γνώσεις που δύσκολα παρέχονται στο συμβατικό σχολείο μέσα από την ταυτόχρονη επαφή του με κείμενο (αφήγηση, διάλογους) με εικόνα και ήχο (Βασάλα, 2001). Στο σχολείο ο δάσκαλος έχει τη δυνατότητα να αξιοποιήσει τις τηλεοπτικές εκπαιδευτικές εκπομπές ως μελέτες περίπτωσης (case studies) και να προκαλέσει αλληλεπίδραση των μαθητών με αυτό, μέσω κατάλληλων ερωτήσεων που προωθούν την κριτική σκέψη και την ανάπτυξη ικανοτήτων. Η αλληλεπίδραση του μαθητή με το εκπαιδευτικό υλικό καλλιεργεί την ατομική του πρωτοβουλία, τη δημιουργία συνθηκών μάθησης και έρευνας και τη διέγερση του ενδιαφέροντός του, με εναλλακτικές διδακτικές προσεγγίσεις. Ο μαθητής προσπαθώντας να επιλύσει προβλήματα επεξεργάζεται στοιχεία, διαμορφώνει κείμενα, συνεργάζεται με τους συμμαθητές του, αναπτύσσει ερευνητικό πνεύμα και δεξιότητες και τελικά μαθαίνει πώς να μαθαίνει.

Προκειμένου να άρουμε το μειονέκτημα της περιορισμένης αλληλεπίδρασης στην περίπτωση των ταινιών προτείνουμε τη δημιουργία μαθησιακών δραστηριοτήτων, όπου οι μαθητές υποτιτλίζουν μία ταινία (π.χ. για να διευκολύνουν μαθητές με προβλήματα ακοής ή με δυσκολίες στην κατανόηση του προφορικού λόγου στην Ελληνική Γλώσσα). Η μαθησιακή δραστηριότητα, ζητά από τους μαθητές να «κάνουν κάτι» και να παράγουν

ένα αποτέλεσμα. Η στρατηγική που βασίζεται αυτή η πρόταση είναι η *«συνδεμένη με την πραγματικότητα» μάθηση (anchored learning)*, όπου χρησιμοποιούνται σενάρια γύρω από ρεαλιστικές καταστάσεις -ή μία *«άγκυρα» (anchor)*- τα οποία περιέχουν ένα προς επίλυση πρόβλημα από την ομάδα ή το άτομο (Bransford et. al., 1990; Bransford & Stein, 1993; Young, 1993). Σύμφωνα με τη στρατηγική αυτή οι μαθητές ενθαρρύνονται να βλέπουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες ως εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιούνται σε νέες καταστάσεις παρά σαν γεγονότα που πρέπει να απομνημονευθούν. Μια εκπαιδευτική τεχνική για την υλοποίηση αυτής της στρατηγικής είναι η επεξεργασία ατομικά σε ομάδες αποσπασμάτων μιας ταινίας με σκοπό την προσθήκη ή επεξεργασία υποτίτλων. Για παράδειγμα ένα σενάριο μπορεί να ζητά από τους μαθητές τον υποτιτλισμό μιας εκπαιδευτικής ταινίας για ένα θέμα του γνωστικού τους αντικειμένου με σκοπό να βοηθήσουν κωφούς μαθητές ή μαθητές με προβλήματα κώφωσης να μάθουν. Οι μαθητές αξιολογούν και επιλέγουν τα σημαντικότερα στοιχεία ή έννοιες-κλειδιά και τις «υπογραμμίζουν» βάζοντας υπότιτλους στην ταινία. Δηλαδή το περιορισμένο πλαίσιο των υποτίτλων λειτουργεί ως *η άγκυρα* που οδηγεί του μαθητές να επεξεργαστούν, να χρησιμοποιήσουν και να οικοδομήσουν περαιτέρω τις γνώσεις τους. Επιλέγοντας το κείμενο που θα βάλουν στον περιορισμένο χώρο των υποτίτλων στοχάζονται, δημιουργούν, εφαρμόζουν στην πράξη και αναστοχάζονται κριτικά. Σύμφωνα με το Λιοναράκη (2004) οι δραστηριότητες και οι ασκήσεις, σε αναλογία ασφαλώς και με το εύρος του γνωστικού αντικειμένου, καθώς και με τους σκοπούς και στόχους του υλικού, θα πρέπει να οδηγούν σε μια διαρκή αλληλεπίδραση μαθητή διδακτικού υλικού και να τον οδηγούν δημιουργικά στην κατάκτηση της γνώσης. Οι παρακάτω τύποι δραστηριοτήτων αποτελούν σημείο αναφοράς για μια ευέλικτη και αμφίδρομη σχέση των δύο: α) ανάδειξης και αξιοποίησης γνώσεων και εμπειριών β) αναζήτησης και επεξεργασίας πληροφοριών γ) εφαρμογής δ) κριτικής σκέψης ε) επαλήθευσης και αυτοαξιολόγησης.

Οι αρχές του κοινωνικοπολιτισμικού εποικοδομισμού του Vygotsky αποτελούν σήμερα βασικές παιδαγωγικές και διδακτικές αρχές στο *Δ.Ε.Π.Π.Σ (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών)*. Το *Δ.Ε.Π.Π.Σ* αποτελεί τη βάση για τη δημιουργία αναλυτικών προγραμμάτων των διδασκομένων μαθημάτων ώστε να εφαρμοστούν σύγχρονες διδακτικές μέθοδοι στο ελληνικό σχολείο. Κατά το Vygotsky αποδίδεται ιδιαίτερη σημασία στο παιχνίδι, η γνώση προσεγγίζεται ολιστικά και η κατάκτησή της επιτυγχάνεται μέσα από μαθησιακές δραστηριότητες με την ενεργητική συμμετοχή του μαθητή και τη διαμεσολάβηση ενός βοηθού. Ο Η/Υ μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο είτε ως βοηθός του εκπαιδευτικού, είτε ως ένα πλαίσιο οργάνωσης ευχάριστου μαθησιακού

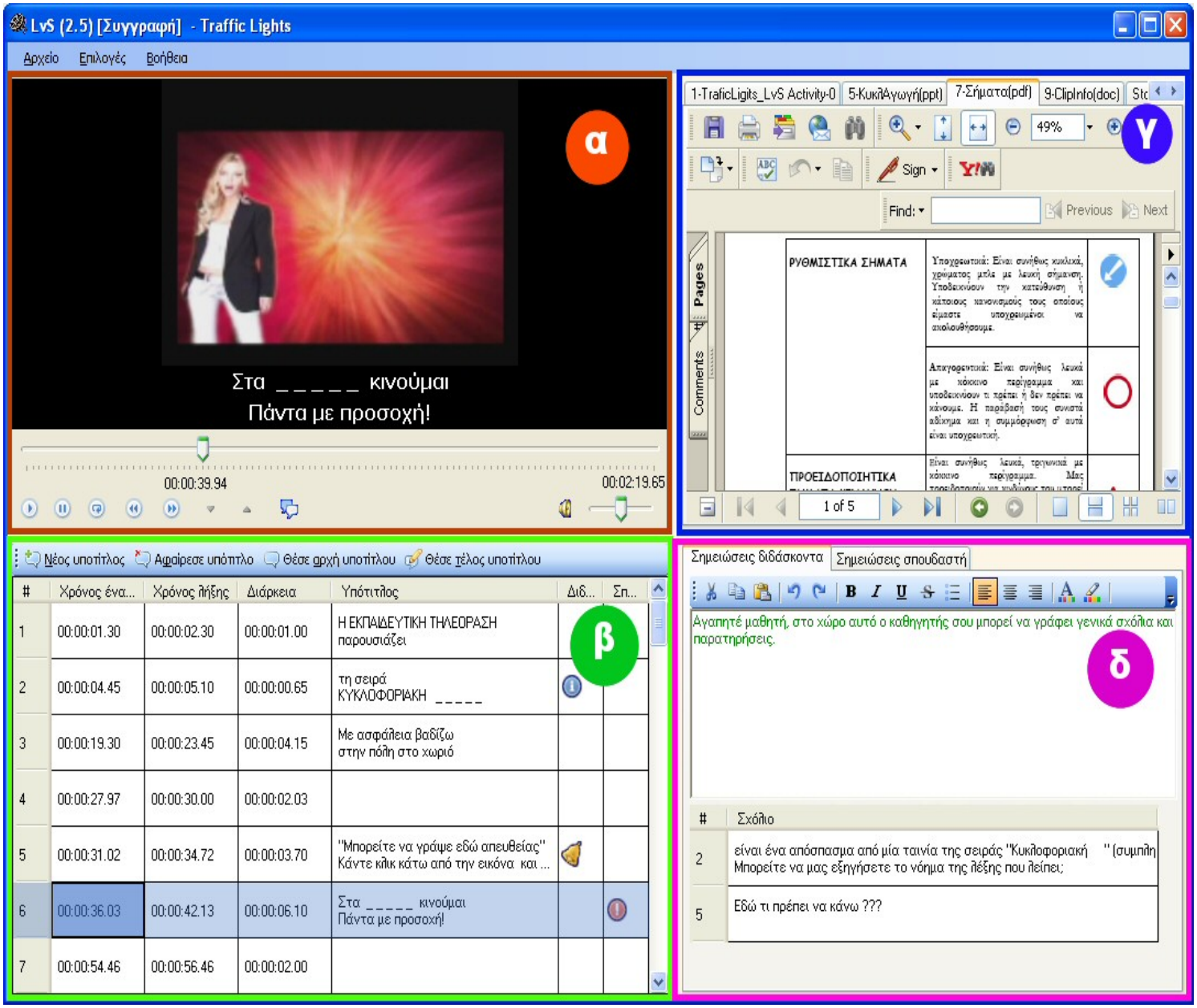
περιβάλλοντος με παιγνιώδεις δραστηριότητες. Τα παιδιά μαθαίνουν παίζοντας μέσα από εικονικούς χώρους δράσης και επίλυσης προβλημάτων και μέσα από γνωστικά παιχνίδια. Η Ευέλικτη ζώνη προσφέρεται για την προώθηση νέων παιδαγωγικών αντιλήψεων, οι οποίες είναι σε συνάρτηση με την εφαρμογή του ΔΕΠΠΣ και των αντίστοιχων *Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών (ΑΠΣ),* όπως η διαθεματική προσέγγιση της γνώσης και ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, με έμφαση στην καθοδηγούμενη διερεύνηση και ανάπτυξη της κριτικής σκέψης. Ο δάσκαλος της τάξης επιλέγει τον τομέα στον οποίο θα ήθελε να εμβαθύνει την ερευνητική του εργασία με τους μαθητές του κι επομένως να εντάξει προαιρετικά προγράμματα με τέτοιον τρόπο ώστε να συνδυάζει ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ.

Μάθηση μέσω υποτιτλισμού ταινιών και το εργαλείο LvS

Οι μαθησιακές δραστηριότητες υποτιτλισμού εκπαιδευτικών ταινιών καλούν τους μαθητές να πάρουν το ρόλο ενός επαγγελματία και να προσθέσουν ή να τροποποιήσουν υπότιτλους σε ένα απόσπασμα μιας ταινίας. Μέσα από αυτή τη διαδικασία ο μαθητής καλείται να εμπλακεί με το περιεχόμενο που του παρέχεται μέσω της ταινίας, να το ερμηνεύσει, να το χρησιμοποιήσει, να το αξιολογήσει, να δημιουργήσει και μέσω αυτών να μάθει. Η υλοποίηση της τεχνικής αυτής γίνεται με εργαλείο το λογισμικό *LvS (Learning via Subtitling) (http://artemis.eap.gr/eeyem/en_lvs.asp; http//levis.cti.gr),* που αναπτύχθηκε από το Εργαστήριο Εκπαιδευτικού Υλικού και Εκπαιδευτικής Μεθοδολογίας (ΕΕΥΕΜ) του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (ΕΑΠ) και προσομοιώνει τη λειτουργία ενός επαγγελματικού εργαλείου υποτιτλισμού ταινιών για εκπαιδευτικούς σκοπούς (Hadzilacos, Papadakis, Sokoli, 2004; Sokoli 2006).

Το περιβάλλον του LvS χωρίζεται σε τέσσερις περιοχές (Σχήμα 2): α) την περιοχή προβολής της ταινίας (πάνω αριστερά), την περιοχή διαχείρισης των υποτίτλων (κάτω αριστερά), β) την περιοχή οδηγιών και προβολής άλλου εκπαιδευτικού υλικού (πάνω δεξιά) και γ) την περιοχή με τις καρτέλες σημειώσεων του δασκάλου και του μαθητή (κάτω δεξιά). Η περιοχή προβολής δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα να αναπαραγάγει την ταινία, να σταματά την προβολή της και να συνεχίζει ή να επαναλαμβάνει την προβολή ολόκληρης ή τμήματος της ταινίας με ή χωρίς υπότιτλους. Η περιοχή διαχείρισης υποτίτλων δίνει τη δυνατότητα επεξεργασίας και τροποποίησης κειμένου για κάθε υπότιτλο σε δύο γραμμές. Ο χρήστης έχει επιπλέον τη δυνατότητα να δημιουργήσει έναν υπότιτλο στο αρχείο υποτίτλων ορίζοντας το χρόνο εμφάνισης και απόκρυψης του νέου υπότιτλου. Ο δάσκαλος και ο μαθητής έχουν τη δυνατότητα επιλογής ενός συμβόλου στην τελευταία στήλη με το οποίο μπορούν να στέλνουν ένα σύντομο μήνυμα για κάθε υπότιτλο. Η περιοχή οδηγιών και προβολής άλλου υλικού - ασκήσεων δίνει τη δυνατότητα καθοδήγησης και υποστήριξης

του εκπαιδευόμενου χρησιμοποιώντας καρτέλες διαφόρων μορφών με μορφή ιστοσελίδων, παρουσίασης, κειμένου κ.ά. Η περιοχή σημειωματάριων δίνει τη δυνατότητα στο δάσκαλο και το μαθητή να κρατούν τις δικές τους σημειώσεις και να δίνουν ανατροφοδότηση (Παπαδάκης & Παπαδημητρίου, 2007). Ο δάσκαλος μπορεί να χρησιμοποιήσει μία έτοιμη δραστηριότητα, να τροποποιήσει μία υπάρχουσα ή να δημιουργήσει μία δική του από την αρχή. Το αποτέλεσμα της επεξεργασίας του μαθητή είναι ένα νέο αρχείο υποτίτλων και ο δάσκαλος μπορεί να προβάλει το απόσπασμα με τους υπότιτλους που έχει δημιουργήσει ο μαθητής και να του δώσει κατάλληλη ανατροφοδότηση προφορικά ή γράφοντας τις παρατηρήσεις του στο σημειωματάριο.



Σχήμα 2:

Το περιβάλλον του LvS: α) περιοχή προβολής, β) περιοχή επεξεργασίας υποτίτλων, γ) περιοχή οδηγιών & επιπλέον υλικού - ασκήσεων, δ) περιοχή σημειώσεων δασκάλου-μαθητή

Διδακτική πρόταση

Με βάση αυτό το παιδαγωγικό πλαίσιο προτείνουμε τη δημιουργία μαθησιακών δραστηριοτήτων που ζητούν από τον εκπαιδευόμενο να "εμπλακεί" με την ταινία και να παράγει ένα αποτέλεσμα (υποτιτλισμένη ταινία). Οι δραστηριότητες που σχεδιάστηκαν με το εργαλείο LvS μπορούν να αξιοποιηθούν στην ΕΖΔΔΔ και εναρμονίζονται με την εφαρμογή των ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ. Επιλέχθηκαν ενδεικτικές θεματικές περιοχές, σύμφωνα με τις προτάσεις του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου αφενός μεν στη διδασκαλία των Μαθηματικών της Ε' Δημοτικού (ΑΠΣ) αφετέρου ως μια διαθεματική προσέγγιση της ύλης (ΔΕΠΠΣ) με συνδυασμό θεμάτων Κυκλοφοριακής Αγωγής και Διαχείρισης της πληροφορίας. Ο σχεδιασμός των μαθησιακών δραστηριοτήτων στηρίχθηκε στις ακόλουθες αρχές: α) Ο μαθητής να αισθάνεται ότι επιλύει ένα πρόβλημα του πραγματικού κόσμου, β) Ο μαθητής επεξεργάζεται βασικές έννοιες του αντικειμένου μάθησης, γ) Ο μαθητής έχει τον έλεγχο της μάθησής του και ευκαιρίες για αυτό-διόρθωση, δ)Δίνονται κατευθυντήριες γραμμές και ο μαθητής προχωρεί μόνος του και ε) Το αποτέλεσμα να προκαλεί το ενδιαφέρον του μαθητή για επεξεργασία της όλης εμπειρίας από την αρχή

Για την υλοποίηση αυτών των δραστηριοτήτων προτείνεται οι μαθητές να εργαστούν σε μικρές ομάδες 2-3 ατόμων για 6 διδακτικές ώρες. Ο δάσκαλος την πρώτη φορά που χρησιμοποιείται το περιβάλλον LvS με μία εκπαιδευτική ομάδα έχει ως σκοπό να ενημερώνει εξοικειώνει τους μαθητές (*1η -3η Διδακτική ώρα*) χρησιμοποιώντας την εισαγωγική ακολουθία δραστηριοτήτων μέσα από ένα video clip της σειράς Κυκλοφοριακή Αγωγή. Αυτή δίνει την ευκαιρία στους μαθητές του, να κατανοήσουν και να εξοικειωθούν με το περιβάλλον του LvS και αυτό το είδος μαθησιακών δραστηριοτήτων. Οι οδηγίες της δραστηριότητας και η ενημέρωση για το περιβάλλον δίνονται προφορικά και με τη βοήθεια ή παρουσίασης διαφανειών στην περιοχή οδηγιών και προβολής υλικού. Συμπληρωματικά έχουν ενσωματωθεί στο περιβάλλον μια ταινία, η οποία που ευαισθητοποιεί τους μαθητές, δίνει συμβουλές κυκλοφοριακής αγωγής και κάνει παρουσίαση των σημάτων κυκλοφορίας. Για τη δεύτερη και κύρια δραστηριότητα (για τη 4η - 6η Διδακτική ώρα) αξιοποιήθηκε μία ταινία της ΕΤ από το πρώτο μέρος της σειράς «Μαθηματικά … για παιδιά» παραγωγής 2007, με τίτλο «Εμβαδόν». Επιλέχθηκε απόσπασμα της ταινίας που βοηθά στην επίτευξη των ακόλουθων εκπαιδευτικών στόχων: α) παρουσίαση των βασικών εννοιών της μέτρησης

επιφανείας, β) ανάπτυξη της ικανότητας σύνθεσης των γνώσεων αυτών, γ) καλλιέργεια της κριτικής ικανότητας και δ) υιοθέτηση και απόκτηση εμπειρίας σε ομαδική εργασία για την αντιμετώπιση ενός προβλήματος

Οι πιο έμπειροι στις ΤΠΕ εκπαιδευτικοί, μπορούν εύκολα να δημιουργήσουν και άλλες τέτοιες παρόμοιες δραστηριότητες. Η διαδικασία παραγωγής μιας μαθησιακής δραστηριότητας αναπτύχθηκε στα εξής στάδια:

1. **Μετατροπή του τμήματος της ταινίας, που θα χρησιμοποιηθεί από *vob* σε αρχείο *mpeg* με κατάλληλο λογισμικό (π.χ. *Xylisoft video converter)***
2. **Επεξεργασία του αρχείου *mpeg* με κατάλληλο λογισμικό (π.χ. *Adobe, Premiere)***
3. **Δημιουργία δραστηριοτήτων με τη μορφή παρουσίασης και ιστοσελίδων (κουίζ, σταυρόλεξο, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής) με κατάλληλο λογισμικό (π.χ. *Microsoft, PowerPoint, Frontpage, HotPotatoes)***
4. **Ενσωμάτωση της ταινίας, του αρχείου παρουσίασης και άλλων βοηθητικών αρχείων (π.χ. .doc, .xls. swf, pdf, htm), στο περιβάλλον LvS**
5. **Δημιουργία αρχείου υποτίτλων με τους χρόνους εμφάνισης και απόκρυψης των υποτίτλων**

Σχήμα 3 : Διαδικασία δημιουργίας μαθησιακής δραστηριότητας υποτιτλισμού με το LvS

Πιλοτική εφαρμογή - Αξιολόγηση

Η πιλοτική εφαρμογή και αξιολόγηση των δραστηριοτήτων έχει προγραμματιστεί να γίνει μέσα στην τάξη στις αρχές του νέου σχολικού έτους 2008. Σκοπός της είναι αφενός η αξιολόγηση της διαμεσολάβησης δραστηριοτήτων υποτιτλισμού στην εκπαιδευτική διαδικασία και αφετέρου η διερεύνηση της εμπειρίας των μαθητών και των δασκάλων ως προς την ευχρηστία του εργαλείου LvS. Τα ερευνητικά ερωτήματα που τίθενται σε σχέση με την προτεινόμενη προσέγγιση είναι τα εξής:

- Ποια είναι η επίδραση του εργαλείου στη εκπαιδευτική διαδικασία;
- Ενισχύει η προτεινόμενη ακολουθία δραστηριοτήτων την αποτελεσματικότητα της μάθησης;
- Πόσο εύκολα μπορεί ένας δάσκαλος με βασικές δεξιότητες στις ΤΠΕ να εντάξει μια έτοιμη δραστηριότητα υποτιτλισμού στη διδακτική του πράξη;

- Πόσο εύκολη είναι η χρήση του εργαλείου LvS και η εκπόνηση μαθησιακών δραστηριοτήτων υποτιτλισμού από τους μαθητές της Ε’ & ΣΤ’ τάξης ενός Δημοτικού Σχολείου;

Η έρευνα θα είναι τύπου επισκόπησης και θα γίνει με συνδυασμό ποσοτικής και ποιοτικής μεθόδου. Ο έλεγχος θα γίνει με τυχαίο καταμερισμό των μαθητών σε μια πειραματική ομάδα και σε μια ομάδα ελέγχου. Η πειραματική ομάδα θα εκπονήσει τις μαθησιακές δραστηριότητες υποτιτλισμού ενώ η ομάδα ελέγχου απλά θα παρακολουθήσει και θα συζητήσει τις ίδιες ταινίες με τον δάσκαλό της κατά τον παραδοσιακό τρόπο αξιοποίησης των ταινιών της ΕΤ. Η συλλογή των δεδομένων θα γίνει με συμμετοχική παρατήρηση των ερευνητών, ερωτηματολόγιο που θα συμπληρωθεί από τους μαθητές και ημι-δομημένες συνεντεύξεις από τους δασκάλους. Τα αποτελέσματα των μετα-ελέγχων των δύο ομάδων θα συγκριθούν μεταξύ τους για την εξαγωγή των τελικών συμπερασμάτων.

Συμπεράσματα

Η ΕΤ παράγει σύγχρονο, ποιοτικό, πιστοποιημένο εκπαιδευτικό υλικό για το Δημοτικό Σχολείο. Παρά τα σχετικά χαμηλά ποσοστά θεαματικότητας της, η βελτίωση της ποιότητας των ταινιών της, τα νέα μέσα και οι τρόποι διανομής και διάθεσης του υλικού θα αυξήσουν τους επωφελούμενους των προγραμμάτων της και τον αντίκτυπό της στην Ελληνική εκπαίδευση. Η υπηρεσία προβολής ταινιών κατ΄ απαίτηση του ΠΣΔ αποτελεί μία σημαντική εναλλακτική λύση στους εκπαιδευτικούς για την αξιοποίηση του υλικού της ΕΤ. Ιδιαίτερα τα επόμενα χρόνια όπου θα μεγαλώσει η ευρυζωνική πρόσβαση στο Διαδίκτυο και θα είναι διαθέσιμοι υπολογιστές και πολυμεσικά προβολικά μηχανήματα μέσα σε κάθε τάξη. Οι υπάρχουσες σειρές ταινιών της ΕΤ σε συνδυασμό με την νέα παραγωγή των σειρών του 2008 καλύπτουν σημαντικό μέρος του αναλυτικού προγράμματος της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης αλλά και τις ανάγκες διαθεματικής προσέγγιση της ύλης στο πλαίσιο της Ευέλικτης ζώνης.

Το περιβάλλον LvS έχει δυνατότητα ενσωμάτωσης ποικίλων συμπληρωματικών δραστηριοτήτων/ασκήσεων και ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη των δραστηριοτήτων υποτιτλισμού είναι μία ενδιαφέρουσα διαδικασία για τον επιμορφωμένο στις ΤΠΕ, δάσκαλο. Ένα μειονέκτημα στη φάση της ανάπτυξης των δραστηριοτήτων είναι ότι στο σχολικό εργαστήριο της Πληροφορικής δεν υπάρχουν λογισμικά για μετατροπή και

επεξεργασία video, ωστόσο υπάρχει δυνατότητα αξιοποίησης λογισμικών περιορισμένης χρήσης από το Διαδίκτυο. Ο συνδυασμός περιβαλλόντων όπως LvS και ταινιών της ΕΤ, δημιουργούν ένα μαθησιακό περιβάλλον, στο οποίο μπορούν να εφαρμοστούν αυθεντικές μαθησιακές δραστηριότητες ενταγμένες σε διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων από τον πραγματικό κόσμο, ενθαρρύνοντας την έκφραση και την προσωπική εμπλοκή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι προτεινόμενες δραστηριότητες μπορούν να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα της παθητικής παρακολούθηση ταινιών της ΕΤ και να βοηθήσουν στην ενεργοποίηση των μαθητών και την αύξηση της αλληλεπίδρασης. Τα αποτελέσματα από την πιλοτική χρήση των προτεινόμενων μαθησιακών δραστηριοτήτων στο Δημοτικό Σχολείο θα ανακοινωθούν σε μελλοντικό συνέδριο για την αξιοποίηση ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε για τη συμβολή τους την Ευθυμία Μαυρομιχάλη Διευθύντρια της ΕΤ, τους συναδέλφους Σοφία Μαντουβάλου από την ΕΤ, Σταυρούλα Σοκόλη & Γιώργο Μπιρμπίλη από το ΕΕΥΕΜ του ΕΑΠ και τον Θανάση Χατζηλάκο, Καθηγητή ΑΠΚ.

Βιβλιογραφία

Auckland G. (2000) BBC Education in an Online World in Educational Television& Media Association ETmA Annual Conference 2000, ανακτήθηκε 16/12/2007, από http://iet.open.ac.uk/pp/s.a.rae/.

Βασάλα Π. (2001) Το video ως τελικό προϊόν προγραμμάτων περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, πρακτικά από το 3ο Συνέδριο στη Σύρο, ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, ανακτήθηκε 14/12/2007 από www.epyna.gr.

Lee, J. H. & Huston, A.C. (2003). Educational Televisual Media Effects. Ch. 5 in E.L. Palmer & B. M. Young's The Faces of Televisual Media: Teaching, Violence, Selling to Children. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associations, Pub.

Λιοναράκης Α. (2001), 'Ανοικτή και εξ αποστάσεως πολυμορφική εκπαίδευση: Προβληματισμοί για μια ποιοτική προσέγγιση σχεδιασμού διδακτικού υλικού', στο Λιοναράκης Α., (επιμ.) Απόψεις και προβληματισμοί για την ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση, εκδ. Προπομπός, Αθήνα.

Bates A. W. (1985) Using video in higher education Institute of Educational Technology. IET Paper on Broadcasting No. 243.

BECTA (2004). Digital video technologies. Retrieved May 5, 2007, from http://foi.becta.org.uk

Bransford, J.D., J., Sherwood, R., Hasselbring, T., Kinzer, C., & Williams, S. (1990). Anchored instruction: Why we need it and how technology can help. In D. Nix & R. Sprio (Eds), Cognition, education and multimedia. Hillsdale, (163-205). NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Dubeck, L. W., Moshier, S. E., & Boss, J. E. (1988). Science in cinema. New York: Teachers. College Press, Columbia University.

Gorn G., Goldberg M., Rabindra K. (1976) The Role of Educational Television in Changing the Intergroup Attitudes of Children in Child Development,1976, 47, 277-280

Hadzilacos, T., Papadakis, S. & Sokoli, S. (2004). Learner's Version of a Professional Environment: Film Subtitling as an ICTE Tool for Foreign Language Learning. In G. Richards (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2004* (pp. 680-685). Chesapeake, VA: AACE.

Pea, R. & Hay, K. (2002) Report to the National Science Foundation on the CILT Workshop on Digital Video Inquiry in Learning and Education. Retrieved February 3, 2004 from www.cilt.org/seedgrants/community/Pea Final Report 2002.pdf.

Sokoli, S. (2006).“Learning via Subtitling (LvS): A tool for the creation of foreign language learning activities based on film subtitling”. In Carroll M. and H. Gerzymisch-Arbogast (eds) Audiovisual Translation Scenarios: Proceedings of the Marie Curie Euroconferences MuTra: 1-5 May 2006. Copenhagen: ATRC.

Παπαδάκης Σ., & Χατζηλάκος Θ. (2004). Η Βιντεο-διάλεξη (webcast) ως μαθησιακό εργαλείο στην Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Στο Μ. Γρηγοριάδου, Α. Ράπτης, Σ. Βοσνιάδου, Χ. Κυνηγός (επιμ.), Πρακτικά 4ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ, Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, Τόμος Α, (σ. 277-286). Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Παπαδάκης Σ. Παπαδημητρίου Σ. (2007). Αξιοποιώντας την Εκπαιδευτική Τηλεόραση στη διδασκαλία της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο: Μία διδακτική πρόταση με αλληλεπιδραστικές δραστηριότητες υποτιτλισμού ταινιών. Πρακτικά 4ου Πανελλήνιου Συνεδρίου, Διδακτική της Πληροφορικής 2008

Παπαδημητρίου Σ. (2007). Εκπαιδευτική Τηλεόραση: Στόχοι και Δραστηριότητες. Ημερίδα ΥΠΕΠΘ 14-12-2007, Η Πληροφορική και οι ΤΠΕ στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Rieber, L. R (1990). Using computer animated graphics in science instruction with children. Journal of Educational Psychology, 82. 135-140

Salomon, G. (1994). Interaction of Media, Cognition, and Learning, (p. 16). Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum Associates.

Singer, J. L., & Singer, D. G. (1981). Television, imagination, and aggression: A study ofpreschoolers. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). Mind in society : the development of higher psychological processes. Cambridge, Mass.; London: Harvard University Press.

Wright, J. C., & Huston, A. C. (1981). Children's understanding of the forms of television. In H. Kelly & H. Gardner (Eds.), New directions for child development: Vol. 13. Viewing children through television (pp. 73-88). San Francisco: Jossey Bass.

Young, M. F. (1993). Instructional design for anchored instruction. Educational Technology Research and Development, 41 (1), 43-58.

Διδακτικός σχεδιασμός: «κριτική» και «ηθική» προσέγγιση της γνώσης με τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών

Γιαννούλας Άγγελος
Εργαστήριο Π.Ε., Πανεπιστήμιο Αθηνών
Ταβουλάρη Ζαχαρούλα
Σχολική Σύμβουλος

Περίληψη

Ένας διδακτικός σχεδιασμός τοποθετείται, ρητά ή άρρητα, στο πλαίσιο παιδαγωγικών θεωριών και αντιλήψεων και, υπό αυτήν την έννοια, στο πλαίσιο μεθοδολογικών προσεγγίσεων, που ποικίλλουν αναφορικά με το πώς απαντούν στο κρίσιμο ερώτημα: «τι είναι και πώς» οικοδομείται η γνώση για το μαθητή. Κατ' ανάλογο τρόπο η εκπαιδευτική τεχνολογία και τα εκπαιδευτικά λογισμικά έχουν διαμορφώσει αντίστοιχες φιλοσοφίες που εξετάζουν τον Η/Υ ως μέσο διδασκαλίας, ως διδακτικό βοήθημα και ως καινοτομικό εργαλείο διδασκαλίας (Bruillard, 1997: ch. 2, 4, 6, Hinostroza & Mellar, 2000, Mellar et al, 2000, Γιαννούλας, 2007: 27-32, Γιαννούλας κ.ά., 2008). Ειδικότερα, θεωρείται βασική προϋπόθεση η επιλογή του κατάλληλου εκπαιδευτικού σχεδιασμού, ικανού αφενός να διευκολύνει τις εργασίες της διδακτικής πράξης και του όγκου των πληροφοριών που αφορούν τα θέματα του γνωστικού αντικειμένου και αφετέρου να παρέχει τη δυνατότητα μέσα από τις παιδαγωγικές διαδικασίες και τη διεπιστημονική προσέγγιση αυτών των θεμάτων να μετατρέπει την πληροφορία σε γνώση (Χατζηγεωργίου, 2002α).

Λέξεις κλειδιά: διδακτικός σχεδιασμός, κριτική προσέγγιση, ηθική προσέγγιση, Τ.Π.Ε., ανοικτό περιβάλλον μάθησης

Εισαγωγή

Παρόλο που στην εποχή μας οι Τ.Π.Ε. έχουν διεισδύσει σε όλους τους τομείς των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων, (επαγγελματικούς, ψυχαγωγικούς, παιδαγωγικούς, κοινωνικούς κ.λπ.), ο τομέας της παιδαγωγικής αξιοποίησής τους είναι αυτός που δικαιολογεί την ένταξή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Μακράκης, 2000: 27-36, Σολομωνίδου, 2001: 106). Η θετική συμβολή τους στη διαδικασία μάθησης δεν μπορεί να αγνοηθεί (diSessa et al, 1995), όπως επίσης η συμβολή τους τόσο στην εξατομικευμένη διδασκαλία όσο και στη διδασκαλία σε συλλογικό επίπεδο (Χατζηγεωργίου, 1999: 62). Ο

όρος «συμβολή» στην εκπαίδευση με τη χρήση των Τ.Π.Ε. σημαίνει ότι η διαδικασία μέσα από την οποία θα λάβει χώρα η μάθηση είναι περισσότερο σημαντική απ' ότι η γνώση χρήσης αυτών των τεχνολογιών. Ειδικά για τον εκπαιδευτικό αυτό σημαίνει την αξιοποίηση των κωδίκων επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης των νέων περιβαλλόντων μάθησης, έτσι ώστε μέσα μαθητοκεντρικές, διερευνητικές, ενεργητικές και ομαδοσυνεργατικές διαδικασίες να επιτυγχάνεται αφενός η γνώση των νέων πληροφοριών και η οργάνωσή τους και αφετέρου **να επηρεάζεται ο τρόπος αντίληψης και σκέψης του μαθητή** (Μακράκης, 2000: 27-36, Μηλιώνης & Μπαλτά, 2001, Μπέλλου κ.ά., 2002, Δελλασούδας, 2005: 138)

Η πρόκληση λοιπόν των Τ.Π.Ε. στις μαθησιακές διαδικασίες είναι η ανάπτυξη των ικανοτήτων του μαθητή, ώστε να επεκτείνει και όχι να περιορίζει τις εμπειρίες του. Είναι αναγκαίο, λοιπόν, η εκπαιδευτική διαδικασία να βασίζεται σε μεθόδους με τις οποίες η επίτευξη των στόχων της εκπαίδευσης να καταστεί δυνατή και όχι απλά εικονική (Heimlich & Daudi, 2000) μέσα από δομημένες δραστηριότητες **ανοικτών περιβαλλόντων**, όπου ανά πάσα στιγμή η μάθηση να μπορεί να λάβει χώρα (Clansey, 1995). Μέλημα λοιπόν, του εκπαιδευτικού, είναι να θέσει την εκπαιδευτική τεχνολογία υπό τις παιδαγωγικές αρχές και αξίες και όχι το αντίστροφο, ώστε να καταδείξει ότι μπορεί να την αξιοποιήσει στα σχολικά προγράμματα χωρίς να υιοθετεί «τεχνοκρατικές» αντιλήψεις και πρακτικές. Με άλλα λόγια, να βασίζεται σε χρήσεις διδακτικών σχεδιασμών και επικοινωνιακών στρατηγικών, ικανών να αποδώσουν αφενός τη δυναμική αυτών των τεχνολογιών και αφετέρου την ολοκλήρωση της μαθησιακής διαδικασίας (Budin, 1991).

Μεθοδολογικός σχεδιασμός της διδασκαλίας στο πλαίσιο των Τ.Π.Ε.

Βασικός άξονας ενός διδακτικού σχεδιασμού είναι η επίτευξη των μαθησιακών στόχων και ειδικότερα είναι οι στόχοι διδασκαλίας και μάθησης που προσδιορίζουν την **αλλαγή στον τρόπο σκέψης και πράξης του μαθητή**. Η επίτευξη αυτών των αλλαγών συντελείται μέσα από οργανωμένες καταστάσεις μάθησης (ιεραρχημένες και ταξινομημένες δηλαδή), οι οποίες δημιουργούνται με τα αντικείμενα διδασκαλίας, τα μέσα διδασκαλίας, τις ενέργειες του εκπαιδευτικού και τις διαδικασίες μάθησης του ίδιου του μαθητή. Η βάση ενός κατάλληλου διδακτικού σχεδιασμού είναι η οργάνωση αυτών των καταστάσεων μάθησης έτσι, ώστε να επιτευχθούν μέσα από μια διαδοχική και ανθρώπινα κατανοητή συμπόρευση όλων των εμπλεκόμενων μελών οι διδακτικοί στόχοι. Στόχοι οι οποίοι δεν πρέπει να νοούνται ως η δομή του διδακτικού σχεδιασμού, αλλά ως η αιτία που δίνει

έννοια και νόημα σ' αυτή. Εκτός από τους διδακτικούς στόχους άλλα εξίσου σημαντικά στοιχεία της δομής του σχεδιασμού είναι και τα αντικείμενα διδασκαλίας, τα μέσα διδασκαλίας και ο τρόπος, η τεχνική και γενικότερα η μέθοδος που θα εφαρμοστεί (Χριστιάς, 1992: 103 - 104).

Ειδικότερα, για το διδακτικό σχεδιασμό με τη χρήση των Τ.Π.Ε., πρέπει να συνεκτιμήσουμε ότι, οι Τ.Π.Ε. προσφέρονται μέσω των ποικίλων μορφών τους και των πολλαπλών δυνατοτήτων τους για όλο το φάσμα των παιδαγωγικών θεωριών, αντιλήψεων και προσεγγίσεων, στο οποίο θα μπορούσε να κινηθεί μεθοδολογικά ο εκπαιδευτικός (Γιαννούλας & Λουκέρης, 2008). Άρα, και η αξιοποίηση αυτών των τεχνολογιών στις φάσεις της εξέλιξης ενός σχολικού μαθήματος πρέπει να βρίσκεται στον πυρήνα του διδακτικού σχεδιασμού. Με αυτήν την έννοια, διατηρείται ο χαρακτήρας της ευελιξίας και της «ανοιχτότητας» που προσφέρουν αυτές οι τεχνολογίες, ενισχύοντας δημιουργικά τη μαθησιακή πράξη (Σχίζα, 2007: 1-2).

Ένα **ανοικτό περιβάλλον διδασκαλίας και μάθησης** σημαίνει για τον εκπαιδευτικό να καταφέρει τη γνωστική εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία του μαθητή και την πλήρη συνειδητοποίηση από μέρους του της αναγκαιότητας της δραστηριότητας (Καλαματιανού & Μούκα, 2004), κάτι που επιζητεί τόσο η διδασκαλία ενός γνωστικού αντικειμένου όσο και η παιδαγωγική χρήση των Τ.Π.Ε. Μένει λοιπόν να συντεθούν γόνιμα από τον εκπαιδευτικό:

- η διδασκαλία των νέων εννοιών του αντικειμένου προς μάθηση,
- η σύνθεση των επιμέρους διαστάσεων των εννοιών αυτών μέσα από την ιεράρχηση και την ταξινόμηση όλων των απαραίτητων πληροφοριών, και τέλος
- η εφαρμογή αυτών των εννοιών μέσα από πραγματικές καταστάσεις, γνωστές ή άγνωστες στους μαθητές.

Σε αυτόν το διδακτικό σχεδιασμό, ο εκπαιδευτικός πρέπει να επιδιώξει τη σταδιακή και συστηματική μείωση της καθοδήγησης και της παρέμβασής του με την ταυτόχρονη ανάδειξη και αύξηση της συμμετοχής των μαθητών. Έτσι θα επιτευχθούν όχι μόνο διαδικασίες επικοινωνιακά ελεύθερες, αλλά και χώρος για αυτόνομες δραστηριότητες ώστε να οδηγηθούν οι μαθητές σε μια ελεύθερη ανάπτυξη και χειραφέτηση (Κοσσυβάκη, 1997: 264). Και αυτός είναι ο λόγος που η μετωπική διδασκαλία και η μεθοδική εργασία θεωρούνται αρχικά **απαραίτητες** διαδικασίες (γνώση των νέων εννοιών – νέες

πληροφορίες), οι οποίες πρέπει σταδιακά να δώσουν τη θέση τους σε άλλες μορφές διδασκαλίας, περισσότερο ευέλικτες και επικοινωνιακές.

Η πληροφορία μέσω των ΤΠΕ

Ο διδακτικός σχεδιασμός που αναφερόμαστε, αφορά, αρχικά, την προσέγγιση του παιδαγωγικού φαινομένου που θεμελιώνεται γύρω από τη διδακτική λειτουργία της πληροφορίας. Καθώς δε η πιο γνωστή και ταυτόχρονα απλή χρήση του Η/Υ είναι η **παρουσίαση πληροφοριών**, θα λέγαμε ότι η χρήση των Τ.Π.Ε. σ' αυτήν τη φάση του διδακτικού σχεδιασμού είναι ιδιαίτερα σημαντική. Ο μαθητής **πρέπει να επεξεργαστεί την πληροφορία**, για να ολοκληρωθεί η γνώση, και απαραίτητα να την οικειοποιηθεί (με άλλα λόγια να οικοδομηθεί η πληροφορία), για να επιτευχθεί η γνώση. Η έννοια της προσπάθειας και της πνευματικής διεργασίας δεν μπορεί να διαγραφεί λόγω της χρήσης των Τ.Π.Ε., κανένας μαθητής και κανένας εκπαιδευτικός δεν πρέπει να υπολογίζει ότι οι Τ.Π.Ε. προμηθεύουν από μόνες τους την απαραίτητη γνώση χωρίς την καταβολή κόπου, ενίσχυσης και υποστήριξης (Salomon, 2000):

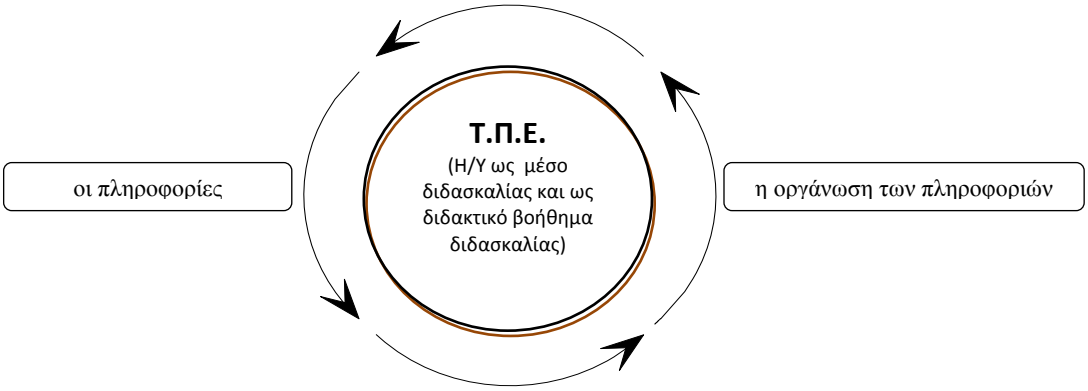
- η πληροφορία μπορεί να υπάρχει στον καθένα μας, η γνώση όμως οργανώνεται ως ένα δίκτυο με συγκεκριμένους συνδέσμους στα διάφορα κομβικά σημεία που την απαρτίζουν,
- η πληροφορία μπορεί να παρουσιαστεί ως έχει, η γνώση ωστόσο πρέπει να οικοδομηθεί ως ένα σύμπλεγμα συγκεκριμένων συνδέσμων,
- στην πληροφορία δεν χρειάζεται να δοθεί η συνολική δομή – σύστασή της, η γνώση εντούτοις είναι συστατικό ενός συνόλου, μιας δομής, ενός όλου.

Άρα μάθηση στην προκειμένη περίπτωση σημαίνει πρόσκτηση γνώσεων μέσα από την αντικειμενική διάρθρωση των πληροφοριών. Μια «παθητική» φαινομενικά διεργασία κατά την οποία οι μαθητές χειρίζονται επιλεκτικά την προσοχή τους στην πληροφορία και την επεξεργάζονται (ο Η/Υ ως μέσο διδασκαλίας) (Γιαννούλας κ.ά., 2008), δηλαδή η άποψη ότι τα γνωστικά αντικείμενα απαιτούν σαφή γνώση νέων εννοιών και δεδομένων. Έτσι, μαζί με την επιλογή, την ιεράρχηση και την ταξινόμηση των πληροφοριών δημιουργείται μια **εποπτικοποιημένη περιγραφή (μοντέλο τέχνημα)** (Σχίζα, 2004, Μέρος Πρώτο, Κεφ. V, 4.1, 2007) της νέας έννοιας, όχι ως απλή παράθεση στοιχείων ή μερών αλλά με τρόπο που να αναδύεται ο πυρήνας γύρω από τον οποίο συγκροτήθηκε (ο Η/Υ ως διδακτικό βοήθημα διδασκαλίας) (Γιαννούλας κ.ά., 2008), δηλαδή η άποψη ότι οι νέες αυτές έννοιες γίνεται

περισσότερο κατανοητές, αν τις παρατηρήσουμε ως «οργανωμένες συνθετότητες» ή «οργανωμένες δομές» ή «οργανωμένες λειτουργίες».

Με αυτήν την έννοια, για να επιτελέσουν με επιτυχία οι μαθητές τις νοητικές ή γνωσιακές διαδικασίες που επιζητάμε, χρειάζεται να ανακαλύψουν συνδέσεις και εσωτερικές συνάφειες ανάμεσα σε μεγέθη φυσικά ή/και κοινωνικά (Βασιλοπούλου, 1998: 100). Χρειάζεται να ανιχνεύσουν αλληλο-επηρεαζόμενες ή και τέμνουσες αιτιακές σχέσεις ανάμεσα σε διεργασίες και λειτουργίες φυσικές ή/και κοινωνικο-πολιτισμικές. Χρειάζεται με άλλα λόγια μια εκ βάθρων αλλαγή του τρόπου οργάνωσης της σκέψης τους, ώστε να συλλαμβάνει την πολυπλοκότητα χωρίς απλουστεύσεις και διαμερισματοποιήσεις αποκομμένες μεταξύ τους.

Επειδή, όμως, κάθε διδακτικός σχεδιασμός για να πραγματοποιηθεί απαιτεί μια οργανωτική συμβολική φόρμα, τοποθετούμε τις δύο αυτές προσεγγίσεις σ' έναν εξωτερικό κύκλο και στον πυρήνα του τις Τ.Π.Ε. και ειδικότερα τη χρήση του Η/Υ στις διαδικασίες διδασκαλίας και μάθησης ως μέσο και ως διδακτικό βοήθημα:



Σχήμα 1: Διδακτική προσέγγιση της πληροφορίας με τις Τ.Π.Ε.

Η κριτική και η ηθική προσέγγιση με τις Τ.Π.Ε.

Το να διδαχτεί ο μαθητής να σκέπτεται κριτικά σημαίνει πολύ περισσότερο από μία κριτική ανάλυση κάποιας ιστοσελίδας κάποιου πολυμεσικού/υπερμεσικού υλικού ή σύγκριση και ανάλυση των αποτελεσμάτων μιας αναζήτησης ηλεκτρονικών δεδομένων. Όλα αυτά βέβαια έχουν άμεση σχέση με την πληροφορία και την επιλογή της, αλλά δεν είναι το τελικό ζητούμενο της εκπαίδευσης γενικότερα, που επιζητά την ανάπτυξη κριτικών

δεξιοτήτων που αφορούν την ίδια τη ζωή του μαθητευομένου και του περιβάλλοντός του (van Gelder, 2005).

Τα **μοντέλα-τεχνήματα παιδαγωγικού χαρακτήρα** των πληροφοριών, σύμφωνα με τους θεωρητικούς τους, που δημιουργούνται σταδιακά από τους ενδιαφερόμενους για ένα ζήτημα-θέμα που τους απασχολεί, παίρνουν μορφές αναγνωρίσιμες από τους ίδιους και χρησιμοποιούνται, για να μπορέσουν οι ίδιοι να κατανοήσουν, να ερμηνεύσουν κριτικά το ζήτημα-θέμα και να διατυπώσουν τις δικές τους σκέψεις και προσδοκίες για το μετασχηματισμό του, και όλα αυτά, **διαλογικά και συνεργατικά.** Όταν μιλούμε για μοντέλα-τεχνήματα με τη χρήση των Τ.Π.Ε., σημαίνει για τους μαθητές ότι πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν στοιχεία και δεδομένα (εικόνες, ήχους, γραφήματα, στατιστικά, κείμενα, σύμβολα, πίνακες, χάρτες κ.λπ.), ικανά να θεμελιώνουν τα επιχειρήματά τους, έτσι, ώστε, να γίνεται κατανοητή όλη η διαδικασία της σκέψης τους από τους ίδιους και τους άλλους.

Η ενεργός αυτή ανταλλαγή ιδεών μέσα σε μικρές ομάδες, όχι μόνο αυξάνει το ενδιαφέρον μεταξύ των συμμετεχόντων αλλά και προωθεί την κριτική σκέψη. Σύμφωνα με τους Johnson and Johnson (1986), οι μαθητές που συνεργάζονται στο πλαίσιο των μαθησιακών διαδικασιών επιτυγχάνουν υψηλότερα επίπεδα σκέψης απ' ότι εκείνοι που εργάζονται ατομικά, αφού η μάθηση σε μικρές ομάδες φέρνει το άτομο αντιμέτωπο με διαφορετικές ερμηνείες μιας κατάστασης. Κάθε ερμηνεία ενός φαινομένου, μιας κατάστασης ή ενός γεγονότος κρύβει έναν πραγματικό κόσμο, αυτόν που αντιλαμβάνεται ο ερμηνευτής, σύμφωνα με τις προϋπάρχουσες γνώσεις, εμπειρίες και ικανότητές του.

Θα λέγαμε ότι υιοθετώντας κριτικές προσεγγίσεις με τις Τ.Π.Ε., εφοδιάζουμε ή και εξοικειώνουμε τους μαθητές μας:

- με ικανότητες **ερμηνείας, δηλαδή** με ικανότητες που είναι απαραίτητες, όταν επιχειρούμε να εντάξουμε μια κατάσταση στο πλαίσιο ανθρώπινων προθέσεων και επιδιώξεων,
- με ικανότητες **ανάλυσης**, δηλαδή με ικανότητες που μπορούν να οδηγήσουν σε συνθέσεις,
- με ικανότητες **αξιολόγησης** δηλαδή με ικανότητες που είναι απαραίτητες στον ενεργό και κριτικό πολίτη (UNESCO, 1997),

- με ικανότητες **στρατηγικής και σχεδιασμού δράσεων** από κοινού με τους άλλους, δηλαδή ικανότητες απαραίτητες για την διασφάλιση και την ενίσχυση του κοινωνικού ιστού, για την διασφάλιση και την ενίσχυση της δημοκρατίας, της δικαιοσύνης και της αλληλεγγύης,
- με ικανότητες **αυτο-κριτικής**, δηλαδή με ικανότητες που τους βοηθούν να σκέφτονται συνεχώς τις δικές τους επιλογές και αποφάσεις, τις αξίες τους και τις στάσεις τους και να είναι έτοιμοι να τις αναθεωρήσουν (Κοσσυβάκη, 1997: 264, Παπαστεργίου, 2004).

Είναι φυσικό, λοιπόν, ότι δεν μπορούμε να εντάξουμε το διδακτικό σχεδιασμό ενός γνωστικού αντικειμένου στο πλαίσιο της κριτικής προσέγγισης, χωρίς να έχουμε το βλέμμα στραμμένο στις γνωσιακές διαδικασίες που θεμελιώνονται στη συνομιλία-επικοινωνία (Σχίζα, 2004: 25), ήτοι **στο ζήτημα της ηθικής.**

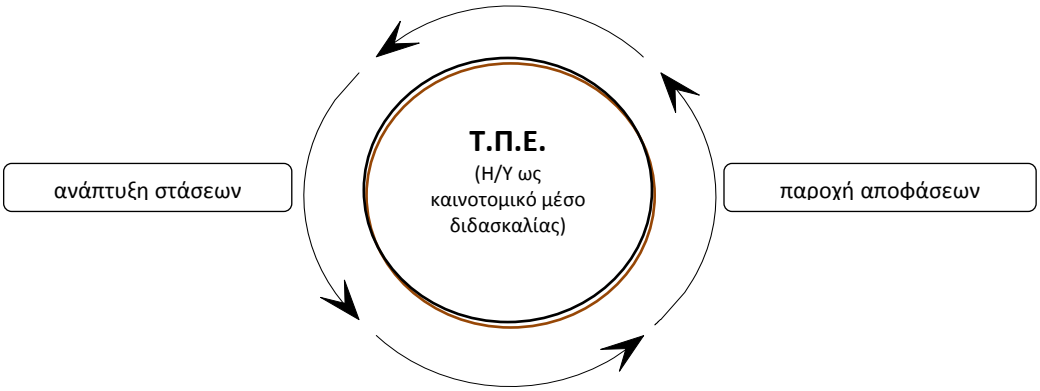
Με αφετηρία αυτές τις σκέψεις, θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι θεμέλιο της ηθικής είναι η μετάβαση από τον ακραίο ατομικισμό στη συλλογικότητα, από το «Εγώ» ή ο «Άλλος», στο «Εγώ και ο Άλλος», με απώτερο σκοπό τη σταδιακή συγκρότηση του «όλοι μαζί», με την έννοια μιας παγκόσμιας κοινωνίας των πολιτών (Κοσσυβάκη, 1997: 193; Γιαννούλας, 2007: 101-102). Για να σχεδιάσουμε, λοιπόν, τη διδασκαλία στο πλαίσιο της ηθικής προσέγγισης, χρειάζεται να διαμορφώσουμε τη διδακτική-μαθησιακή κατάσταση έτσι, ώστε να οικοδομεί σταδιακά τη σύζευξη της ατομικότητας-υποκειμενικότητας με τη συλλογικότητα. Με αυτήν την έννοια αντιλαμβανόμαστε το σχολικό πρόγραμμα ως ένα νέο διδακτικό-μαθησιακό χώρο, όπου μπορεί:

1. να ωριμάσει η προσωπικότητα κάθε μαθητή, οι εγγενείς του δυνατότητες και τα ταλέντα του,
2. να οικοδομηθεί η σχέση με τον άλλο στη βάση της αμοιβαιότητας και του αλληλοσεβασμού, και
3. να διδαχθούν και να μάθουν οι μαθητές μέσα από προϋπάρχουσες γνώσεις, εμπειρίες και ικανότητές του..

Θα λέγαμε ότι μέσω της ηθικής προσέγγισης η μαθησιακή πράξη αποκτά τη φυσιογνωμία ενός κοινωνικού πεδίου, το οποίο οικοδομεί σχέσεις μη ιεραρχικές και μη προκαθορισμένες. Οικοδομεί σχέσεις αλληλοδραστικές, «ανοιχτές» και «ομαδοσυνεργατικές». Ξεκινώντας από το νέο αυτό διδακτικό-μαθησιακό χώρο, μπορεί ο

μαθητής να αντιληφθεί ότι είναι αλληλεξαρτώμενο μέλος μιας κοινότητας ανθρώπων, όπου **όλοι ενεργούν και δρουν συνεργατικά** και όπου ο καθένας προσφέρει ανάλογα με τις δυνατότητες και τις εσωτερικές του «κλίσεις». Όπου οι όποιες διαφορές δεν νοούνται ως ανικανότητες και όπου ως μόνη αδυναμία νοείται η παθητικότητα, ιδιαίτερα, όταν η ομάδα πραγματεύεται ως θέμα μια όψη της καθημερινής μαθησιακής ζωής (Φρυδάκη, 2004: 35-36).

Τα παραπάνω μπορούν ν' αποτυπωθούν στην επόμενη οργανωτική συμβολική φόρμα, όπου και πάλι οι Τ.Π.Ε., και ειδικότερα ο Η/Υ ως καινοτομικό πλέον εργαλείο (Γιαννούλας, 2007: 89; Γιαννούλας κ.ά., 2008), τοποθετούνται στο κέντρο των διαδικασιών μάθησης και διδασκαλίας, και τις προσεγγίσεις της κριτικής και της ηθικής να αλληλοσυμπληρώνονται καθ' όλη τη διάρκεια της εκπαιδευτικής πράξης:



Σχήμα 2: Κριτική και ηθική προσέγγιση με τις Τ.Π.Ε.

Μ' αυτόν τον τρόπο η μάθηση γίνεται **επικοινωνιακή διεργασία**, **αλληλεπιδραστική** και **εξελικτική** (Κόκκινος, 2003: 385). Μέσα από τέτοιες πρακτικές, ο τομέας της ηθικής, αποκτά ένα «σύστημα αξιολόγησης των πράξεων του ατόμου» περιέχοντας τρία σημαντικά στοιχεία (Γεωργόπουλος, 2002: 450–451):

1. τον όρο «σύστημα» που αφορά το σύνολο των κανόνων, αξιών και στάσεων, και που αποτελεί τον πυρήνα των ανθρώπινων αποφάσεων στο τι είναι ηθικό,
2. τον όρο «αξιολόγηση» που αφορά την αίσθηση ικανοποίησης του ίδιου του ατόμου ως προς τις αποφάσεις του, και τέλος και σπουδαιότερο,

3. τον όρο «πράξη» που αποτελεί το εκτελεστικό μέρος του συστήματος αξιολόγησης που αφορά τη συμφωνία με τους ηθικούς κανόνες κοινωνικών θεσμών, ομάδων ή ατόμων με τα οποία ταυτίζεται.

Εύκολα μπορεί, λοιπόν, να γίνει κατανοητή η σημασία των Τ.Π.Ε. στην κριτική και ηθική προσέγγιση του διδακτικού σχεδιασμού, ιδίως μέσω των «ανοικτών» περιβαλλόντων – ανοικτών λογισμικών (Γιαννούλας κ.ά., 2008), αφού εκπαιδευτικός και μαθητής μπορούν να πειραματιστούν, να επιλέξουν και να συνδυάσουν πολυμεσικά δεδομένα, ικανά να χαρτογραφούν τόσο τα φυσικά αλλά και τα κοινωνικά συστήματα. Με βάση την εποικοδομητική προσέγγιση της χρήσης των ανοικτών αυτών περιβαλλόντων-λογισμικών, και ειδικότερα την επεξεργασία των πολυμεσικών τους στοιχείων, ο μαθητής πετυχαίνει:

1. τη γνωστική κατάκτηση τρίτων σχημάτων – μοντέλων τεχνημάτων,
2. τις δυνατότητες πειραματισμού με διάφορες τεχνικές και μεθόδους, και
3. την άμεση επικοινωνία με τρίτους (μέλη της ομάδας, τάξη, εκπαιδευτικός, τρίτα άτομα μέσω διαδικτύου κ.ά.).

Προτάσεις – συμπεράσματα

Συνεκτιμώντας τα προηγούμενα, γίνεται φανερό ότι αναφερόμαστε στην έννοια του «διδακτικού σχεδιασμού», εφόσον αφορά την εφαρμογή ενός διδακτικού μοντέλου σε θέματα διδασκαλίας ή κάποιας διδακτικής ενότητας αντίστοιχα και όχι μόνο στη διδασκαλία με γενικό τρόπο (Χριστιάς, 1992: 98–99).

Είναι γεγονός ότι στο χώρο της εκπαίδευσης, επικρατεί η άποψη ότι οι διαμαθητικές σχέσεις είναι ανώτερες και πολυπλοκότερες κοινωνικές σχέσεις και θεωρούνται άξονας της μάθησης και της ανάπτυξης, εξασφαλίζοντας δυνατότητες αυτενέργειας τόσο στη σκέψη όσο και στη δράση. Επιβάλλουν έτσι έναν ιδιαίτερο ρόλο στον Εκπαιδευτικό, αυτόν του μέλους της ομάδας και του συμπολίτη, αυτού που συμπεριφέρεται περισσότερο ως παιδαγωγός παρά ως ειδικός κάποιου γνωστικού αντικειμένου και που εντέλει συνδράμει σε ζητήματα αποτελεσματικότητας (Ματσαγγούρας, 2000: 11-15). Το παρόν σχέδιο διδασκαλίας δεν αποτελεί επομένως από μόνο του εγγύηση για την επίτευξη των διδακτικών στόχων, αλλά εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο ο εκπαιδευτικός θα το αξιοποιήσει (Χριστιάς, 1992: 104).

Βιβλιογραφία

Βασιλοπούλου, Μ. (1998). *Διερεύνηση και Διδακτική Αντιμετώπιση των Πρότερων Αντιλήψεων των Μαθητών του Γυμνασίου για τη Βιοποικιλότητα*. Διδακτορική Διατριβή. Φιλοσοφική Σχολή, Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας, Τομέας Παιδαγωγικής.

Γεωργόπουλος, Α. (2002). *Περιβαλλοντική Ηθική*. Αθήνα: Gutenberg.

Γιαννούλας, Α. (2007). *Οι Νέες Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών ως Μέσο Διδασκαλίας και Μάθησης στην Περιβαλλοντική Αγωγή στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση*. Διδακτορική Διατριβή. Φιλοσοφική Σχολή, Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας, Τομέας Παιδαγωγικής.

Γιαννούλας, Α. & Λουκέρης, Δ. (2008), Διαθεματική προσέγγιση στην Π.Ε. με τη χρήση πρωτότυπου «ανοικτού» πολυμεσικού λογισμικού για τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, *1ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας:* «*Ψηφιακό υλικό για την υποστήριξη του παιδαγωγικού έργου των εκπαιδευτικών*». Νάουσα, 9-11/05/2008.

Γιαννούλας, Α., Λουκέρης, Δ. & Κουτσούμπας, Χ. (2008), Ταξινόμηση, Σχεδίαση και Αξιολόγηση του Εκπαιδευτικού Λογισμικού με βάση τη χρήση του στις Διαδικασίες Διδασκαλίας και Μάθησης. *2η Πανελλήνια Διημερίδα Καθηγητών Πληροφορικής Β/θμιας*, 11-13 Απριλίου, Ρόδος.

Δελλασούδας, Λ. (2005). *Εισαγωγή στην Παιδαγωγική. τ. Β'. Διδακτική Μαθητών με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες*. Αθήνα : Ατραπός.

Καλαματιανού, Μ. & Μούκα, Γ. (2004). Νέες κατευθύνσεις στη διδασκαλία γνωστικών αντικειμένων με τη βοήθεια εφαρμογών γενικής χρήσης. *Διδακτική της Πληροφορικής. Πρακτικά 2ης Διημερίδας με διεθνή συμμετοχή*, Επιμ. Παναγιώτης Πολίτης, 241-251. Βόλος.

Καραγεώργος, Δ., Μερκούρης, Σ, Γιαννούλας Ά. (2005), «Η Επίδραση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας σε ένα Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (ΔΕΠΠΣ)»: Η Περίπτωση των Μαθηματικών και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. *Νέα Παιδεία*, τ. 113, σσ. 92-105, Αθήνα.

Κόκκινος, Χ. (2003). Περί της Συμβολής της Κριτικής Θεωρίας στη Διαμόρφωση της Εκπαιδευτικής Πρακτικής. *Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου: Η Συμβολή της Ιστορίας και Φιλοσοφίας των Φυσικών Επιστημών στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών.* Αθήνα, 8-11 Μαΐου, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης. Επιμ. Κ. Σκορδούλης και Λ. Χαλκιά, 381-387.

Κοσσυβάκη, Φ. (1997). *Κριτική Επικοινωνιακή Διδασκαλία. Κριτική Προσέγγιση της Διδακτικής Πράξης*. Αθήνα: Gutenberg.

Μακράκης, Β. (2000). *Υπερμέσα στην Εκπαίδευση. Μια κοινωνικο - εποικοδομιστική προσέγγιση*. Αθήνα: Μεταίχμιο – Επιστήμες.

Ματσαγγούρας, Η. (2000). Η Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία: «Γιατί;», «Πώς;», «Πότε;» και για «Ποιους;». *Διήμερο Επιστημονικό Συμπόσιο με θέμα: «Η Εφαρμογή της Ομαδοσυνεργατικής Διδασκαλίας: Τάσεις και Εμπειρίες»*, 08/12/2000, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Μηλιώνης, Χ. & Μπαλτά Β. (2001). Η Επικοινωνιακή Διάσταση της Εκπαιδευτικής Διαδικασίας και ο Ρόλος των Νέων Τεχνολογιών. *Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση και στην Εκπαιδευση από Απόσταση. Πρακτικά Πεναλλήνιου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή*, Επιμ: Βασίλης Μακράκης, Ατραπός, 346-358.

Μπέλλου, Ι., Σταυρίδου, Ε. & Κατσίκης, Α. (2002). Διδακτική Παρέμβαση στο Μάθημα της Γεωγραφίας με τη Συνδρομή του Εκπαιδευτικού Λογισμικού "Γεωμορφές". *3ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή: "Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση"*, Ρόδος, 26-29/09/2002.

Παπαστεργίου, Μ. (2004). Ένα εποικοδομητικό και συνεργατικό περιβάλλον για την εκμάθηση της σχεδίασης και ανάπτυξης εκπαιδευτικών δικτυακών τόπων. *Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση, τ. Β', Πρακτικά 4^{ου} Πανελλήνιου συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή*, 29 Σεπτεμβρίου – 3 Οκτωβρίου, Επιμ. Μ. Γρηγοριάδου, Α. Ράπτης, Σ. Βοσνιάδου & Χ. Κυνηγός. Αθήνα: Νέες Τεχνολογίες., 163 – 172.

Σχίζα, Κ. (2004). *Η Συστημική Προσέγγιση στα Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης*. Διδακτορική Διατριβή, Φιλοσοφική Σχολή, Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας, Τομέας Παιδαγωγικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Σχίζα, Κ. (2007), *Τα Σχολικά Προγράμματα Περιβαλλοντικής Αγωγής και Αγωγής Υγείας: Διδακρικός Σχεδιασμός – Τα κινητά στη ζωή μας*, ΚΠΕ Ελευθερίου-Κορδελιού Θεσσαλονίκης, http://www.kpe-thess.gr/index.php?lang=el&rm=4&mn= 13#

Σολομωνίδου, Χ. (2001). *Σύγχρονη Εκπαιδευτική Τεχνολογία*. Θεσσαλονίκη: Κώδικας.

Φρυδάκη, Ε. (2004). Πέντε Μελετήματα για την Θεωρία και την Πράξη της Διδασκαλίας, Γ' Ανατύπωση. Αθήνα.

Χατζηγεωργίου, Ι. (1999). "*Γνώθι το Curriculum*". *Θέματα αναλυτικών προγραμμάτων και διδακτικής*. Αθήνα: Ατραπός.

Χριστιάς, Ι. (1992). *Θεωρία και Μεθοδολογία της Διδασκαλίας*. Αθήνα: Γρηγόρη.

Bruillard, É. (1997). *Les machines à enseigner*. Hermès.

Budin, H.R. (1991). Technology and the Teacher's Role. *Computers in the Schools*, 8(1/2/3), 15 – 25.

Clansey, W.J. (1995). A Tutorial on Situated Learning. In: *Proceedings of the International Conference on Computers and Education* (Taiwan). Self, J., Ed. Charlottesville, VA: AACE, 49-70.

Di Sessa, A., Hoyles, C., Noss, R. & Edwards, L. (Eds.) (1995). *Computers and Exploratory Learning*. Berlin: Springer – Verlag.

Heimlich, E. & Daudi, S.S. (2000). Educational Technology: Programmed learning for environmental education. *Advancing Education & Environmental Literacy*, 72.

Hinostroza, E.J. & Mellar, H. (2000). Considering Pedagogy in the Design, Development and Evaluation of Educational Software. *World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia*. Montreal.

Mellar, H., Preston, C., Hinostroza E. & Rehbein, L. (2000). Developing Educational Software: A Professional Tool Perspective. *Education & Information Technologies,* 5(2), 112.

Johnson, R. T., & Johnson, D. W. (1986). Action research: Cooperative learning in the science classroom. *Science and Children*, 24(2), 31-32.

Salomon G. (2000). It' s not just the tool, but the educational rationale that counts. *Invited keynote address at the 2000 Ed-Media Meeting – World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications*. Montreal, June 28, 2000, http://www.aace.org/conf/edmedia/00/salomonkeynote.htm.

UNESCO, (1977). *First Intergovernmental Conference on Environmental Education: Final Report, Tbilisi – USSR*. Paris.

van Gelder, T.J. (2005). Teaching Critical Thinking: Some Lessons from Cognitive Science. *College Teaching*, 45, 1-6.

Διδασκαλία της τέχνης στην αρχαϊκή εποχή με το λογισμικό Κασταλία στο Δημοτικό Σχολείο. Αρχιτεκτονικοί ρυθμοί, ερυθρόμορφα και μελανόμορφα αγγεία, κούροι και κόρες.

Χρίστος Μαρκαντώνης

Δάσκαλος, M.Sc., Υποψήφιος Διδάκτορας, Επιμορφωτής Β΄ επιπέδου στις ΤΠΕ

Περίληψη

Στην εργασία αυτή γίνεται παρουσίαση ενός σεναρίου διδασκαλίας της τέχνης στην αρχαϊκή εποχή με την αξιοποίηση του εκπαιδευτικού λογισμικού ΚΑΣΤΑΛΙΑ και του διαδικτύου. Στα πλαίσια της ομαδοσυνεργατικής και διερευνητικής διδασκαλίας και μάθησης υλοποιούνται δραστηριότητες που αναφέρονται στους αρχιτεκτονικούς ρυθμούς, δωρικό και ιωνικό, τα ερυθρόμορφα και μελανόμορφα αγγεία, τους κούρους και τις κόρες της αρχαϊκής Αθήνας.

Λέξεις κλειδιά: Συνεργατική και διερευνητική μάθηση, αρχαϊκή τέχνη, λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ, διαδίκτυο.

Εισαγωγή

Σκοπός του μαθήματος της ιστορίας είναι η γνωριμία του/της μαθητή/τριας με το αξιομνημόνευτο παρελθόν και με ότι νοηματοδοτεί την ιστορική και διαχρονική πορεία του ανθρώπου επάνω στη γη. Να φέρει το/τη μαθητή/τρια σε μια πρώτη επαφή με τις θεωρίες και τις μεθόδους εργασίας που χρησιμοποιούν οι ιστορικοί, ώστε να είναι σε θέση να αξιολογεί δημιουργικά τα σημαντικά κατάλοιπα του παρελθόντος και να οδηγείται στα κατάλληλα συμπεράσματα. Να εκτιμά σωστά την αυθύπαρκτη παρουσία τους και τη συμβολή τους στην προαγωγή της ανθρώπινης γνώσης και του πολιτισμού.

Να αντιληφθεί ότι η ιστορική γραφή δεν είναι μια συρραφή ασύνδετων γεγονότων, ούτε αυθαίρετη συναγωγή απόψεων. Ο μαθητής/τρια με την αξιολόγηση των ιστορικών πηγών συνειδητοποιεί ότι τα ιστορικά γεγονότα αρθρώνονται οργανικά και εξελίσσονται στο χώρο και στο χρόνο.

Κατά τη διδασκαλία της ιστορίας το κύριο ενδιαφέρον του/της εκπαιδευτικού θα πρέπει να εστιάζεται στην αξιοποίηση και τη μελέτη ιστορικών πηγών, ώστε ο/η μαθητής/τρια να διευκολύνεται να θέτει προβλήματα και να προβαίνει στη λύση τους στηριζόμενος/η στα δεδομένα των ιστορικών πηγών και των ιστορικών δεδομένων (ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ, 2001 και Βιβλίο Δασκάλου, 2007).

Η διερεύνηση των αντιλήψεων και των γνώσεων μαθητών της Δ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου έδειξε ότι πολλοί/ες μαθητές/τριες, αν και αναγνωρίζουν μεγάλα έργα της αρχαϊκής τέχνης, δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν την τέχνη στην οποία αναφέρεται ένα συγκεκριμένο αγγείο, ένα άγαλμα ή ένα κτίριο εκείνης της εποχής. Δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν τα έργα της αρχιτεκτονικής, της γλυπτικής και της κεραμικής (Σολομωνίδου, 2006).

Η αξιοποίηση ενεργητικών μεθόδων διδασκαλίας του μαθήματος της ιστορίας έχει ως κύριο στόχο να ωθήσει τους/τις μαθητές/τριες στη δημιουργική αναζήτηση και ανακάλυψη της νέας γνώσης. Συνεπώς προβάλλει επιτακτικά η ανάγκη να έλθουν κοντά στις ιστορικές πηγές, να συλλέξουν πληροφορίες, να προβούν σε παρατηρήσεις, να αξιολογήσουν και να διατυπώσουν θέσεις και απόψεις μέσα από διαδικασίες γόνιμης διαλεκτικής αντιπαράθεσης και προβληματισμού.

Το διδακτικό σενάριο

Το σενάριο αυτό στηρίζεται σε αρχές της Γνωστικής Ψυχολογίας και της σύγχρονης Διδακτικής Θεωρίας στο χώρο της ιστορίας και αξιοποιεί τις δυνατότητες που παρέχει η εκπαιδευτική τεχνολογία για τη δημιουργία κατάλληλου υποστηρικτικού και μαθησιακού περιβάλλοντος.

Η διδασκαλία της ιστορίας αντιμετωπίζεται ως ένα θέμα στενά συνδεδεμένο με τη σχολική εξέλιξη και την πορεία του μαθητή, με τη διαμόρφωση στάσεων και αξιών για την ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής σκέψης.

Στο σενάριο αναπτύσσονται διερευνητικές και ανακαλυπτικές δραστηριότητες, που λαμβάνουν υπόψη τους τις μαθησιακές ανάγκες των μαθητών/τριων.

Αξιοποιείται το διαδίκτυο ως μια ανεξάντλητη πηγή πληροφοριών, για να εξοικειωθούν οι μαθητές/τριες με τη χρήση του και να αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής αναζήτησης πληροφοριών, σύνθεσης και τελικής παρουσίασης.

Επίσης, αξιοποιείται το εκπαιδευτικό λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ, το οποίο επιλέχθηκε γιατί είναι ένα λογισμικό που υποστηρίζει τη διερευνητική και ανακαλυπτική μάθηση και μπορεί να παρέχει στους/τις μαθητές τις απαραίτητες και κατάλληλες ιστορικές πηγές, ώστε να έχουν στη διάθεσή τους τις απαραίτητες πληροφορίες και τα δεδομένα για την εκτέλεση των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων του μαθήματος.

Το λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ

Το εκπαιδευτικό λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ είναι ένα μαθησιακό περιβάλλον εποικοδομητικού και διερευνητικού τύπου και αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου του ΥΠΕΠΘ Ναυσικά. Είναι ένα υπερμεσικό λογισμικό και έχει ως στόχο να βοηθήσει τους/τις μαθητές/τριες να περιηγηθούν στην αρχαϊκή εποχή και να γνωρίσουν την ιστορία και την τέχνη δυο σημαντικών αρχαϊκών πόλεων-κρατών της αρχαίας Ελλάδας, της Αθήνας και της Κορίνθου.

Το λογισμικό έχει ενσωματωμένο σημαντικό διδακτικό υλικό, υπολογιστικά εργαλεία και χώρο εργασίας, μέσα από τις πολλές δραστηριότητες που προτείνει. Το διδακτικό υλικό, περιέχει ποικίλες αυθεντικές ιστορικές πηγές, όπως αρχαία κείμενα, αγγεία, γλυπτά και νομίσματα. Κάθε πηγή περιλαμβάνει ένα αρχαίο κείμενο ή μια απεικόνιση, που συνοδεύεται από ένα σύντομο κείμενο με επεξηγήσεις και σχετικές πληροφορίες. Τα υπολογιστικά εργαλεία του λογισμικού είναι τα εργαλεία μελέτης (βιβλιοθήκη, εικονικό μουσείο, χάρτες, ευρετήρια, σημειωματάριο, σχεδιαστήριο), τα εργαλεία διδασκαλίας (έτοιμα διδακτικά μοντέλα με πολυμεσική υποστήριξη) και τα εργαλεία επικοινωνίας (e-mail, φύλλα για συνεργατική εργασία).

Η διδασκαλία της ιστορίας με τη βοήθεια του υπολογιστή και το λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ, δίνει τη δυνατότητα στους/τις μαθητές/τριες να γνωρίσουν αντιπροσωπευτικά δείγματα της αρχιτεκτονικής, της αγγειοπλαστικής και της πλαστικής τέχνης της αρχαϊκής εποχής της Αθήνας και της Κορίνθου, διευρύνοντας έτσι το εμπειρικό τους πεδίο αναφοράς. Τους/τις βοηθάει να οικοδομήσουν γνώσεις σχετικές με μεγάλα έργα της αρχαϊκής τέχνης (αρχιτεκτονική, αγγειοπλαστική και πλαστική) και να αναπτύξουν δεξιότητες, όπως η παρατήρηση, η περιγραφή, η ταξινόμηση, η εύρεση ομοιοτήτων και διαφορών.

Χαρακτηριστικό του λογισμικού είναι ότι επιδιώκει την αντιμετώπιση δυσκολιών κατά τη διδασκαλία και τη μάθηση της ιστορίας, όπως η κατανόηση ιστορικών προβλημάτων και αιτιοκρατικών και επεξηγηματικών σχημάτων (Σολομωνίδου, 2006), που είναι θέματα τα οποία, σε πολλές περιπτώσεις, είναι δύσκολο να αντιμετωπιστούν με τους μαθητές του Δημοτικού Σχολείου. Επιδιώκεται, επίσης, η εξοικείωση των μαθητών/τριων με τις μεθόδους της ιστορικής έρευνας και η καλλιέργεια της ιστορικής σκέψης. Εμπλέκονται ενεργητικές και συνεργατικές δραστηριότητες με σκοπό οι μαθητές/τριες να γίνουν κατασκευαστές/τριες της γνώσης τους με την αξιοποίηση αυθεντικών ιστορικών πηγών, οι οποίες παρουσιάζονται στους/τις μαθητές/τριες με πολύ ελκυστικά και πρωτότυπα μέσα.

Ο ρόλος του/ης εκπαιδευτικού καθίσταται ιδιαίτερα σημαντικός, αφού οργανώνει το μάθημα αναθέτοντας στους/τις μαθητές/τριες την εκτέλεση δραστηριοτήτων, τους καθοδηγεί στην αξιοποίηση του ιστορικού υλικού και των παρεχόμενων εργαλείων έτσι, ώστε στα πλαίσια των ομάδων εργασίας να δίνουν κάθε φορά επαρκείς λύσεις στα προβλήματα και τα ιστορικά ερωτήματα που τίθενται.

Ο/η μαθητής/τρια αναζητά τις πηγές, επεξεργάζεται τις πληροφορίες και σχεδιάζει ιστορικές διαδρομές στους χάρτες (Σολομωνίδου, 2007). Επεξεργάζεται και κατανοεί τις πληροφορίες των ιστορικών πηγών, συζητά με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας του, παραθέτει απόψεις και επιχειρήματα, καταλήγει σε συμπεράσματα τα καταγράφει στα Φύλλα Εργασίας και έχει την ευκαιρία να τα αντιπαραβάλει με τα συμπεράσματα των υπόλοιπων ομάδων της τάξης.

Οργάνωση μαθητικών ομάδων και χώρου

Ηλικία και τάξη

Το σενάριο απευθύνεται σε μαθητές/τριες της Δ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου, ηλικίας 9 ετών.

Αριθμός μελών ομάδας

Σε κάθε ομάδα συμμετέχουν τρεις μαθητές/τριες, για την καλύτερη κατανομή των ρόλων και των αρμοδιοτήτων που απαιτούνται για την επεξεργασία των πληροφοριών και των ιστορικών πηγών.

Κατανομή των μαθητών σε ομάδες

Ο/η δάσκαλος/α φροντίζει ώστε η σύνθεση των ομάδων των μαθητών να είναι ανομοιογενής. Σε κάθε ομάδα συμμετέχουν μαθητές/τριες οι οποίοι/ες έχουν ευχέρεια στο χειρισμό των ιστορικών πηγών και μαθητές/τριες που αντιμετωπίζουν δυσκολίες. Συνολικά, οι ομάδες της τάξης θα πρέπει να είναι ισοδύναμες, ώστε να εξασφαλίζεται η καλύτερη δυνατή συνεργασία μεταξύ τους.

Απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή

Απαιτείται ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής ανά μία ομάδα τριών μαθητών/τριων με πρόσβαση στο διαδίκτυο και εγκατεστημένα το εκπαιδευτικό λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ, ένας φυλλομετρητής και ένας επεξεργαστής κειμένου.

Διευθέτηση υπολογιστών

Οι υπολογιστές τοποθετούνται περιμετρικά στην αίθουσα διδασκαλίας ή στο εργαστήριο πληροφορικής, ώστε ο/η δάσκαλος/α να είναι σε θέση να επιτηρεί και να υποστηρίζει όλες τις ομάδες και όλες οι ομάδες να έχουν τη δυνατότητα να συνεργαστούν όταν αυτό απαιτείται.

Γνωστικά προαπαιτούμενα

Οι μαθητές/τριες θα πρέπει να διαθέτουν βασικές δεξιότητες για την εργασία με εκπαιδευτικά λογισμικά, την πλοήγηση και την άντληση πληροφοριών από το διαδίκτυο και την ηλεκτρονική συγγραφή μικρών κειμένων.

Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές

Οι γνωστικές περιοχές που εμπλέκονται στα διάφορα στάδια εφαρμογής του σεναρίου είναι η Ιστορία και οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ).

Στόχοι συνεργατικής επεξεργασίας ιστορικών πηγών

Μάθημα

Ιστορία Δ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου.

Ενότητα

Η Τέχνη της Αρχαϊκής Εποχής.

Βιβλίο Δασκάλου (Β.Δ.), Κεφάλαιο 8, σελ. 33-36, Βιβλίο Μαθητή (Β.Μ.) Κεφάλαιο 8, σελ. 27-28, Τετράδιο Εργασιών (Τ.Ε.), Κεφάλαιο 8, σελ. 13.

Εκτιμώμενος χρόνος διδασκαλίας

Ο εκτιμώμενος χρόνος υλοποίησης του προτεινόμενου διδακτικού σεναρίου είναι δύο διδακτικές ώρες, με δυνατότητα προσαρμογής του στις ιδιαίτερες κάθε φορά συνθήκες διδασκαλίας που καλείται να αντιμετωπίσει ο/η κάθε εκπαιδευτικός.

Διδακτικοί στόχοι

Οι διδακτικοί στόχοι του κεφαλαίου είναι οι μαθητές/τριες:

- Να γνωρίσουν τους δύο αρχιτεκτονικούς ρυθμούς της αρχαϊκής εποχής, τον δωρικό και τον Ιωνικό.
- Να γνωρίσουν τα χαρακτηριστικά στοιχεία της αγγειοπλαστικής της αρχαϊκής εποχής.
- Να γνωρίσουν τα χαρακτηριστικά στοιχεία της γλυπτικής της αρχαϊκής εποχής.

Παιδαγωγικοί στόχοι

Οι μαθητές/τριες αναμένεται να αναπτύξουν μορφές συμπεριφοράς, δεξιότητες και στάσεις, ώστε να εργάζονται παραγωγικά στα πλαίσια της ομάδας τους και ευρύτερα της τάξης:

- Να συνεργάζονται και να συζητούν όλες τις προτάσεις πριν αποφασίσουν ποια θα υλοποιήσουν.
- Να ενθαρρύνουν και να βοηθούν ο ένας τον άλλο.
- Να κατανοούν βασικές ιστορικές έννοιες.
- Να συσχετίζουν πληροφορίες, έννοιες, γεγονότα, καταστάσεις, δημιουργήματα και πηγές, να εξάγουν λογικά συμπεράσματα και να καταλήγουν σε δυνατές γενικεύσεις.
- Να συνειδητοποιούν ότι τα ιστορικά γεγονότα αρθρώνονται οργανικά και εξελίσσονται στο χώρο και το χρόνο.
- Να αντιληφθούν και να εξοικειωθούν με την παιδαγωγική διάσταση των ΤΠΕ

Ενημέρωση των μαθητών για το έργο που θα επιτελέσουν

Ο δάσκαλος εξηγεί προφορικά στους μαθητές το έργο που θα επιτελέσουν, τι αναμένει από αυτούς και κατά συνέπεια τι είναι αυτό που θα αξιολογήσει στο τέλος της εργασίας τους και ότι η κάθε ομάδα θα πρέπει:

- Να εργαστεί λαμβάνοντας υπόψη τις ιστορικές και άλλες πηγές που θα μελετήσει.
- Να συζητήσει, να αιτιολογήσει και να καταγράψει τις επιλογές της και τα συμπεράσματα στα οποία κάθε φορά καταλήγει.

Οργάνωση της αλληλεπίδρασης των μαθητών

Θετική αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση στην εργασία

Η κάθε τριμελής ομάδα παρουσιάζει μια κοινή εργασία. Οι μαθητές/τριες συζητούν, επεξεργάζονται και κρίνουν τις πληροφορίες από τις ιστορικές πηγές που έχουν στη διάθεσή τους και καταλήγουν στα ανάλογα συμπεράσματα

Οργάνωση υλικού εργασίας

Κάθε μαθητής/τρια πρέπει να έχει εύκολη οπτική πρόσβαση στην οθόνη του υπολογιστή στο λογισμικό και στις πληροφορίες που επεξεργάζεται η ομάδα. Η εργασία των μελών της κάθε ομάδας είναι κοινή και αξιολογείται συνολικά.

Καθοδήγηση της ομαδικής εργασίας

Ο ρόλος του δασκάλου

Ο/η δάσκαλος/α καθοδηγεί και βοηθάει τους/τις μαθητές/τριες διακριτικά, στη συλλογή και ταξινόμηση των πληροφοριών, στην κριτική τους ανάλυση και στη δημιουργική τους ανασύσταση, προκειμένου να επιτευχθούν οι επιδιωκόμενοι μαθησιακοί στόχοι. Παρακολουθεί διακριτικά το έργο της ομάδας και προσφέρει βοήθεια, καθοδήγηση και ενίσχυση, όπου και όταν απαιτείται. Προσέχει αν και οι τρεις μαθητές της κάθε ομάδας συμμετέχουν ενεργά στην κοινή εργασία της ομάδας τους.

Ρόλος των μαθητών

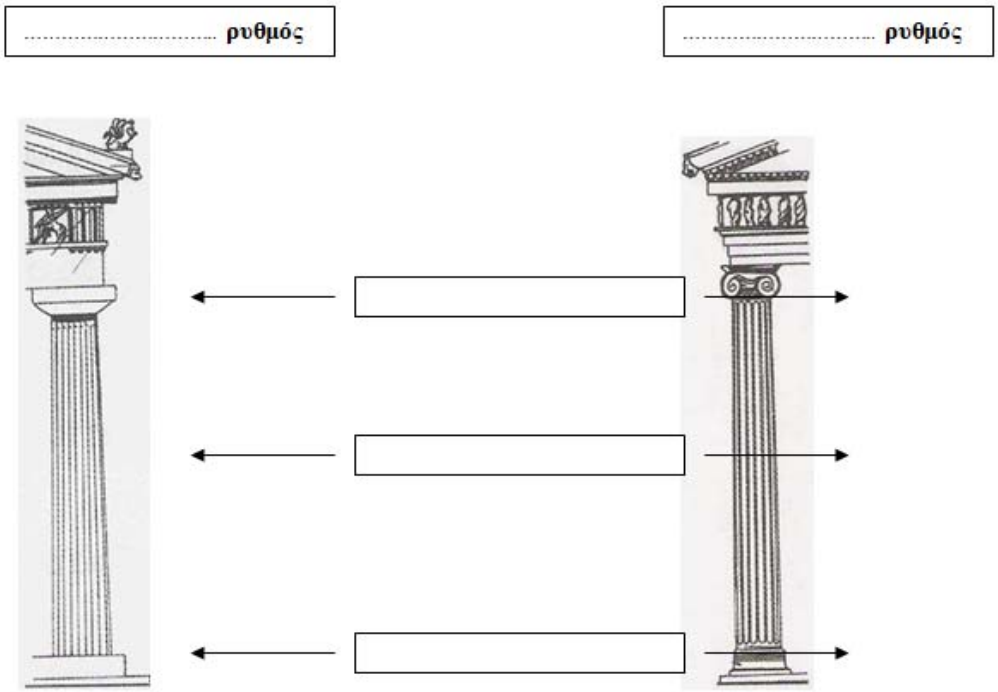
Οι μαθητές/τριες με δική τους πρωτοβουλία και αυτενέργεια κατανέμουν τους ρόλους στα πλαίσια της ομάδας τους. Οι μαθητές κατανέμουν τους ρόλους του ερευνητή, του

κριτή-αξιολογητή και του συγγραφέα κατά την αναζήτηση, την επεξεργασία και την καταγραφή των πληροφοριών.

Εφαρμογή του σεναρίου

1η Διδακτική ώρα

Την πρώτη διδακτική ώρα ο δάσκαλος/α παίρνοντας αφορμή από σχετικές αναπαραστάσεις αρχαίων ναών Δωρικού και Ιωνικού ρυθμού, όπως του Παρθενώνα και της Αθηνάς Νίκης, καλεί τους/τις μαθητές/τριες να παρατηρήσουν τα χαρακτηριστικά των δύο αρχιτεκτονικών ρυθμών. Θέτει στους/τις μαθητές/τριες τον προβληματισμό για τις ομοιότητες και τις διαφορές που είναι σε θέση να παρατηρήσουν και, αφού κάνουν τις απαραίτητες συγκρίσεις με τα μέλη των ομάδων τους, τους/τις καλεί να καταλήξουν και να καταγράψουν τα κύρια χαρακτηριστικά των δύο ρυθμών.



Σχήμα 1. Ομοιότητες και διαφορές των δύο αρχιτεκτονικών ρυθμών

Αφού οι μαθητές/τριες προβληματιστούν, ο/η δάσκαλος/α με το Φύλλο Εργασίας (Φ.Ε.) τους οδηγεί να αναζητήσουν σχετικές πληροφορίες από κατάλληλους δικτυακούς τόπους, όπως είναι το Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού:

http://www.fhw.gr/chronos/04/gr/culture/315arts_arch_doric_order.html και

http://www.fhw.gr/chronos/04/gr/culture/318arts_arch_ionic_order.html,

όπου θα αναζητήσουν πληροφορίες για τον Δωρικό και Ιωνικό ρυθμό και θα εκτελέσουν τις σχετικές δραστηριότητες του Φύλλου Εργασίας.

Στη συνέχεια, με την αξιοποίηση των πληροφοριών από τις ιστορικές πηγές που παρέχει το λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ, εκτελούν τις επόμενες δραστηριότητες, μελετώντας τα βασικά στοιχεία ερυθρόμορφων και μελανόμορφων αγγείων. Τα συγκρίνουν και τα διακρίνουν μεταξύ τους, μελετούν τις παραστάσεις των αγγείων, το χρώμα του φόντου και των παραστάσεων που εικονίζονται.

Εικόνα 1. Πρωτοκορινθιακός απιόσχημος αρύβαλλος.

Εικόνα 2. Κορινθιακή μελανόμορφη κύλικα

Αφού, οι μαθητές/τριες μελετήσουν τις πληροφορίες των ιστορικών πηγών από το διαδίκτυο και το λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ, για τους δύο αρχιτεκτονικούς ρυθμούς και τα ερυθρόμορφα και μελανόμορφα αγγεία, ολοκληρώνουν τις σχετικές δραστηριότητες, ανακοινώνουν και συζητούν με τις υπόλοιπες ομάδες της τάξης τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν και κατέγραψαν στο Φύλλο Εργασίας.

2η Διδακτική ώρα

Τη δεύτερη διδακτική ώρα οι μαθητές/τριες εργάζονται στα πλαίσια των ομάδων τους με το λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ.

Αξιοποιούν τις ιστορικές πηγές του λογισμικού και τις πληροφορίες που παρέχει για τις κόρες και τους κούρους της αρχαϊκής εποχής.

Μελετούν τις πληροφορίες των ιστορικών πηγών για το φύλο, το μέγεθος, τη στάση του σώματος, τη θέση των χεριών σε σχέση με το σώμα, τη στάση του αριστερού ποδιού, το χτένισμα, την έκφραση του προσώπου και την ενδυμασία.

Εικόνα 4. Αττική Κόρη του 525 π.Χ.

Εικόνα 3. Αττικός κούρος του 530 π.Χ.

Οι μαθητές/τριες καλούνται να συγκρίνουν μεταξύ τους και καταγράφουν τα χαρακτηριστικά που είχαν δύο κούροι και δύο κόρες της αρχαϊκής Αθήνας. Συζητούν στα πλαίσια της ομάδας τους, ανταλλάσουν απόψεις και επιχειρήματα, παρατηρούν, συγκρίνουν, βρίσκουν ομοιότητες και διαφορές, καταλήγουν στα ανάλογα συμπεράσματα και τα καταγράφουν στο Φύλλο Εργασίας.

Κούρος στην αρχαϊκή Αθήνα		
Χαρακτηριστικά	α΄ Κούρος - …….	β΄ Κούρος - …….
Φύλο		
Ύψος		
Στάση σώματος		
Θέση χεριών σε σχέση με το σώμα		

Στάση αριστερού ποδιού		
Κόμη-χτένισμα		
Έκφραση προσώπου		
Ενδυμασία (ναι-όχι)		

Πίνακας 1. Σύγκριση των χαρακτηριστικών που είχαν δυο αρχαϊκοί κούροι

Συμπληρώνουν τους σχετικούς πίνακες του Φύλλου Εργασίας για τα χαρακτηριστικά που είχαν οι κούροι και οι κόρες της αρχαϊκής εποχής στην Αθήνα.

Κόρη στην αρχαϊκή Αθήνα		
Χαρακτηριστικά	α΄ Κόρη - …….	β΄ Κόρη - …….
Φύλο		
Ύψος		
Στάση σώματος		
Κόμη-χτένισμα		
Έκφραση προσώπου		
Ενδυμασία		
Πτυχές ενδυμασίας		

Πίνακας 2. Σύγκριση των χαρακτηριστικών που είχαν δυο αρχαϊκές κόρες

Αφού ολοκληρώσουν τις εργασίες, η κάθε ομάδα ανακοινώνει τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά της στην τάξη, ακολουθεί συζήτηση, ανταλλαγή επιχειρημάτων μεταξύ των ομάδων και όλη η τάξη καταλήγει σε ένα κοινό συμπέρασμα για τα χαρακτηριστικά που είχαν οι κούροι και οι κόρες της αρχαϊκής εποχής, το οποίο καταγράφει η κάθε ομάδα στο Φύλλο Εργασίας της.

E-portfolio μαθητή - ομάδας

Οι μαθητές/τριες σε ατομικό ή ομαδικό επίπεδο αποθηκεύουν στο γραπτό ή ηλεκτρονικό τους (e-)portfolio τα Φύλλα Εργασίας με τα οποία εργάστηκαν.

Αξιολόγηση

Αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών

Όλες οι ομάδες των μαθητών/τριων αξιολογούνται με κοινά κριτήρια γι' αυτό επιδιώκεται ο σχηματισμός ισοδύναμων ομάδων. Αξιολογείται ο βαθμός κατανόησης και επεξεργασίας των πληροφοριών και των ιστορικών πηγών που είχαν στη διάθεσή τους από το διαδίκτυο και το λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ. Η αξιολόγηση των μαθητών/τριων γίνεται με την παρατήρηση της εργασίας στις ομάδες και το ατομικό ή ομαδικό γραπτό ή ηλεκτρονικό (e-)portfolio.

Αξιολόγηση λειτουργικότητας της ομάδας

Ο/η δάσκαλος/α αξιολογεί την ενεργό συμμετοχή και τη συνεργατικότητα των μαθητών/τριων στα πλαίσια λειτουργίας των ομάδων. Η επίδοση στη λειτουργικότητα προστίθεται στην επίδοση της ομάδας. Η αξιολόγηση της λειτουργικότητας της ομάδας, αλλά και κάθε μαθητή/τριας χωριστά, είναι δυνατόν να βασιστεί σε κλείδα παρατήρησης με παρατηρήσεις όπως: προσφέρει ιδέες ή πληροφορίες, ανακεφαλαιώνει ή παραφράζει τα λεχθέντα, υποβάλλει ερωτήσεις πληροφόρησης, επικρίνει πρόσωπα της ομάδας, ενθαρρύνει/επαινεί μέλη της ομάδας, δημιουργεί θετικό/αρνητικό κλίμα στην ομάδα, ζητάει διευκρινίσεις ή αποδείξεις, δίνει στους άλλους κάτι όταν του το ζητούν, τοποθετεί τα αντικείμενα στη θέση τους κ.λ.π.

Αυτοαξιολόγηση των ομαδων

Η αυτοαξιολόγηση των ομάδων, όντας μια ιδιαίτερα σημαντική και εποικοδομητική διαδικασία, μπορεί να πραγματοποιείται στα πλαίσια συζητήσεων και περιγραφής από τους ίδιους τους/τις μαθητές/τριες, του τρόπου εργασίας τους μέσα στις ομάδες και των θετικών και αρνητικών σημείων κατά τη λειτουργία τους. Με εναλλαγή ρόλων και με τη χρησιμοποίηση μιας κλείδας παρατήρησης, παρόμοιας με αυτή που προαναφέρθηκε, ένας/μια μαθητής/τρια στο ρόλο του/της παρατηρητή, είναι δυνατόν να σημειώνει τις επιδόσεις των συμμαθητών του/της στην ομάδα.

Βιβλιογραφία

Βιβλίο Δασκάλου Ιστορίας Δ΄ Δημοτικού (2007). Η τέχνη της αρχαϊκής εποχής, Κεφάλαιο 8, σελ. 33-36. Αθήνα: ΟΕΔΒ.

Βιβλίο Ιστορίας Μαθητή Δ΄ Δημοτικού (2007). Η τέχνη της αρχαϊκής εποχής, Κεφάλαιο 8, σελ. 27-28, Αθήνα: ΟΕΔΒ.

ΔΕΠΣ-ΑΠΣ. (2001). ΥΠΕΠΘ-Π.Ι. Διαθέσιμο: http://www.pi-schools.gr

Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού. Αρχιτεκτονικοί ρυθμοί. Διαθέσιμο:

http://www.fhw.gr/chronos/04/gr/culture/315arts_arch_doric_order.html και

http://www.fhw.gr/chronos/04/gr/culture/318arts_arch_ionic_order.html.

ΠΑΚΕ (2007α). Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης, ΠΕ60/ΠΕ70, τεύχος 2Α. Πάτρα: ΕΑΙΤΥ

ΠΑΚΕ (2007β). Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης, ΠΕ60/ΠΕ70, τεύχος 2Β. Πάτρα: ΕΑΙΤΥ

ΠΑΚΕ (2007γ). Επιμορφωτικό υλικό για το Ειδικό Μέρος της εκπαίδευσης επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης, ΠΕ60/ΠΕ70, Α΄ Μέρος. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

ΠΑΚΕ (2007δ). Επιμορφωτικό υλικό για το Ειδικό Μέρος της εκπαίδευσης επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης, ΠΕ60/ΠΕ70, Β΄ Μέρος. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Σολομωνίδου, Χ. (2007). Σύγχρονη Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Υπολογιστές και μάθηση στην κοινωνία της γνώσης. Θεσσαλονίκη: Κώδικας.

Σολομωνίδου, Χ. (2006). Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Τετράδιο Εργασιών Ιστορίας Δ΄ Δημοτικού (2007). Η τέχνη της αρχαϊκής εποχής, Κεφάλαιο 8, σελ. 13. Αθήνα: ΟΕΔΒ.

Διδασκαλία των γωνιών με την παιδαγωγική αξιοποίηση του λογισμικού The Geometer's Sketchpad στο Δημοτικό Σχολείο.

Χρίστος Μαρκαντώνης

Δάσκαλος, M.Sc., Υποψήφιος Διδάκτορας, Επιμορφωτής Β΄ επιπέδου στις ΤΠΕ

Περίληψη

Παρουσίαση ενός σεναρίου διδασκαλίας για την κατασκευή και μέτρηση γωνιών και τον υπολογισμό του αθροίσματος των γωνιών τριγώνου και τετραπλεύρου με την παιδαγωγική αξιοποίηση του λογισμικού The Geometer's Sketchpad. Το σενάριο αναφέρεται σε διδακτική ενότητα των Μαθηματικών της ΣΤ΄ τάξη του Δημοτικού Σχολείου.

Λέξεις κλειδιά: Συνεργατική και διερευνητική μάθηση, γωνίες, λογισμικό The Geometer's Sketchpad

Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν διατυπωθεί νέες προτάσεις σχετικά με τη μάθηση και τη διδασκαλία των σχολικών μαθηματικών. Νέα ρεύματα στη φιλοσοφία της επιστήμης, αλλά και στο πεδίο της κοινωνιολογίας και της ψυχολογίας έχουν οδηγήσει στη δημιουργία ενός σύγχρονου οράματος για τη μαθηματική εκπαίδευση (Καφούση & Σκουμπουρδή, 2008). Δύο νέες προσεγγίσεις ασκούν σημαντική επίδραση στη διαμόρφωση της διδακτικής προσέγγισης των μαθηματικών: οι κοινωνικο-πολιτισμικές προσεγγίσεις (socio-cultural approaches) και οι προσεγγίσεις που έχουν ως βάση την κατασκευαστική επιστημολογία και την αλληλεπιδραστική θεώρηση (interactionist theory).

Οι κοινωνικο-πολιτισμικές προσεγγίσεις της γνώσης στηρίζονται στη θεωρία του Vygotsky, η οποία δίνει έμφαση στην κοινωνική και πολιτισμική διαδικασία κατασκευής της γνώσης, που θεωρείται ότι καθορίζει την ψυχολογική ανάπτυξη του παιδιού (Vygotsky, 1997). Για να περιγράψει την εφαρμογή της θεωρίας του Vygotsky στη σχολική τάξη ο van Oers (1996), εισάγει την έννοια της «αναπτυξιακής διδασκαλίας» (development teaching), όπου τα υλικά παίζουν καθοριστικό ρόλο στη μάθηση των μαθητών/τριων, αφού θεωρείται ότι μπορούν να εκφράζουν τις ιδεατές ιδιότητες των μαθηματικών αντικειμένων που πρόκειται να διδαχθούν. Έτσι, τα υλικά σχεδιάζονται για την ενσωμάτωση των αφηρημένων μαθηματικών σχέσεων και βοηθούν τους μαθητές/τριες να οικειοποιηθούν την αντικειμενική μαθηματική γνώση της πολιτιστικής τους κληρονομιάς. Αναδεικνύεται,

επίσης, ο κοινωνικο-πολιτισμικός χαρακτήρας της διαδικασίας συγκρότησης της μαθηματικής σκέψης. Σύμφωνα με τον Kilpatrick (1992) ένα βασικό στοιχείο αυτής της θεώρησης είναι ότι ο μαθητής/τρια υποστηρίζεται από πιο ικανά μέλη της ομάδας. Η μάθηση συντελείται μέσα σε μια «ζώνη επικείμενης ή εγγύτερης ανάπτυξης» (zone of proximal development), που ορίζεται ως η διαφορά ανάμεσα στο επίπεδο δυσκολίας των προβλημάτων που μπορεί να λύσει μόνος του ο μαθητής/τρια και σε αυτά που μπορεί να λύσει με τη βοήθεια των άλλων μελών της κοινωνικής ομάδας (Καφούση & Σκουμπουρδή, 2008).

Από την άλλη πλευρά, οι προσεγγίσεις που έχουν ως βάση την κατασκευαστική επιστημολογία και την αλληλεπιδραστική θεώρηση έχουν εστιάσει στην μαθηματική ανάπτυξη των παιδιών μέσα στην τάξη. Η κατασκευαστική επιστημολογία έχοντας ως βάση τη γενετική επιστημολογία του Piaget, θεωρεί ότι η γνώση είναι ανθρώπινο κατασκεύασμα, οικοδομείται ενεργά από το σκεπτόμενο άτομο. Η διαδικασία κατασκευής της εξυπηρετεί την οργάνωση των προσωπικών εμπειριών του ατόμου και δεν αποσκοπεί στην ανακάλυψη μιας αντικειμενικής πραγματικότητας (Χατζηγεωργίου, 1998). Η αλληλεπιδραστική θεώρηση έρχεται να συμπληρώσει την κατασκευαστική επιστημολογία, που δέχθηκε σημαντική κριτική. Σύμφωνα με τους Cobb και Bauersferd (1995), κάθε μαθηματικό αντικείμενο μπορεί να ερμηνευθεί με διαφορετικούς τρόπους. Ο μαθητής/τρια για να δώσει νόημα σε ένα αντικείμενο, χρησιμοποιεί την προϋπάρχουσα γνώση του και δημιουργεί ένα πλαίσιο ερμηνείας, που εκφράζεται με συγκεκριμένες ενέργειες και αποκαλύπτει το επίπεδο κατανόησης μιας μαθηματικής έννοιας. Οι διαφορετικοί τρόποι επίλυσης ενός προβλήματος και τα διαφορετικά επίπεδα κατανόησης, αποτελούν αντικείμενο συζήτησης με επιχειρήματα μεταξύ των μελών της ομάδας. Στη διάρκεια της αλληλεπίδρασης ο/η μαθητής/τρια κατευθύνει τις ενέργειές του/της ανάλογα με το τι πιστεύει για τις προσδοκίες και το επίπεδο κατανόησης των άλλων και αντίστροφα. Ο δάσκαλος/α και οι μαθητές/τριες δεν «μοιράζονται» τη γνώση, αλλά τα μαθηματικά νοήματα που προκύπτουν από τη διαδικασία της διαπραγμάτευσης που θεωρούνται κοινά (taken as shared). Ερευνητές όπως οι Cobb και Bauersferd (1995), επιχειρούν να συνθέσουν τις απόψεις της κατασκευαστικής και αλληλεπιδραστικής προσέγγισης και να συνδέσουν τη γνωστική ανάπτυξη του/της μαθητή/τριας με την κοινωνική αλληλεπίδραση μέσα στην τάξη. Στη θεωρία τους (emergent theory) το λάθος αναγνωρίζεται ως ένα παράθυρο στη σκέψη του/της μαθητή/τριας, μια ευκαιρία για το/τη δάσκαλο/α να αναπτύξει ένα μοντέλο του τρόπου σκέψης του/της, καθώς αυτός/η προσπαθεί να οικοδομήσει το δικό του/της μαθηματικό κόσμο. Το λάθος θεωρείται φυσικό συστατικό της διαδικασίας μάθησης,

μπορεί να οδηγήσει σε γνωστική σύγκρουση και αναθεώρηση των απόψεων και των πρακτικών των μαθητών/τριων για μια διαδικασία ή μαθηματική έννοια (Καλαβάσης κ.ά, 2002 και Καφούση, 1994, 2002).

Οι βασικές αρχές για τη μάθηση των σχολικών μαθηματικών εστιάζονται σε τέσσερα βασικά και κοινά αποδεκτά σημεία: Πρώτο, όλοι/ες οι μαθητές/τριες έχουν την ικανότητα να μάθουν μαθηματικά ανεξάρτητα από τις ατομικές τους ιδιαιτερότητες και το κοινωνικο-πολιτισμικό τους υπόβαθρο και πρέπει σε όλα να παρέχονται ευκαιρίες και υποστήριξη ανάλογα με τις ανάγκες τους. Δεύτερο, η διαδικασία μάθησης των μαθηματικών είναι μια κατασκευαστική δραστηριότητα. Η κατάκτηση της μαθηματικής γνώσης είναι διαδικασία οικοδόμησης με βάση τις άτυπες γνώσεις με τις οποίες έρχεται στο σχολείο. Τρίτο, η μάθηση μιας μαθηματικής έννοιας είναι μια μακροχρόνια διαδικασία κατάκτησης διαδοχικών επιπέδων αφαίρεσης. Και τέλος, η μαθηματική δραστηριότητα του/της μαθητή/τριας είναι διαλεκτικά συνδεδεμένη με τη μικρο-κουλτούρα της κοινότητας της σχολικής τάξης

Η εφαρμογή των παραπάνω αρχών οδηγεί στην αντιμετώπιση της διδασκαλίας των μαθηματικών ως μιας διαδικασίας διαπραγμάτευσης μαθηματικών νοημάτων μεταξύ των μελών της κοινότητας της τάξης. Τα μέλη, μέσα από τη διαπραγμάτευση οδηγούνται στη λύση ενός προβλήματος, η οποία θεωρείται ως κοινά αποδεκτή (taken as shared). Σύμφωνα με το διαλογικό τύπο αλληλεπίδρασης (discussion pattern) των μελών της σχολικής τάξης:

Οι μαθητές/τριες σε μικρές ομάδες επιλύουν ένα μαθηματικό πρόβλημα. Ο δάσκαλός/α ζητάει από ένα μέλος της ομάδας να ανακοινώσει και να εξηγήσει τη λύση στην οποία κατέληξε η ομάδα. Ο/η δάσκαλος/α αλληλεπιδρώντας συμβάλλει στην αναδιατύπωση και το συμβολισμό της λύσης στον πίνακα. Οι μαθητές/τριες των άλλων ομάδων προτείνουν πιθανούς διαφορετικούς τρόπους λύσης και όλες οι ομάδες συζητούν και καταλήγουν σε μια ή περισσότερες δυνατές λύσεις. Σε κάθε περίπτωση οι μαθητές/τριες ατομικά και οι ομάδες συλλογικά, εξηγούν και δικαιολογούν τις λύσεις που προτείνουν, ακούν και προσπαθούν να κατανοήσουν τις εξηγήσεις και τα επιχειρήματα των άλλων, εκφράζουν τεκμηριωμένες διαφωνίες, συνεργάζονται και μοιράζονται την ευθύνη των ενεργειών τους.

Ο/η δάσκαλος/α δεν θεωρείται η αυθεντία της γνώσης, αλλά επιδιώκει την κατανόηση της σκέψης των μαθητών/τριων. Διευκολύνει τη συνεργασία των ομάδων, τη συζήτηση, την ανταλλαγή και τη διαπραγμάτευση επιχειρημάτων και το συμβολισμό των λύσεων στον πίνακα, για την κατανόηση από όλους. Αναδεικνύει τις διαφωνίες των μαθητών/τριων ως πρόβλημα επίλυσης από τους ίδιους.

Για την εφαρμογή αυτών των αρχών στη σχολική τάξη των μαθηματικών απαιτείται ο σχεδιασμός μαθησιακών καταστάσεων που: Να προκαλούν το ενδιαφέρον, να συνδέονται με τις εμπειρίες των μαθητών/τριων, να αναδεικνύουν τις άτυπες γνώσεις τους και να χρησιμοποιούν οικεία υλικά. Καθώς οι μαθητές/τριες συζητούν τις ερμηνείες και τις λύσεις τους να εμφανίζονται με φυσικό τρόπο σημαντικά μαθηματικά θέματα, που να οδηγούν σταδιακά στην κατασκευή των επίσημων μαθηματικών (Καφούση & Σκουμπουρδή, 2008). Το υλικό που χρησιμοποιείται, μπορεί να είναι πολιτισμικά εργαλεία (χάρακας, άβακας, διαβήτης) ή τεχνολογικά αντικείμενα της καθημερινής ζωής (κέρματα, ζυγαριά, υπολογιστής τσέπης) (Σκουμπουρδή, 2007), υπολογιστής και κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό.

Το υλικό δεν αντιμετωπίζεται ως μέσο παρουσίασης των μαθηματικών εννοιών, αλλά αποτελεί τμήμα ενός πλαισίου εντός του οποίου οι μαθητές/τριες και ο/η δάσκαλος/α διαπραγματεύονται τις διαφορετικές τους ερμηνείες στη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων. Δίνει την ευκαιρία να καταγράψουν οι μαθητές/τριες τα αποτελέσματα της μαθηματικής τους δραστηριότητας, με φυσικές ή εικονικές εκφράσεις των μαθηματικών τους ερμηνειών. Η συζήτηση και η διαπραγμάτευση των διαφορετικών ερμηνειών για το υλικό και τους τρόπους συμβολισμού που χρησιμοποιούν οι μαθητές/τριες για να περιγράψουν τις ενέργειες που κάνουν με το υλικό (διαγράμματα, ζωγραφιές, απεικονίσεις) διευκολύνει την ανάπτυξη των μαθηματικών εννοιών (Καφούση & Σκουμπουρδή, 2008).

Η διδασκαλία της γεωμετρίας

Η γεωμετρία αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ανθρώπινης δραστηριότητας από την πολύ μικρή ηλικία. Οι πρώτες εμπειρίες των παιδιών βασίζονται στην παρατήρηση και το άγγιγμα. Έτσι, έχουν την αίσθηση του σχήματος των αντικειμένων και των ιδιοτήτων τους.

Η Γωνία είναι ένα πολύ σημαντικό θέμα της γεωμετρίας. Αντιστοιχεί σε μια διαισθητική έννοια, σε ελεύθερη μορφή, αλλά με πολλές δυσκολίες στο μαθηματικό προσδιορισμό και στη διατύπωσή της, που πρέπει να τίθεται σε ένα ανώτερο εννοιολογικό πλαίσιο και οδηγεί σε αντίστοιχες δυσκολίες κατανόησης. Κατά τη διδασκαλία της γωνίας πρέπει να συμπεριλαμβάνονται ποικίλες μαθηματικές ερμηνείες της, όπως: η γωνία ως κίνηση, ως γεωμετρικό σχήμα και ως μέτρηση.

Το σενάριο διδασκαλίας

Η σχεδίαση του σεναρίου για τη διδασκαλία της συγκεκριμένης ενότητας των μαθηματικών υπαγορεύθηκε από τα πορίσματα της έρευνας της Γνωσιακής Επιστήμης και

της Διδακτικής των μαθηματικών, τα οποία εντοπίζουν τις ιδιαίτερες δυσκολίες που έχουν οι μαθητές/τριες στην κατανόηση πολλών μαθηματικών εννοιών, όπως είναι και η γωνία και δημιουργούν προβλήματα προσαρμογής στο σχολικό περιβάλλον και τη μαθητική τους επίδοση.

Το σενάριο επιδιώκει να συνδυάσει: Την εκτέλεση δραστηριοτήτων που αφορούν τις γωνίες με τη χρήση απλών γεωμετρικών οργάνων, όπως του χάρακα και του μοιρογνωμόνιου, για την απόκτηση δεξιοτήτων αξιοποίησής τους. Και την εκτέλεση δραστηριοτήτων με το λογισμικό The Geometer's Sketchpad, για να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες χειρισμού λογισμικών και μέσα από τις σημαντικές δυνατότητες οπτικοποίησης των μετρήσεων και των γρήγορων υπολογισμών του λογισμικού να αντιληφθούν και να εμπεδώσουν καλύτερα το μέγεθος των γωνιών, το άθροισμα και τη διαφορά τους, καθώς και τη σταθερότητα του αθροίσματος των γωνιών του τριγώνου και του τετραπλεύρου.

Βασίζεται στο συνεργατικό μοντέλο διδασκαλίας και αξιοποιείται το διερευνητικό λογισμικό The Geometer's Sketchpad, το οποίο είναι ένα εργαλείο δυναμικής διαχείρισης γεωμετρικών σχημάτων και αλγεβρικών παραστάσεων, κατάλληλο για τη διδασκαλία της Γεωμετρίας, της Άλγεβρας, της Ανάλυσης καθώς επίσης και των Φυσικών Επιστημών.

Σημαντικό χαρακτηριστικό του The Geometer's Sketchpad είναι η δυνατότητα δυναμικής διαχείρισης των αντικειμένων με τέτοιο τρόπο, ώστε να διατηρούνται οι μαθηματικές ιδιότητες με τις οποίες κατασκευάστηκαν. Πρόκειται για τη βασική αρχή της δυναμικής γεωμετρίας και συνιστά τη βάση των δυνατοτήτων και της χρησιμότητας του The Geometer's Sketchpad. Το συγκεκριμένο λογισμικό επιτρέπει τη δημιουργία γεωμετρικών αντικειμένων με τη δυνατότητα μετακίνησης, περιστροφής, αυξομείωσης του μεγέθους τους, ανάκλασης κλπ.

Οργάνωση μαθητικών ομάδων και χώρου

Ηλικία και τάξη

Το σενάριο απευθύνεται σε μαθητές/τριες της ΣΤ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου, ηλικίας 11 ετών.

Αριθμός μελών ομάδας

Σε κάθε ομάδα συμμετέχουν τρεις μαθητές/τριες, για την καλύτερη κατανομή των ρόλων και των αρμοδιοτήτων που απαιτούνται για την κατασκευή και μέτρηση γωνιών και την εκτέλεση των δραστηριοτήτων στο λογισμικό The Geometer's Sketchpad.

Κατανομή των μαθητών σε ομάδες

Ο/η δάσκαλος/α φροντίζει ώστε η σύνθεση των ομάδων των μαθητών/τριων μέσα στην τάξη να είναι ανομοιογενής. Σε κάθε ομάδα συμμετέχουν μαθητές/τριες οι οποίοι/ες έχουν μεγαλύτερη ευχέρεια στο χειρισμό απλών γεωμετρικών οργάνων και στην πλοήγηση λογισμικών και μαθητές/τριες με μεγαλύτερες δυσκολίες. Συνολικά, οι ομάδες των μαθητών/τριών είναι ισοδύναμες, ώστε να εξασφαλίζεται η καλύτερη δυνατή συνεργασία και απόδοση κατά την εκτέλεση των δραστηριοτήτων του μαθήματος.

Υλικοτεχνική υποδομή - Διευθέτηση υλικών και υπολογιστών

Απαιτούνται τα απλά γεωμετρικά όργανα χάρακας και μοιρογνωμόνιο και ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής ανά μία ομάδα τριών μαθητών/τριων με εγκατεστημένο το λογισμικό The Geometer's Sketchpad.

Τα γεωμετρικά όργανα είναι προσβάσιμα από όλους τους μαθητές και οι υπολογιστές τοποθετούνται περιμετρικά στην αίθουσα διδασκαλίας, ώστε ο/η δάσκαλος/α να είναι σε θέση να υποστηρίζει όλες τις ομάδες κατά την εκτέλεση των δραστηριοτήτων τους και την εργασία με το λογισμικό και όλες οι ομάδες να έχουν τη δυνατότητα συνεργασίας και αλληλεπίδρασης.

Γνωστικά προαπαιτούμενα - Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές

Οι μαθητές/τριες θα πρέπει να μπορούν να χειριστούν απλά γεωμετρικά όργανα, όπως χάρακα και μοιρογνωμόνιο για την κατασκευή και μέτρηση γωνιών και να έχουν βασικές γνώσεις και δεξιότητες χειρισμού του υπολογιστή και εργασίας με το λογισμικό The Geometer's Sketchpad. Στο σενάριο διδασκαλίας εμπλέκονται οι γνωστικές των Μαθηματικών και των Νέων Τεχνολογιών.

Συμβατότητα με το Α.Π.Σ. και Δ.Ε.Π.Σ.

Στο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Σπουδών (Δ.Ε.Π.Σ) και το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Α.Π.Σ) για τις γνωστικές περιοχές των Μαθηματικών και της Πληροφορικής στο Δημοτικό Σχολείο μεταξύ άλλων προβλέπεται:

- Η οριζόντια σύνδεση της διδασκαλίας των διαφόρων αντικειμένων και τη θεσμική εισαγωγή ενεργητικών μοντέλων μάθησης που συμβάλλουν στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης.

- Ο εμπλουτισμός του σχολικού προγράμματος με διδακτικά αντικείμενα τοπικού ενδιαφέροντος και άλλα ελκυστικά διδακτικά αντικείμενα που ανταποκρίνονται στη σύγχρονη επιστημονική, καλλιτεχνική, τεχνολογική και κοινωνική πραγματικότητα.
- Η εμπλοκή των τοπικών κοινωνιών και των φορέων τους στην κατάρτιση «τοπικών προγραμμάτων» που θα αφορούν τμήμα του Εθνικού Προγράμματος Σπουδών. Η εκπόνηση «Τοπικών Προγραμμάτων» θα γίνεται πάντα με την έγκριση του Π.Ι., και θα αφορά μόνο την Ευέλικτη Ζώνη (π.χ. θέματα τοπικού περιβάλλοντος). Οι σκοποί, οι στόχοι και η διδακτική μεθοδολογία αυτών των διαθεματικών αντικειμένων θα είναι σε πλήρη συμφωνία με το Δ.Ε.Π.Π.Σ.
- Η εισαγωγή και αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στη διδακτική πρακτική στην έκταση και στο βαθμό που θα κριθεί απαραίτητο, αφού ως ποικιλόμορφα εκπαιδευτικά μέσα, είναι δυνατό να συμβάλλουν σημαντικά στη βελτίωση της παρεχόμενης εκπαίδευσης.
- Η μάθηση μέσω της ανακάλυψης συντελεί στην προώθηση της νοητικής ανάπτυξης και στην οργάνωση της σκέψης.

Ειδικότερα για τις δύο άμεσα εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές στο σενάριο προβλέπεται:

- Μαθηματικά: Η κατανόηση του περιβάλλοντος φυσικού χώρου μέσα από γεωμετρικές έννοιες, με την παρατήρηση, περιγραφή και μέτρηση, έτσι ώστε το παιδί να καταστεί σταδιακά ικανό να εφαρμόζει μαθηματικές γνώσεις, μεθόδους και διαδικασίες σε προβλήματα της καθημερινής ζωής.
- Η Ανάπτυξη της ικανότητας του μαθητή να αιτιολογεί, να επιχειρηματολογεί, να επικοινωνεί στα Μαθηματικά και δια των Μαθηματικών και να χρησιμοποιεί ποικίλες στρατηγικές καθώς και τη σύγχρονη τεχνολογία για την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων.
- Μέσω της επεξεργασίας κατάλληλων δραστηριοτήτων, οι μαθητές/τριες μαθαίνουν να ερευνούν, να αιτιολογούν κατ’ αναλογία, να εκτιμούν την ισχύ πιθανών λύσεων, να επιχειρηματολογούν υπέρ της λύσης που προτείνουν και να εκφράζονται στη μαθηματική γλώσσα εκτιμώντας την ισχύ της ως εργαλείο επικοινωνίας.
- Νέες Τεχνολογίες: Διάχυση των Νέων Τεχνολογιών στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα (ολιστική προσέγγιση). Αξιοποίηση λογισμικών, δεξιότητες, γνώσεις αξιοποίησης ανοικτού λογισμικού, εκπαιδευτικές εφαρμογές διερευνητικού

χαρακτήρα εργαλεία ανακάλυψης, δημιουργίας, έκφρασης και ανάπτυξης της κριτικής σκέψης (ΔΕΠΣ-ΑΠΣ).

Μάθημα

Μαθηματικά ΣΤ΄ τάξης Δημοτικού Σχολείου.

Θεματική ενότητα: γεωμετρία

Σχεδιάζω γωνίες – Συνάντηση κορυφής!

Βιβλίο Δασκάλου/ας (Β.Δ.) σελ. 145-146, Βιβλίο Μαθητή/τριας (Β.Μ.) σελ. 141-142, Τετράδιο Εργασιών (Τ.Ε.) τεύχος δ΄, σελ. 13-14.

Εκτιμώμενος χρόνος διδασκαλίας

Ο εκτιμώμενος χρόνος υλοποίησης του διδακτικού σεναρίου είναι δύο διδακτικές ώρες.

Διδακτικοί στόχοι

Οι διδακτικοί στόχοι του σεναρίου είναι οι μαθητές/τριες να είναι σε θέση να:

- Να σχεδιάζουν γωνίες με τη βοήθεια του μοιρογνωμονίου.
- Να προσθέτουν και να αφαιρούν γωνίες.
- Να βρίσκουν το άθροισμα των γωνιών τριγώνου και τετραπλεύρου και να αντιλαμβάνονται ότι αυτό είναι σταθερό.

Παιδαγωγικοί στόχοι

Οι μαθητές/τριες αναμένεται να αναπτύξουν μορφές συμπεριφοράς, δεξιότητες και στάσεις, ώστε να εργάζονται παραγωγικά στα πλαίσια της ομάδας τους και ευρύτερα της τάξης και ειδικότερα:

- Να διαχειρίζονται αποτελεσματικά το μοιρογνωμόνιο και το χάρακα, για
- το σχεδιασμό γωνιών.
- Να διαχειρίζονται τις γωνίες κάνοντας προσθέσεις και αφαιρέσεις
- Να αποκτήσουν δεξιότητες και γνώσεις εργασίας με το λογισμικό

- The Geometer's Sketchpad.
- Να συζητούν όλες τις προτάσεις και απόψεις στα πλαίσια της ομάδας
- τους πριν αποφασίσουν.
- Να ενθαρρύνουν και να βοηθούν ο/η ένας/μια τον/την άλλο/η στις
- ομαδικές εργασίες.

Πιθανές δυσκολίες του κεφαλαίου

Κατά την εφαρμογή του σεναρίου, είναι πιθανή η αντιμετώπιση κάποιων δυσκολιών από μερικούς/ες μαθητές/τρις στο χειρισμό του λογισμικού Sketchpad, οι οποίες θα ξεπεραστούν με τη βοήθεια του/της δασκάλου/ας και των συμμαθητών/τριων τους. Άλλωστε, η εξοικείωση των μαθητών/τριων με τη χρήση του υπολογιστή και τον χειρισμό εκπαιδευτικών λογισμικών είναι γρήγορη και, συνήθως, δεν προκύπτουν ιδιαίτερες δυσκολίες.

Ενημέρωση των μαθητών για το έργο που θα επιτελέσουν

Ο/η δάσκαλος/α εξηγεί προφορικά στους/τις μαθητές/τριες το έργο που θα επιτελέσουν, τι είναι αυτό που θα αξιολογήσει στο τέλος της εργασίας τους και ότι από κάθε ομάδα ο/η εκπαιδευτικός αναμένει:

- Να συνεργαστεί αρμονικά, να συζητήσει και να αιτιολογήσει τις επιλογές της.
- Να κάνει υποθέσεις, να παρατηρεί, να ελέγχει και να εξάγει τα ανάλογα συμπεράσματα κατά την εκτέλεση των δραστηριοτήτων του μαθήματος.

Θετική αλληλεπίδραση των μαθητών και αλληλεξάρτηση στην εργασία

Κάθε τριμελής ομάδα μαθητών/τριών εκτελεί κοινές δραστηριότητες. Όλοι/ες οι μαθητές/τριες της ομάδας συζητούν, προτείνουν, απορρίπτουν και αιτιολογημένα αποφασίζουν για τις υποθέσεις, τις παρατηρήσεις, τους ελέγχους και τα συμπεράσματα που εξάγουν. Επίσης, υπάρχει αλληλεπίδραση και συνεργασία και μεταξύ των ομάδων στα πλαίσια παρουσίασης των συμπερασμάτων της κάθε ομάδας και εξαγωγής των τελικών συμπερασμάτων σε επίπεδο τάξης.

Καθοδήγηση ομαδικής εργασίας

Ο ρόλος του δασκάλου

Ο/η δάσκαλος/α φροντίζει για τη δημιουργία συνθηκών διδασκαλίας του μαθήματος των Μαθηματικών που να υπηρετούν τον ερευνητικό και ανακαλυπτική μέθοδο εργασίας και πειραματισμού. Οδηγήσει τους/τις μαθητές/τριες στις δυνατές γνωστικές συγκρούσεις και αδιέξοδα σε σχέση με το μελετώμενο αντικείμενο, με σκοπό την μεγαλύτερη κινητοποίηση και εμπλοκή τους στις δραστηριότητες. Παρακολουθεί το έργο της κάθε ομάδας, τη συμμετοχή όλων των μελών της στις κοινές δραστηριότητες και προσφέρει βοήθεια, καθοδήγηση και ενίσχυση, μόνο όπου και όταν απαιτείται.

Ο ρόλος των μαθητών

Οι μαθητές/τριες με τη μεγαλύτερη δυνατή δική τους πρωτοβουλία και αυτενέργεια κατανέμουν στα πλαίσια της ομάδας τούς ρόλους του κάθε μέλους της. Με την απαραίτητη εναλλαγή ρόλων σε κάθε δραστηριότητα, ένας μαθητής διατυπώνει τις υποθέσεις, ένας παρατηρεί, ένας ελέγχει και από κοινού συζητούν, συμφωνούν, απορρίπτουν, αξιολογούν και συμπεραίνουν.

Υλοποίηση του σεναρίου

1η Διδακτική ώρα

Αφού σχηματιστούν οι αμάδες των μαθητώ/τριων, ο/η δάσκαλος/α τους μοιράζει, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, το Φύλλο Εργασίας (Φ.Ε.) με το οποίο θα εργαστούν.

Την πρώτη διδακτική ώρα εκτελούν δραστηριότητες μέτρησης, κατασκευής, πρόσθεσης και αφαίρεσης γωνιών με τα απλά γεωμετρικά όργανα, το χάρακα και το μοιρογνωμόνιο και με σκοπό, παράλληλα με την κατανόηση της έννοιας της γωνίας, να αποκτήσουν και να εμπεδώσουν γνώσεις και δεξιότητες αποτελεσματικής χρήσης των απλών γεωμετρικών οργάνων στο χαρτί.

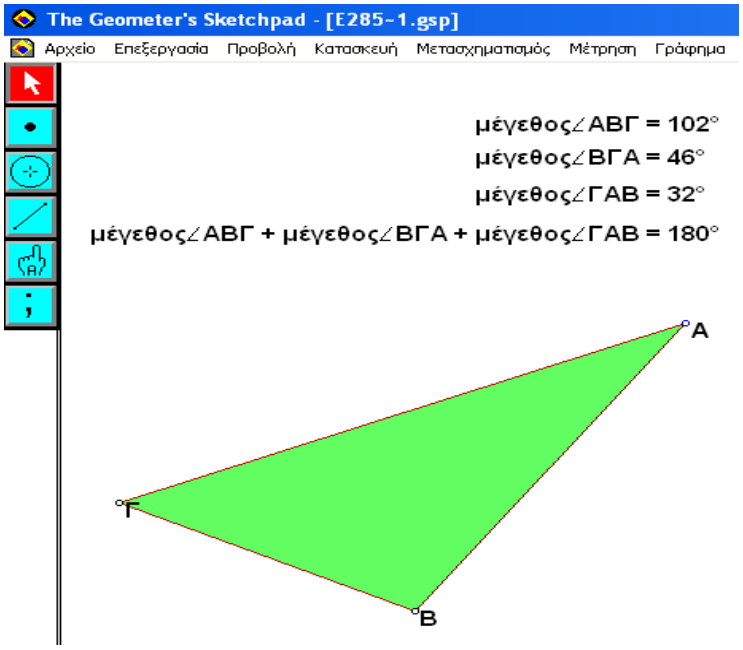
Με αφορμή τον προβληματισμό που θέτει το βιβλίο του μαθητή, εάν είναι ασφαλές να κατέβει ο Λευτέρης το επικλινές επίπεδο με το skatedoard, γίνεται μια πρώτη συζήτηση για την επικινδυνότητα τέτοιων ενεργειών. Αναπτύσσονται προβληματισμοί, όπως πόσες μοίρες μπορεί να είναι η γωνία του κεκλιμένου επιπέδου και ο δάσκαλος καλεί τους/τις μαθητές/τριες να κάνουν υπολογισμούς κατά προσέγγιση.

Στη συνέχεια, οι ομάδες των μαθητών/τριων μετρούν με το μοιρογνωμόνιο τη γωνία και συζητούν για την πιθανή ασφαλή κλίση ενός κεκλιμένου επιπέδου. Εκφράζουν απόψεις για την απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου να κατασκευάσει ένα κεκλιμένο επίπεδο για να παίζουν τα παιδιά με το skatedoard, με ασφάλεια. Και στη συνέχεια κατασκευάζουν και μετρούν γωνίες εκτελώντας τις σχετικές δραστηριότητες του Φύλλου Εργασίας. Εκτελούν δραστηριότητες κατασκευής και μέτρησης γωνιών, πρόσθεσης και αφαίρεσης και κάνουν πράξεις με το μέγεθος των γωνιών εκφρασμένο σε μοίρες.

Τέλος, εκτελούν δραστηριότητες σχεδιασμού τριγώνων και τετραπλεύρων και με τη βοήθεια των απλών γεωμετρικών οργάνων και υπολογίζουν το άθροισμα των γωνιών τους. Η πρώτη διδακτική ώρα ολοκληρώνεται με την ανακοίνωση των συμπερασμάτων της κάθε ομάδας, τη συζήτηση και την ανταλλαγή επιχειρημάτων μεταξύ των ομάδων και την καταγραφή του τελικού συμπεράσματος, ότι το άθροισμα των γωνιών οποιουδήποτε τριγώνου ή τετραπλεύρου είναι 180^{o} και 360^{o}, αντίστοιχα.

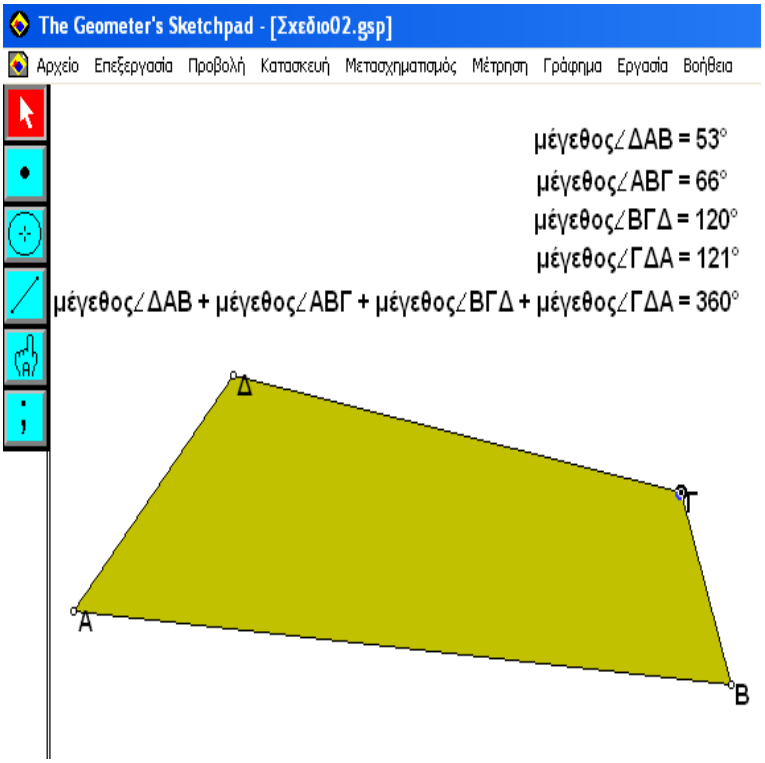
2η Διδακτική ώρα

Τη δεύτερη διδακτική ώρα οι μαθητές/τριες ασχολούνται με παρόμοιες δραστηριότητες κατασκευής και μέτρησης γωνιών με τη βοήθεια του λογισμικού The Geometer's Sketchpad, με σκοπό την εμπέδωση των γνώσεων που ήδη απέκτησαν με τα απλά γεωμετρικά όργανα για την έννοια της γωνίας. Καθώς επίσης, και την απόκτηση δεξιοτήτων χειρισμού και αξιοποίησης του λογισμικού στην κατασκευή και μέτρηση γωνιών.



Σχήμα 1. Το άθροισμα των γωνιών τριγώνου

Μέσα από τις σημαντικές δυνατότητες οπτικοποίησης των μετρήσεων και των γρήγορων υπολογισμών του λογισμικού The Geometer's Sketchpad, οι μαθητές/τριες αναμένεται να αντιληφθούν και να εμπεδώσουν καλύτερα το μέγεθος των γωνιών, το άθροισμα και τη διαφορά τους.



Σχήμα 2. Το άθροισμα των γωνιών τετραπλεύρου

Στη συνέχεια οι μαθητές/τριες κατασκευάζουν τρίγωνα και τετράπλευρα και υπολογίζουν το άθροισμα των γωνιών τους. Αξιοποιώντας τις τεχνικές δυνατότητες του λογισμικού The Geometer's Sketchpad για δυναμική απεικόνιση των μετρήσεων, μεταβάλλουν το μέγεθος των τριγώνων και των τετραπλεύρων και διαπιστώνουν τη σταθερότητα του αθροίσματος των γωνιών τους, ανεξάρτητα από το μέγεθος και τη θέση στην οποία βρίσκονται.

Εξαγωγή συμπερασμάτων

Αφού ολοκληρωθεί η εκτέλεση των προτεινόμενων δραστηριοτήτων του Φύλλου Εργασίας, ο/η δάσκαλος/α ζητά από τις ομάδες να παρουσιάσουν με επιχειρήματα τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά τους. Γίνεται η σχετική ανταλλαγή επιχειρημάτων και συμπερασμάτων μεταξύ των ομάδων όλης της τάξης και αφού επιβεβαιωθούν τα αρχικά συμπεράσματα των ομάδων της πρώτης διδακτικής ώρας καταγράφονται στο Φύλλο εργασίας.

E-portfolio μαθητή - ομάδας

Οι μαθητές/τριες σε ατομικό ή ομαδικό επίπεδο αποθηκεύουν στο γραπτό ή ηλεκτρονικό τους (e-)portfolio τα Φύλλα Εργασίας με τα οποία εργάστηκαν και κατέγραψαν τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά τους.

Αξιολόγηση

Αξιολόγηση της εργασίας των μαθητών

Όλες οι ομάδες των μαθητών/τριων αξιολογούνται με κοινά κριτήρια. Αξιολογείται ο βαθμός κατανόησης του αντικειμένου που μελετήθηκε. Η αξιολόγηση των μαθητών/τριων γίνεται με την παρατήρηση της εργασίας τους στις ομάδες και το ατομικό ή ομαδικό γραπτό ή ηλεκτρονικό τους (e-)portfolio.

Αξιολόγηση λειτουργικότητας της ομάδας

Ο/η δάσκαλος/α αξιολογεί την ενεργό συμμετοχή και τη συνεργατικότητα των μαθητών/τριων στα πλαίσια λειτουργίας των ομάδων. Η επίδοση στη λειτουργικότητα της ομάδας προστίθεται στην επίδοση της ομάδας στις δραστηριότητες του Φύλλο Εργασίας. Η αξιολόγηση της λειτουργικότητας της ομάδας, αλλά και κάθε μαθητή χωριστά, είναι δυνατόν να βασιστεί σε κλείδα παρατήρησης με παρατηρήσεις όπως: προσφέρει ιδέες ή πληροφορίες, ανακεφαλαιώνει ή παραφράζει τα λεχθέντα, υποβάλλει ερωτήσεις πληροφόρησης, επικρίνει πρόσωπα της ομάδας, ενθαρρύνει/επαινεί μέλη της ομάδας, δημιουργεί θετικό/αρνητικό κλίμα στην ομάδα, ζητάει διευκρινίσεις ή αποδείξεις, δίνει στους άλλους κάτι όταν του/της το ζητούν, τοποθετεί τα αντικείμενα στη θέση τους κ.λ.π.

Αυτοαξιολόγηση των ομάδων

Η αυτοαξιολόγηση των ομάδων, ως μια ιδιαίτερα σημαντική και εποικοδομητική διαδικασία, είναι δυνατόν να πραγματοποιείται με συζήτηση και περιγραφή από τους ίδιους τους/τις μαθητές/τριες των θετικών και αρνητικών σημείων λειτουργίας της ομάδας τους. Με εναλλαγή ρόλων και ένα/μια μαθητής/τρια στο ρόλο του/της παρατηρητή σε μια παρόμοια με την προηγούμενη κλείδα παρατήρησης, είναι δυνατόν να καταγράφονται οι επιδόσεις των συμμαθητών του/της στη λειτουργικότητα της ομάδας.

Βιβλιογραφία

Βιβλίο Δασκάλου Μαθηματικών ΣΤ΄ Δημοτικού (2007). *Συνάντηση κορυφής*, τεύχος, σελ. 145-146. Αθήνα: ΟΕΔΒ.

Βιβλίο Μαθηματικών Μαθητή ΣΤ΄ Δημοτικού (2007). *Συνάντηση κορυφής*, Κεφάλαιο 58, σελ. 141-142. Αθήνα: ΟΕΔΒ.

ΔΕΠΣ-ΑΠΣ, (2001). ΥΠΕΠΘ-Π.Ι.. Διαθέσιμο: http://www.pi-schools.gr

Καλαβάσης, Φ., Μιτσούλης, Χ., Ορφανός, Σ., Σκουμπουρδή, Χ. & Τζωρτζακάκης, Γ. (2002). Το λάθος και το Στίγμα: Αξιολόγηση Λαθών στα Μαθηματικά και Πρόληψη Σχολικής Αποτυχίας. Στο Πολεμικός, Ν., Καΐλα, Μ., & Καλαβάσης, Φ. (επιμ.) *Εκπαιδευτική, Οικογενειακή και πολιτική Ψυχοπαθολογία*, Τόμος Γ΄, *Αποκλίσεις στο χώρο της Εκπαίδευσης*, σελ. 120-155. Αθήνα: Ατραπός.

Καφούση, Σ. (1994). *Τα λάθη των μαθητών στα μαθηματικά και ο ρόλος τους στην εκπαίδευση των δασκάλων του Δημοτικού Σχολείου*. Διδακτορική Διατριβή, ΠΤΔΕ, Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Καφούση, Σ. (2002). Το λάθος ως σημείο εκκίνησης για την αλλαγή της διδασκαλίας των σχολικών Μαθηματικών. Στο Πολεμικός, Ν., Καΐλα, Μ., & Καλαβάσης, Φ. (επιμ.) *Εκπαιδευτική, Οικογενειακή και πολιτική Ψυχοπαθολογία*, Τόμος Γ΄, *Αποκλίσεις στο χώρο της Εκπαίδευσης*, σελ. 156-170. Αθήνα: Ατραπός.

Καφούση, Σ., Σκουμπουρδή, Χ. (2008). *Τα μαθηματικά των παιδιών 4-6 ετών. Αριθμοί και χώρος*. Αθήνα: Πατάκης

Ματσαγγούρας, Η. (1997). *Στρατηγικές Διδασκαλίας: Από την πληροφόρηση στην κριτική σκέψη*. Αθήνα:Gutenberg.

ΠΑΚΕ (2007α). *Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης*, ΠΕ 60/70, Τεύχος 2Α & 2Β. Πάτρα: ΕΑΙΤΥ.

ΠΑΚΕ (2007β).*Επιμορφωτικό υλικό για το Ειδικό Μέρος της εκπαίδευσης επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης*, ΠΕ 60/70, Α΄ & Β΄ Μέρος. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Σκουμπουρδή, Χ. (2007). *Υλικό για τα μαθηματικά της πρώτης σχολικής ηλικίας* (υπό έκδοση).

Σολομωνίδου, Χ. (2006). *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Σολομωνίδου, Χ. (2007). *Σύγχρονη Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Υπολογιστές και μάθηση στην Κοινωνία της Γνώσης*, ε΄ έκδοση. Θεσσαλονίκη: Κώδικας.

Τετράδιο Εργασιών Μαθηματικών ΣΤ΄ Δημοτικού (2007). *Συνάντηση κορυφής*, τεύχος δ΄, κεφάλαιο 58, σελ. 1-14. Αθήνα: ΟΕΔΒ.

Vygotsky, L.S. & Βοσνιάδου, Σ. (επιμ.), (1997). *Νους στην κοινωνία*. Αθήνα: Gutenberg

Χατζηγεωργίου, Γ. (1998). *Η φυσική μέσα από τα μάτια του μικρού παιδιού*. Αθήνα: Γρηγόρης.

Education 2.0

Μαυρομματάκη Σ &, Σιδηροπούλου Α.
Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών, Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιά

Περίληψη

Οι εξελίξεις στο χώρο της τεχνολογίας προσφέρουν ευκαιρίες για τη διαμόρφωση μιας νέας εκπαιδευτικής πραγματικότητας που θα συνδυάζει το παραδοσιακό εκπαιδευτικό μοντέλο, με νέα τεχνολογικά εργαλεία και υπηρεσίες, εφαρμογές του παγκόσμιου ιστού και του διαδικτύου, προσφέροντας στους εκπαιδευόμενους καινοτόμες μαθησιακές εμπειρίες και κίνητρα για την εμπλοκή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ο όρος Web 2.0 και τεχνολογίες όπως Wikis, Blogs, podcasts κτλ. που περιλαμβάνονται σε αυτό, μπορούν να ενσωματωθούν στον χώρο της τεχνολογικά υποστηριζόμενης εκπαίδευσης (e-learning) και να οδηγήσουν σε ένα νέο πεδίο που ονομάζεται Education 2.0. Στόχος της παρούσας εισήγησης είναι να γίνει μία περιγραφή των τεχνολογιών του Web 2.0 μαζί με ορισμένα ενδεικτικά παραδείγματα χρήσης τους στον χώρο της εκπαίδευσης. Επιπλέον παρουσιάζεται ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο εκπαιδευτικό σενάριο που εφαρμόζει ένα συνδυασμό των τεχνολογιών του Web 2.0 και προωθεί την ενεργό συμμετοχή των εκπαιδευομένων και τη συνεργατική μάθηση.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Web 2.0, Education 2.0, Ηλεκτρονική Μάθηση

Εισαγωγή

Η ραγδαία εξέλιξη των τεχνολογιών του διαδικτύου και του παγκόσμιου ιστού άλλαξαν ριζικά την καθημερινότητα του ατόμου σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα, ανοίγοντας ορίζοντες για νέες μορφές αναζήτησης και διακίνησης της πληροφορίας. Μια από τις πιο δημοφιλείς θεματικές στο χώρο ανάπτυξης των Νέων Τεχνολογιών και του διαδικτύου αποτελεί η εξέλιξη του παραδοσιακού Web σε Web 2.0 και οι νέες τεχνολογίες όπως τα Wikis, Blogs, podcasts κτλ. που περιλαμβάνονται σε αυτό. Οι επιπτώσεις της εξέλιξης αυτής δεν άργησαν να εμφανιστούν και στο χώρο της εκπαίδευσης. Άλλωστε, αυτό που αναφέρεται ως Web 2.0, έχει εμπνεύσει τον όρο e-Learning 2.0 ή Education 2.0 με κύριο χαρακτηριστικό του πεδίου αυτού, είναι η ευκολία του χρήστη – εκπαιδευόμενου, να συνεισφέρει στη δημιουργία και διαμόρφωση του περιεχομένου του διαδικτύου για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Ουσιαστικά πρόκειται για μια φιλοσοφία που υποστηρίζει την ανάπτυξη διαδικτυακών συνεργατικών τεχνολογιών και έχει αλλάξει τον τρόπο που ο παγκόσμιος ιστός γίνεται αντιληπτός και χρησιμοποιείται. Έτσι, από τους χρήστες του διαδικτύου που ήταν απλώς «επισκέπτες» σε ένα δίκτυο όπου η γνώση είναι προ-δημιουργημένη και διατίθεται μόνο για θέαση, περάσαμε σε ένα δίκτυο στο οποίο οι χρήστες μπορούν να συμμετάσχουν στη δημιουργία της γνώσης με τη χρήση τεχνολογιών όπως Wikis, blogs, tagging κτλ. (Abram, 2005). Αυτή η αλλαγή που συντελείται, είναι αναγκαίο σήμερα, να πραγματοποιηθεί και στον εκπαιδευτικό χώρο. Ο εκπαιδευόμενος πρέπει να αλλάξει στάση απέναντι στη γνώση και από παθητικός δέκτης να μετατραπεί σε ενεργό συμμέτοχο στην οικοδόμησή της.

Τεχνολογίες Web 2.0 στην εκπαίδευση, Education 2.0

Οι τεχνολογίες Web 2.0 όχι μόνο προσδίδουν στις διάφορες διαδικτυακές κυρίως εφαρμογές ένα δυναμικό χαρακτήρα παρουσίασης των πληροφοριών, αλλά, επιτρέπουν στους χρήστες να καθορίζουν, να παρεμβαίνουν και να διαμορφώνουν το περιεχόμενο και την μορφή των πληροφοριών αυτών (O' Reilly, 2005). Οι δυνατότητες που δίνουν οι τεχνολογίες Web 2.0 στους χρήστες οδηγούν σε μια νέα τάση όσον αφορά την διάχυση, αναζήτηση και ανταλλαγή πληροφοριών, και την αλληλεπίδραση, επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των χρηστών (Καλτσογιάννης, 2007). Οι τεχνολογίες αυτές μπορούν να εφαρμοστούν και στον χώρο της τεχνολογικά υποστηριζόμενης εκπαίδευσης (e-learning), ένας κατεξοχήν χώρος που προϋποθέτει την ενσωμάτωση τεχνολογιών, ώστε να υποστηριχθεί αποτελεσματικά η εκπαιδευτική διαδικασία.

Προς αυτή την κατεύθυνση, ορίζεται ένα νέο πεδίο, το Education 2.0 ή e-Learning 2.0, μια ορολογία που συναντούμε όλο και περισσότερο διεθνώς στη βιβλιογραφία (Schwartz, Clark, Cossarin, & Rudolp, 2004). Πρόκειται για μία νέα φιλοσοφία μετάδοσης της γνώσης μέσω της χρήσης τεχνολογιών Web 2.0, η οποία καταργεί ορισμένους περιορισμούς της συμβατικής διδασκαλίας και συμβάλλει στην πληρέστερη κάλυψη των μαθησιακών αναγκών των εκπαιδευομένων, αναδεικνύοντας νέες ευκαιρίες για μάθηση (Downes, 2005). Κύριο χαρακτηριστικό της χρήσης των τεχνολογιών Web 2.0 στην εκπαίδευση, είναι ότι επιτρέπουν στον εκπαιδευόμενο να συμμετέχει ενεργητικά κατά τη διάρκεια εκπαίδευσής του, είτε δημιουργώντας υλικό, είτε σχολιάζοντας και διαμορφώνοντας υλικό τρίτων. Μερικές από της τεχνολογίες του Web 2.0 παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω μαζί με ορισμένα ενδεικτικά παραδείγματα χρήσης τους στον χώρο της εκπαίδευσης.

Κοινωνικά Δίκτυα, (Social Networks)

Η κατηγορία αυτή αφορά διαδικτυακές κοινότητες στις οποίες οποιοσδήποτε χρήστης μπορεί να συμμετέχει, επικοινωνώντας και ανταλλάσσοντας απόψεις με άλλα άτομα με κοινά ενδιαφέροντα, συμμετέχοντας σε δημόσιες συζητήσεις κτλ. Η κοινωνική δικτύωση μέσα από το διαδίκτυο αναδεικνύει έντονα την ανάγκη του ανθρώπου να επικοινωνήσει με άλλα άτομα και να εκφραστεί ή και να «μάθει» μέσα σε ένα κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο που ο ίδιος μπορεί να επιλέξει ή να δημιουργήσει. Κάθε χρήστης διαθέτει το δικό του προφίλ, το δικό του προσωπικό χώρο τον οποίο δημιουργεί, διατηρεί και ανανεώνει με εύκολο και αυτοματοποιημένο τρόπο. Στον προσωπικό του αυτό χώρο, μπορεί να περιγράψει τον εαυτό του, να προσθέσει φωτογραφίες, βίντεο, άρθρα που τον ενδιαφέρουν και διάφορες μικροεφαρμογές που βρίσκει εύκολα στο δίκτυο της προκείμενης διαδικτυακής κοινότητας. Ιστότοποι όπως το facebook.com και το myspace.com είναι ιδιαίτερα δημοφιλείς σε μαθητές, φοιτητές ακόμα και εταιρείες που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, σε τέτοιο βαθμό που να αποτελεί μέρος της καθημερινότητας τους και ένα νέο τρόπο κοινωνικοποίησης.

Ενδεικτικό Παράδειγμα:

Η χρήση των διαδικτυακών κοινοτήτων στην εκπαίδευση σχετίζεται κυρίως με τη δημιουργία κοινοτήτων μάθησης και πρακτικής σχετικές με ένα διδακτικό αντικείμενο. Εκπαιδευόμενοι και εκπαιδευτικοί μπορούν μέσα από μία τέτοια κοινότητα να ανταλλάξουν εκπαιδευτικό υλικό, πληροφορίες, ιδέες, σενάρια διδασκαλίας. Ενδεικτικά στο χώρο του Facebook μπορεί ένας ενδιαφερόμενος να συμμετάσχει σε κοινότητες που ασχολούνται με το πεδίο της Διδασκαλίας των Επιστημών (Science Education), ή της Ιατρικής, ακόμα να συμμετάσχει σε κοινότητες εκπαιδευτικών συγκεκριμένων ειδικοτήτων, π.χ. καθηγητές αγγλικών, πιάνου. Ακόμα και τα διάφορα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα παγκοσμίως έχουν τις δικές τους κοινότητες π.χ. Πανεπιστήμιο Πειραιά, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, MIT, Yale κτλ.

Λογισμικό διαμοιρασμού υλικού

Μία επίσης πολύ σημαντική και μεγάλου ενδιαφέροντος κατηγορία λογισμικού αποτελεί η κατηγορία του λογισμικού διαμοιρασμού υλικού. Τα περιβάλλοντα αυτά προσφέρουν την δυνατότητα διαμοιρασμού πολυμεσικών αρχείων καθώς και δυνατότητα για αξιολόγηση, και σχολιασμό του υλικού αυτού ή ακόμα και δημιουργία λίστας με τα επιθυμητά αρχεία. Αξιόλογα παραδείγματα τέτοιων υπηρεσιών είναι το youtube.com, flickr.com,

slideshare.com με τα οποίο ο κάθε χρήστης μπορεί να αναζητήσει και να αποθηκεύσει αρχεία βίντεο, φωτογραφίες, διαφάνειες, μουσικά αρχεία κ.α. Οι υπηρεσίες αυτές χαρακτηρίζονται από απλότητα και ευκολία στη χρήση, αλλά και δυνατότητα επικοινωνίας με άλλους χρήστες, σχολιασμό του υλικού ή ακόμα και δυνατότητα προσθήκης μεταδεδομένων στα επιθυμητά αρχεία.

Ενδεικτικό Παράδειγμα:

Οι παραπάνω υπηρεσίες μπορούν να αποτελέσουν σύγχρονες και ευέλικτες αποθήκες μαθησιακών αντικειμένων, όπου μπορούν οι εκπαιδευτικοί ή οι εκπαιδευόμενοι να αποθηκεύσουν, να δουν και να σχολιάσουν υλικό ή να δημιουργήσουν δικό τους και να το προσφέρουν στην ευρύτερη κοινότητα. Ένα παράδειγμα ιστοχώρου με τεράστια ποικιλία εκπαιδευτικών βίντεο αποτελεί ο χώρος του Teachertube.com. Οι χρήστες μπορούν να βρουν βίντεο και παρουσιάσεις σχεδόν από οποιοδήποτε διδακτικό αντικείμενο σε πολλές διαφορετικές γλώσσες, βιντεοσκοπημένες διαλέξεις καθηγητών, βιντεοσκοπημένα πειράματα κ.α. Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να συμβουλευτούν τον συγκεκριμένο ιστοχώρο, να δουν βίντεο ώστε να εμβαθύνουν σε συγκεκριμένο αντικείμενο του ενδιαφέροντός τους, να επιλύσουν ορισμένες παρερμηνείες ή ακόμα και να συμπληρώσουν τα κενά τους. Ο εκπαιδευτικός αντίστοιχα μπορεί να κάνει χρήση του ψηφιακού υλικού ώστε να κινήσει το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων του, να τους παρακινήσει αλλά και να μελετήσει με τους εκπαιδευόμενους του, τη διδακτέα θεωρία μέσα από τα προσφερόμενα βίντεο ή ακόμα να δημιουργήσουν και τα δικά τους βίντεο στο πλαίσιο εργασιών.

Συνεργατικές πλατφόρμες

Μία πολύ σημαντική κατηγορία εφαρμογών κοινωνικού λογισμικού αποτελούν οι συνεργατικές πλατφόρμες. Οι πλατφόρμες αυτές ενσωματώνουν δυνατότητες επεξεργασίας πηγών, διαμοιρασμού πληροφορίας και ταυτόχρονης επεξεργασίας τους, σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας και πολλά άλλα χαρακτηριστικά που ενισχύουν την ανάπτυξη συνεργασιών και ομαδικού πνεύματος.

Ενδεικτικό Παράδειγμα:

Το Moodle, είναι ένα ελεύθερο, ανοικτό πακέτο λογισμικού, κυρίαρχο εργαλείο διαχείρισης Ηλεκτρονικών Τάξεων. Είναι μία συνεργατική πλατφόρμα πάνω στην οποία έχουν αναπτυχθεί περισσότερα από 2.000.000 ηλεκτρονικά μαθήματα παγκοσμίως και οι χρήστες της ξεπερνούν τα 21.000.000 (πηγή: http://moodle.org/stats). Η ολοένα ανοδική

πορεία του Moodle στον χώρο της τεχνολογικά υποστηριζόμενης εκπαίδευσης οφείλεται όχι μόνο στην εύκολη παραμετροποίηση του κώδικά του, αλλά και στο ιδιαίτερα εύκολο και φιλικό περιβάλλον του και τις δεκάδες δυνατότητες που προσφέρει στους εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους, δυνατότητες παρόμοιες και εξίσου αποτελεσματικές με εκείνες που μπορούν να πραγματοποιηθούν μέσα σε μια παραδοσιακή τάξη. Μεγάλοι εκπαιδευτικοί οργανισμοί παγκοσμίως αξιοποιούν την πλατφόρμα του Moodle, όπως το πανεπιστήμιο της Florida και το MIT. Και στην Ελλάδα πολλοί εκπαιδευτικοί φορείς το έχουν χρησιμοποιήσει, μερικοί εκ των οποίων είναι το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, το ΤΕΙ Σερρών, το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, κ.ά. Ενδεικτικά κάποιες από τις δυνατότητες και τα εργαλεία που προσφέρει το Moodle, είναι η δυνατότητα για σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία των συμμετεχόντων, η ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού, εργασιών, ανάρτηση βαθμολογιών, σχολίων, κριτικής και ανατροφοδότησης, δυνατότητα για αξιολόγηση αλλά και δυνατότητα αναπαραγωγής αρχείων Scorm.

Wikis

Τα Wikis είναι ένας ιστοχώρος του οποίου οι ιστοσελίδες προσφέρουν στους χρήστες όχι μόνο ανάγνωση και διάδοση της πληροφορίας, αλλά και τη δυνατότητα να επέμβουν σ' αυτές να τις μεταποιήσουν, να τις συμπληρώσουν και να τους δώσουν νέα μορφή. Ο κάθε επισκέπτης έχει τη δυνατότητα, χωρίς ειδικές γνώσεις, να τροποποιεί, να επεξεργάζεται και να εμπλουτίζει το περιεχόμενο των ιστοσελίδων του (Leuf, & Cunnignham, 2001). Το χαρακτηριστικό τους είναι ότι διατηρεί ιστορικό όλων των προηγούμενων εκδόσεων με δυνατότητα επαναφοράς σε παλαιότερη έκδοση.

Συγκεκριμένα, τα Wikis μπορούν να οριστούν ώς ένα σύνολο διασυνδεδεμένων ιστοσελίδων που δημιουργείται, επεξεργάζεται και επεκτείνεται από τους ίδιους τους χρήστες, διατηρώντας παράλληλα το ιστορικό του, δηλαδή μπορεί να λειτουργήσει σαν μια μικρή αποθήκη ή βάση δεδομένων πληροφοριών και ψηφιακού υλικού. Είναι ένας χώρος επικοινωνίας, συνεργασίας, ανταλλαγής διαμοιρασμού και κατασκευής γνώσης (Σιδηροπούλου, Μαυρομματάκη, Τζέκου, 2008).

Ενδεικτικό Παράδειγμα:

Η γνωστή σε όλους διαδικτυακή εγκυκλοπαίδεια Wikipedia αποτελεί σήμερα μία τεράστια πηγή πληροφοριών. Τα Wikis δεν είναι ακόμα τόσο δημοφιλή στη χώρα μας όπως για παράδειγμα τα Blogs, ωστόσο έχουν γίνει αξιόλογες προσπάθειες ώστε να ενσωματωθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία έστω και ως ένα συμπληρωματικό μέσο

αναζήτησης πρόσθετων πληροφοριών. Σ' ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον, τα Wikis, μπορούν να βοηθήσουν τον εκπαιδευόμενο να αλλάξει στάση απέναντι στη γνώση και από παθητικός δέκτης να μετατραπεί σε ενεργό συμμέτοχο στην οικοδόμησή της. Η κατάλληλη αξιοποίηση τους στην εκπαιδευτική διαδικασία θα δώσει την ευκαιρία στους εκπαιδευόμενους να οργανώσουν τη γνώση μέσα σ' ένα συνεργατικό περιβάλλον. Είναι πολύ σημαντικό για να αναγνωριστεί η αξία αυτών των μέσων και ταυτόχρονα να εξοικειωθούν οι εκπαιδευόμενοι μ' αυτές, να ενσωματώνονται σε προσεκτικά σχεδιασμένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες.

E-Portfolios

Σύμφωνα με τη Wikipedia, ένα ηλεκτρονικό portfolio, γνωστό και ως ePortfolio είναι μια συλλογή από ηλεκτρονικά έγγραφα, τα οποία έχει συγκεντρώσει ένας χρήστης και μπορούν να λειτουργήσουν ως αποδείξεις γνώσεων και ικανοτήτων του, δηλαδή ίσως και ως ένα λεπτομερές βιογραφικό του χρήστη, ή να περιλαμβάνουν διάφορες εργασίες που έχουν εκπονηθεί από το χρήστη διαθέσιμες προς σχολιασμό και κριτική από υπόλοιπους χρήστες ανάλογα με το βαθμό προσβασιμότητας στο κοινό. Ένα ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο αποτελεί στην ουσία μια ψηφιακή συλλογή ψηφιακών αντικειμένων και μπορεί να περιλαμβάνει κείμενο, ηλεκτρονικά αρχεία όπως έγγραφα, εικόνες, πολυμεσικό υλικό, καταχωρήσεις ιστολογίου και υπερσυνδέσμους.

Ενδεικτικό Παράδειγμα:

Στην εκπαιδευτική διαδικασία τα ηλεκτρονικά portfolios μπορούν να αναφέρονται είτε σε εκπαιδευόμενους (Student e-Portfolio), είτε σε εκπαιδευτικούς (Teacher e-Portfolio), είτε σε εκπαιδευτικά ιδρύματα (Institutional e-Portfolio) είτε σε portfolios διδασκαλίας (Teaching e-Portfolio) τα οποία αφορούν τη διακίνηση φιλοσοφιών και θεωριών μάθησης, πρακτικών, εκπαιδευτικού υλικού κ.α. Υπάρχουν τέσσερις διαφορετικές προσεγγίσεις στον τρόπο χρήσης τους: (α) ως εργαλείο παρουσίασης ικανοτήτων και πληροφοριών, (β) ως εργαλείο αξιολόγησης, αυτοαξιολόγησης, (γ) ως εργαλεία προσωπικής ανάπτυξης, (δ) ως εργαλείο μάθησης. Η διαδικασία ανάπτυξης ενός ePortfolio ενθαρρύνει τον εκπαιδευόμενο να αναθεωρήσει, να ασκήσει αυτοκριτική πάνω στις γνώσεις, ικανότητες, σε προσωπικές εργασίες – τεχνουργήματα και να λάβει κατάλληλη ανατροφοδότηση από τρίτους. Ένας εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει το δικό του χαρτοφυλάκιο που θα παρουσιάζει εργασίες, τα ενδιαφέροντά του, ικανότητές και γνώσεις του. Έχει τη δυνατότητα επίσης να δημιουργήσει και ένα portfolio διδασκαλίας όπου θα συζητά κα θα ανταλλάσσει απόψεις

με άλλους συναδέλφους σχετικά με εκπαιδευτικό υλικό, στρατηγικές διδασκαλίας, θεωρίες μάθησης, εκπαιδευτικά σενάρια, παραδειγματικές διδασκαλίες κτλ. Τα ηλεκτρονικά χαρτοφυλάκια και η κατάλληλη και οργανωμένη χρήση τους στην εκπαίδευση μπορεί να τα αναδείξουν σε πολύτιμα εργαλεία εκπαίδευσης και να προσφέρουν καινοτόμους τρόπους διδασκαλίας.

Blogs

Τα ιστολόγια, blogs ή weblogs είναι ιστοχώροι όπου ο κάθε χρήστης μπορεί να δημοσιεύσει ένα άρθρο, να γράψει την άποψή του πάνω σε ένα θέμα, να κάνει μια ανακοίνωση, μία ερώτηση ή και να σχολιάσει την εγγραφή κάποιου άλλου. Συνήθως περιέχουν σύντομες προσωπικές καταχωρήσεις (posts), αλλά και συνδέσεις σε ιστοσελίδες ή άλλα Blogs, εικόνες, γραφικά κλπ. οι οποίες ταξινομούνται με χρονολογική σειρά, με την πιο πρόσφατη να εμφανίζεται πρώτη. Παλαιότερες καταχωρήσεις αρχειοθετούνται ανά εβδομάδα ή ανά μήνα ώστε να είναι πάντα διαθέσιμες. Οι επισκέπτες ενός Blog μπορούν ελεύθερα να δημοσιεύουν τη γνώμη τους και να σχολιάζουν άλλες καταχωρίσεις, δημιουργώντας διαδικτυακές κοινότητες με κοινά ενδιαφέροντα. Η συμμετοχή σε ένα Blog είναι μία απλή διαδικασία και δεν απαιτεί τεχνικές γνώσεις. Επίσης η επικοινωνία με άλλους bloggers που έχουν παρόμοια ενδιαφέροντα διευρύνει τον κύκλο της κοινότητας και βοηθάει όχι μόνο στην κατανόηση ενός θέματος και στην καλλιέργεια συνεργασίας αλλά και στην επίλυση προβλημάτων (Anderson, 2007).

Ενδεικτικό Παράδειγμα:

Στην εκπαίδευση, τα Blogs μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ένας κοινόχρηστος χώρος για ερωτήσεις, απαντήσεις, ανακοινώσεις, ανταλλαγή ιδεών, προσωπική έκφραση και παρουσίαση των δρώμενων που πραγματοποιούνται σε ένα σχολικό χώρο. Οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τα blogs, για να παρέχουν δυναμικό (σε αντίθεση με το στατικό) εκπαιδευτικό περιεχόμενο, που ανανεώνεται συνεχώς, καθώς τα μαθήματα προχωρούν (Βίγκλας, Μάτος, Οικονόμου, Παπαδοπούλου, 2007). Σε μια απλή αναζήτηση στο διαδίκτυο συναντούμε πληθώρα blogs από μεμονωμένα σχολεία (π.χ http://iteaschool.wordpress.com/), μέχρι προσωπικές ιστοσελίδες που περιέχουν σχόλια, φωτογραφίες και βίντεο από τη σχολική ζωή των μαθητών, διασυνδέσεις με ιστοσελίδες και Blogs άλλων σχολείων, εκπαιδευτικά θέματα κ.ά. Στο εξωτερικό αλλά και στη χώρα μας υπάρχουν διαθέσιμα χιλιάδες Blogs εκπαιδευτικού χαρακτήρα τα οποία είναι πρωτοβουλίες όχι μόνο των σχολείων, αλλά ομάδων εκπαιδευτικών διαφόρων ειδικοτήτων

όπως είναι ένα Blog για τη Βιολογία http://bioedublog.wordpress.com/Περί, για τις φυσικές επιστήμες http://didaskw.blogspot.com/2007/10/we-need-education-20.html, Blogs για φοιτητές όπως αυτό του Πανεπιστήμιου του Harvard http://cyber.law.harvard.edu/, ή Blogs με θέματα εκπαιδευτικά όπως αυτό για το e-learning http://leekraus.blogspot.com/ όπου εκπαιδευτικοί απ' όλο τον κόσμο μοιράζονται τις εμπειρίες τους και καταθέτουν τις απόψεις τους για τη χρήση της τεχνολογίας στη μαθησιακή διαδικασία.

Podcasting

Το Podcasting αναφέρεται στη διάθεση αρχείων ήχου και βίντεο, όπως για παράδειγμα μουσικά αρχεία, μουσικά βίντεο, ταινίες ή ακόμα και διαλέξεις μέσω του διαδικτύου, σε κατάλληλη μορφή ώστε να είναι δυνατή η αναπαραγωγή τους στις περισσότερες καθημερινές συσκευές που χρησιμοποιούμε όπως ένας υπολογιστής ή ένα κινητό. Σε συνδυασμό με τεχνολογίες RSS (Really Simple Syndication) και Atom που αποτελούν μεθόδους δημοσίευσης και προβολής περιεχομένων και βασίζονται στη γλώσσα XML, ο χρήστης μπορεί να προβάλει περιεχόμενα και πληροφορίες για το εκάστοτε Podcast για το οποίο ενδιαφέρεται. Είναι πολύ απλό να κατεβάσει ένας χρήστης αρχεία Podcast, τα οποία συνήθως διατίθενται ελεύθερα ή έναντι μικρής αμοιβής και να μπορεί να αναπαράγει οπουδήποτε και οποιαδήποτε στιγμή ο χρήστης επιθυμήσει. Κυρίως για τον προηγούμενο λόγο η χρήση Podcast αρχείων είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη για την εκμάθηση ξένων γλωσσών.

Ενδεικτικό Παράδειγμα:

Στην εκπαιδευτική διαδικασία η τεχνολογίες που σχετίζονται με το Podcasting αναφέρονται κυρίως στις ακουστικές καταγραφές ή βιντεοσκοπήσεις της διδασκαλίας, των διαλέξεων οι οποίες επιτρέπουν στους ενδιαφερόμενους εκπαιδευόμενους να αποθηκεύσουν το υλικό που τους ενδιαφέρει και να έχουν πρόσβαση σε αυτό όποτε οι ίδιοι επιθυμούν. Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να βιντεοσκοπήσουν για παράδειγμα κάποιες παρουσιάσεις εργασιών τους, εξωσχολικές επισκέψεις και δραστηριότητες όπως π.χ. η επίσκεψη και ξενάγηση σε ένα μουσείο κτλ. Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα αντίστοιχα μπορούν να δημιουργήσουν βιβλιοθήκες με ψηφιακό υλικό, με διαλέξεις και διδασκαλίες από φιλοξενούμενους ομιλητές, από διάφορες εκδηλώσεις τους κτλ.

Syndication και τεχνική RSS

Η καθημερινή ενημέρωση ενός χρήστη και η οργάνωση των νέων ειδήσεων από το διαδίκτυο για τις οποίες ένας χρήστης έχει δείξει ενδιαφέρον είναι ενέργειες που απαιτούν χρόνο λόγω του όγκου των καθημερινών ενημερώσεων που συμβαίνουν. Τα RSS Feeds (Really Simple Syndication) έρχονται με σκοπό να δώσουν λύση στο πρόβλημα του μεγάλου όγκου νέων πληροφοριών αυτοματοποιώντας τη διαδικασία λήψης ενημερώσεων για τους ιστοχώρους, blogs, wikis κτλ. που έχει δείξει ενδιαφέρον ο χρήστης, χωρίς να είναι απαραίτητη η προσπέλασή τους από τον ίδιο.

Social bookmarking

Το Social Bookmarking αποτελεί μία πολύ ευφυής τεχνολογία φιλτραρίσματος και τρόπου διαμοιρασμού ιστοσελίδων. Οι χρήστες μπορούν να αποθηκεύουν και να μοιράζονται τις διευθύνσεις και υπερσυνδέσμους των ιστοσελίδων που επισκέπτονται έχοντας τη δυνατότητα να αξιολογήσουν το περιεχόμενο της ιστοσελίδας ή ακόμη και να προσθέσουν δικά τους σχόλια και να τις χαρακτηρίσουν με μεταδεδομένα. Με την συνεχόμενη αύξηση του όγκου της πληροφορίας που διατίθεται στο διαδίκτυο τέτοιες υπηρεσίες αποτελούν μία καλή λύση για την διαχείριση των δικτυακών πηγών.

Οι τελευταίες δύο τεχνολογίες είναι περισσότερο συμπληρωματικές και βοηθούν στην καλύτερη και αποτελεσματικότερη ενημέρωση του χρήστη. Χρησιμοποιούνται ευρύτατα σήμερα στο διαδίκτυο, χωρίς όμως να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ανεξάρτητα εργαλεία που θα συμμετάσχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Ενδεικτικό παράδειγμα διδασκαλίας με χρήση τεχνολογιών Web 2.0

Σκοπός αυτής της ενότητας, είναι να παρουσιαστεί περιληπτικά, ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο εκπαιδευτικό σενάριο, το οποίο αναπτύχθηκε στα πλαίσια ομαδικών εργασιών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος του Τμήματος Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων, του Πανεπιστήμιου Πειραιά. Το συγκεκριμένο σενάριο αναφέρεται στο μάθημα της Βιολογίας Γ' Γυμνασίου και συγκεκριμένα για την ενότητα "Ροή της Γενετικής Πληροφορίας", (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2007), το οποίο ενσωματώνει τεχνολογίες Web 2.0. Η κύρια τεχνολογία πάνω στην οποία στηρίζεται το εκπαιδευτικό σενάριο είναι τα Wikis σε συνδυασμό με τη συνεργατική πλατφόρμα Moodle και το λογισμικό διαμοιρασμού υλικού youtube.

Δραστηριότητα 1η: "Συζήτηση, υποθέσεις, δημιουργία αρχικού Wiki":

Αρχικά ο εκπαιδευτικός για να παροτρύνει τους εκπαιδευόμενους να εμπλακούν στη μαθησιακή διαδικασία, παρουσιάζει προσεκτικά επιλεγμένο ψηφιακό υλικό με

φωτογραφίες και βίντεο από την καθημερινότητα, με ανθρώπους, ζώα και οργανισμούς που έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά, προκειμένου να γίνει αντιληπτή η ποικιλία χαρακτηριστικών που αυτοί διαθέτουν, από τον ιστοχώρο του youtube. Στη συνέχεια μέσα από συζήτηση και διάλογο που λαμβάνει χώρα μέσα από την συνεργατική πλατφόρμα του Moodle, οι εκπαιδευόμενοι προσπαθούν ουσιαστικά να ανακαλύψουν πώς το DNA και η Γενετική Πληροφορία σχετίζεται με την ποικιλία των χαρακτηριστικών των οργανισμών που παρουσιάστηκαν από τον εκπαιδευτικό. Επόμενο βήμα είναι οι εκπαιδευόμενοι, βασιζόμενοι στις αρχικές τους υποθέσεις, προτάσεις, ιδέες και παραδείγματα που διατυπώθηκαν κατά τη διάρκεια της συζήτησης, να αναπτύξουν τα δικά τους Wikis. Ο εκπαιδευτικός θέτει διάφορα σχετικά θέματα όπως η "Κλωνοποίηση", το "AIDS", τα "Δίδυμα Αδέλφια" ώστε να δίνεται η ευκαιρία στους εκπαιδευόμενους να προσεγγίσουν το Γενετικό Υλικό – DNA από διαφορετικά πλαίσια. Για το σκοπό αυτό, χωρίζονται σε ομάδες, αναλαμβάνουν ένα θέμα ανάπτυξης για το Wiki της ομάδας και καλούνται να συνεισφέρουν περιεχόμενο, να το επεξεργαστούν και να βελτιώσουν το περιεχόμενο που έχουν συνεισφέρει άλλοι συνεκπαιδευόμενοι της ομάδας τους, να το εμπλουτίσουν με εικόνες, διαγράμματα, πίνακες, ή ακόμα και με αρχεία ήχου και βίντεο. Η ανάπτυξη των Wikis θα βασίζεται στις αρχικές υποθέσεις, ιδέες και απόψεις που έχουν προτείνει οι εκπαιδευόμενοι, πριν ακόμα ο εκπαιδευτικός προβεί στην παρουσίαση της θεωρίας της διδακτέας ενότητας.

Δραστηριότητα 2η: "Θεωρητική Προσέγγιση Γνωστικού Αντικειμένου":

Στη συνέχεια, ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει τη θεωρία που αναφέρεται στην ενότητα "η Ροή της Γενετικής Πληροφορίας", κάνοντας την απαραίτητη σύνδεση με τις προηγούμενες γνώσεις που έχουν αποκτηθεί από τους εκπαιδευόμενους. Η θεωρητική προσέγγιση του γνωστικού αντικειμένου μπορεί να γίνει με διάφορους ελκυστικούς τρόπους όπως video, κόμικ, φωτογραφίες από μικροσκόπια κ.α.

Δραστηριότητα 3η: "Συζήτηση, Έλεγχος υποθέσεων":

Οι εκπαιδευόμενοι με συζήτηση και διάλογο μέσα από την πλατφόρμα του Moodle, ελέγχουν και αναθεωρούν τις αρχικές τους υποθέσεις, ιδέες και προτάσεις που έχουν θέσει κατά την 1η εκπαιδευτική δραστηριότητα. Ο εκπαιδευτικός αναλαμβάνει το ρόλο του καθοδηγητή και συντονιστή της συζήτησης, καθώς δίνει έμφαση σε πιθανά κενά γνώσης των εκπαιδευομένων που αναδύονται και διασφαλίζει την κατάκτηση της θεωρίας της διδακτικής ενότητας. Στο σημείο αυτό είναι πολύ σημαντικό ο εκπαιδευτικός να παρέχει πολλά και διαφορετικά παραδείγματα, επιπλέον υλικό, τα οποία θα ενισχύσουν τη διδασκαλία.

Δραστηριότητα 4η: "Έλεγχος, Αναθεώρηση Αρχικού Wiki":

Οι εκπαιδευόμενοι έχοντας ελέγξει τις αρχικές υποθέσεις τους και αποκτήσει τις νέες γνώσεις, καλούνται να ελέγξουν, να αναθεωρήσουν, να βελτιώσουν και προσθέσουν νέες πληροφορίες στο Wiki της ομάδας τους, με απώτερο σκοπό να κατασκευάσουν την τελική του μορφή και να το παρουσιάσουν στους υπόλοιπους συνεκπαιδευομένους τους. Ουσιαστικά πρόκειται και πάλι για έναν επανέλεγχο των γνώσεών τους, αξιοποιώντας πλέον τις νέες γνώσεις συμπληρώνοντας το Wiki της ομάδας τους.

Συμπεράσματα

Μετά την περιγραφή και παρουσίαση των τεχνολογιών του Web 2.0 γίνεται αντιληπτή η τεράστια αλλαγή που συντελείται σήμερα στον κόσμο του διαδικτύου. Οι πληροφορίες παύουν πλέον να είναι στατικές και μόνο για θέαση, οι χρήστες πλέον συμμετέχουν ενεργά στη δημιουργία τους, στην επεξεργασία τους και την ανανέωσή τους. Αν θεωρήσουμε δεδομένο ότι τα παιδιά και οι νέοι στην εποχή μας είναι εξοικειωμένοι με αυτές τις τεχνολογίες, και τις χρησιμοποιούν ευρύτατα ως ένα νέο μέσο έκφρασης και επικοινωνίας τότε χρέος των εκπαιδευτικών είναι να τις ενσωματώσουν στην διδακτική πράξη ώστε να δημιουργήσουν κατάλληλα κίνητρα και να θελήσουν οι εκπαιδευόμενοι να εμπλακούν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η υιοθέτηση νέων τρόπων έκφρασης και επικοινωνίας ισυδυναμεί με την αναζήτηση νέων τρόπων διδασκαλίας που θα φέρουν τους εκπαιδευόμενους στην σχολική τάξη. Ο κατάλληλος σχεδιασμός των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και ο συστηματικός τρόπος εφαρμογής τους στο σχολικό περιβάλλον, μπορεί να δώσει κίνητρα στους μαθητές να προσεγγίσουν με ένα διαφορετικό τρόπο τη γνώση και να οδηγήσουν στην αποτελεσματική μάθηση. Είναι αναγκαίο ο χώρος του Education 2.0 και οι τεχνολογίες που τον αποτελούν να ενταχθούν στη σχολική πραγματικότητα και να αποτελέσουν ισχυρά εργαλεία για τον εκπαιδευτικό, παρέχοντάς του νέες δυνατότητες στις διδακτικές παρεμβάσεις του.

Ευχαριστίες

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους καθηγητές του τμήματος Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων, κ. Συμεών Ρετάλη και κα Φωτεινή Παρασκευά για την καθοδήγηση και βοήθεια που μας παρείχαν κατά την εκπόνηση των ομαδικών εργασιών στα πλαίσια των μαθημάτων ΗΜ06 – Συστήματα Διαχείρισης της Μάθησης και ΗΜ05 – Θεωρίες Μάθησης και Νέες Τεχνολογίες του Μεταπτυχιακού Προγράμματος του ομώνυμου τμήματος. Επίσης ευχαριστούμε την συνάδελφο κα. Τζέκου για την πολύτιμη συμβολή της και συνεργασία.

Βιβλιογραφία

Abram, St., (2005), Web 2.0 – Huh ! Library 2.0, Librarian 2.0, Information Outlook, vol. 9, no. 12, Dec 2005, pp. 44-46

Anderson Paul, (2007), What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education, Jisc Technology & Standards Watch.

Downes S., (2005), E-learning 2.0, eLearn Magazine, ACM, διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1

Leuf, B., & Cunnignham, W., (2001), The wiki way: Quick collaboration on the web, Boston: Addison Wesley.

O' Reilly, T. (2005), What Is Web 2.0 Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software, διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: http://www.oreilly.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html.

Schwartz, L., Clark, S., Cossarin, M., & Rudolp, J., (2004), Educational : features and selection criteria, International Review of Research in Open and Distance Learning, Electronic version, διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: http://cde.athabascau.ca/softeval/reports/R270311.pdf.

Βίγκλας Λίνος, Μάτος Αναστάσιος, Οικονόμου Αναστασία, Παπαδοπούλου Μαρία, (2007), Weblogs & : Νέα μέσα, νέα επικοινωνία;, 4ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΣΤΗ ΣΥΡΟ- ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.

Εκπαιδευτική Πύλη ΥΠΕΠΘ, Προτάσεις διδασκαλίας Βιολογίας Γυμνασίου, διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: http://www2.e-yliko.gr/didprot.htm.

Καλτσογιάννης Α., (2007), Web 2.0: Χαρακτηριστικά και επίδρασή του σε επιχειρήσεις, κεντρική διοίκηση και χρήστες.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2007), Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης, διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: http://www.pischools.gr/download/programs/depps/25deppsaps_FisikisXimias.pdf.

Σιδηροπούλου Α., Μαυρομματάκη Σ., Τζέκου Ο., (2008), Ένα ισχυρό εργαλείο εκπαίδευσης που στηρίζεται στη συνεργασία και στον εποικοδομητισμό, Wikis: περιγραφή, χρήση και εφαρμογές στην εκπαίδευση, πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Επιστημονικού Φοιτητικού Συνεδρίου Πληροφορικής, 29 Αυγούστου, Σάμος.

Εκπαιδευτικά ηλεκτρονικά παιχνίδια για το μάθημα Νέες Τεχνολογίες στα Ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία

Μπαμπούλη Ανθούλα

Καθηγήτρια Πληροφορικής

Τσιάτσος Θρασύβουλος

Λέκτορας, Τμήμα Πληροφορικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.)

Περίληψη

Στην προσπάθεια να βοηθήσουμε τους καθηγητές Πληροφορικής για το μάθημα Νέες Τεχνολογίες στα ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία και έπειτα από βιβλιογραφική έρευνα οδηγηθήκαμε στη δημιουργία ενός παιχνιδιού σύμφωνο με ένα μέρος του Προγράμματος Σπουδών. Στη συνέχεια διεξήχθη εθνογραφική έρευνα κατά τη διάρκεια του μαθήματος και καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι τα παιχνίδια είναι ένας καλός τρόπος για να αυξήσει και να βελτιστοποιήσει ο διδάσκων τα κίνητρα των μαθητών έτσι ώστε τελικά να επιτευχθούν οι μαθησιακοί στόχοι. Τέλος προτείνονται ενδεικτικά κάποιοι οδηγοί για τους εν λόγω καθηγητές.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Εκπαιδευτικά παιχνίδια, Δημοτικό Σχολείο, Μάθηση, Πληροφορική, Νέες Τεχνολογίες

Εισαγωγή

Ο ρόλος των εκπαιδευτικών παιχνιδιών είναι σημαντικός και αρκετά παιχνίδια έχουν εφαρμοστεί σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα και διάφορες βαθμίδες τις εκπαίδευσης (Rosas et al., 2003). Μάλιστα οι Pivec, et al. (2004) έχουν προχωρήσει σε μια κατηγοριοποίηση παιχνιδιών ανάλογα με την επίτευξη μαθησιακών στόχων και την απόκτηση δεξιοτήτων που αφορούν: (α) αντικειμενική γνώση, (β) αισθητήρια γνώση, (γ) μετάφραση γνώσης σε νέα πλαίσια, χρήση πληροφοριών, μεθόδων, εννοιών, και θεωριών σε νέες καταστάσεις, (δ) ανάλυση της γνώσης για την επίλυση προβλημάτων, (ε) κατανόηση του κοινωνικού περιβάλλοντος που σχετίζεται με τους άλλους, και (στ) αξιολόγηση.

Στα πλαίσια της διδασκαλίας του μαθήματος Νέες Τεχνολογίες του ολοήμερου Δημοτικού Σχολείου παρατηρήθηκε ότι οι καθηγητές Πληροφορικής αντιμετωπίζουν

διάφορα προβλήματα που έχουν να κάνουν κυρίως με την δημιουργία κινήτρων στους μαθητές και την ανομοιογένεια της ομάδας των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα ο εκπαιδευτικός καλείται να διδάξει νέες τεχνολογίες (για παράδειγμα γνωριμία με βασικές έννοιες του υπολογιστή, χρήση πληκτρολογίου και ποντικιού, επεξεργασία εγγράφων κ.λπ.) σε παραπάνω από μία τάξεις ταυτόχρονα και σε μαθητές που προέρχονται από πεντάωρη ή ακόμη και επτάωρη διδασκαλία βασικών μαθημάτων.

Σύμφωνα με έρευνες (Dempsey et al., 2002) φαίνεται ότι πολλά από τα παραπάνω προβλήματα θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν με την ενσωμάτωση παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία καθώς τα παιχνίδια προσφέρουν μεγάλη ποικιλία πλεονεκτημάτων όπως βελτιωμένες δεξιότητες πρακτικής συλλογιστικής, υψηλότερα επίπεδα συνεχούς κινητροδότησης, μειωμένος χρόνος εξάσκησης και μειωμένος διδακτικός φόρτος.

Με βάση τα παραπάνω και για την υποβοήθηση της διδασκαλίας των καθηγητών, διερευνήθηκε η εφαρμογή μάθησης που βασίζεται σε παιχνίδια στην διδασκαλία του μαθήματος Νέες Τεχνολογίες του ολοήμερου Δημοτικού Σχολείου. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε ήταν η παρακάτω:

- Αρχικά αναλύθηκε το πρόγραμμα σπουδών του μαθήματος Νέες Τεχνολογίες του ολοήμερου Δημοτικού Σχολείου.
- Στην συνέχεια εντοπίστηκαν σημεία στα οποία ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι θα μπορούσε να συνεισφέρει.
- Ακολούθως ανασκοπήθηκαν υπάρχοντα εκπαιδευτικά παιχνίδια. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι δεν υπάρχει ποικιλία παιχνιδιών (τουλάχιστον δωρεάν) που θα μπορούσαν να καλύψουν τους στόχους του συγκεκριμένου μαθήματος. Για τον λόγο αυτό δημιουργήθηκε ένα νέο παιχνίδι το οποίο και παρουσιάζεται.
- Επόμενο βήμα ήταν η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με χρήση του παιχνιδιού που δημιουργήθηκε, τόσο για την διόρθωσή του όσο και για την κατανόηση των επιπτώσεων που έχουν αυτές οι παιχνιδο-κεντρικές δραστηριότητες στη μάθηση των μαθητών του Δημοτικού.

Τα αποτελέσματα κάθε βήματος της παραπάνω διαδικασίας περιγράφονται σε ξεχωριστή ενότητα στο παρόν άρθρο με βασικό στόχο να δειχτεί αν οι μαθητές

αποδέχτηκαν την χρήση των παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, δημιουργώντας τους κίνητρα συμμετοχής. Επιπλέον με βάση τα αποτελέσματα αυτά το παρόν άρθρο έχει σαν στόχο την δημιουργία οδηγών που υποδεικνύουν τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να οργανώνονται δραστηριότητες στα ολοήμερα Δημοτικά για την διδασκαλία του μαθήματος Νέες Τεχνολογίες.

Το πρόγραμμα σπουδών του μαθήματος Νέες Τεχνολογίες του ολοήμερου Δημοτικού Σχολείου.

Στην συγκεκριμένη ενότητα παρουσιάζονται συνοπτικά οι γενικοί στόχοι του προγράμματος σπουδών του μαθήματος «Νέες Τεχνολογίες» του ολοήμερου Δημοτικού Σχολείου. Το πρόγραμμα σπουδών είναι διαθέσιμο από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (*http://www.pi-schools.gr*). Οι στόχοι αυτοί ομαδοποιούνται με βάση τους τρεις άξονες: Γνώση και μεθοδολογία, Συνεργασία και επικοινωνία και Επιστήμη και Τεχνολογία στην καθημερινή ζωή.

- Γνώση και μεθοδολογία: Οι μαθητές και οι μαθήτριες προσεγγίζουν ένα σύνολο βασικών απλών εννοιών που αφορούν τη γενική δομή των υπολογιστικών συστημάτων και τις διαχρονικές αρχές που τα διέπουν. Αποκτούν στοιχειώδεις δεξιότητες και γνώσεις χειρισμού λογισμικού γενικής χρήσης καθώς και ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα. Εξοικειώνονται με τον υπολογιστή και τον χρησιμοποιούν ως εργαλείο ανακάλυψης, δημιουργίας, έκφρασης αλλά και ως νοητικό εργαλείο και εργαλείο ανάπτυξης της σκέψης. Χρησιμοποιούν εφαρμογές πολυμέσων εκπαιδευτικού περιεχομένου και κατακτούν τις έννοιες της πλοήγησης και της αλληλεπίδρασης.
- Συνεργασία και επικοινωνία: Χρησιμοποιούν το λειτουργικό σύστημα, το λογισμικό εφαρμογών (επεξεργασία κειμένου, ζωγραφική, εκπαιδευτικό λογισμικό, λογισμικό πλοήγησης στο Διαδίκτυο κλπ.), το Διαδίκτυο και αναπτύσσουν δραστηριότητες στο πλαίσιο ποικίλων ομαδικών - συνθετικών εργασιών.
- Επιστήμη και Τεχνολογία στην καθημερινή ζωή: Οι μαθητές και οι μαθήτριες, στο πλαίσιο της γενικής τους παιδείας, ευαισθητοποιούνται και κρίνουν τις επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ευαισθητοποιούνται σε θέματα προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων, ασφάλειας των πληροφοριών, συμπεριφοράς στο Διαδίκτυο κτλ.

Μάθηση βασισμένη σε παιχνίδια

Η παρούσα ενότητα έχει σαν στόχο να εντοπίσει σημεία στα οποία ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι θα μπορούσε συνεισφέρει στην διδασκαλία του μαθήματος Νέες Τεχνολογίες. Αρχικά γίνεται μια γενικότερη ανασκόπηση της μάθησης βασισμένης σε παιχνίδια και στην συνέχεια με βάση αυτή την ανασκόπηση εξετάζονται στοιχεία του προγράμματος σπουδών που θα μπορούσαν να υποβοηθηθούν από ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι.

Οι Connolly & Stansfield (2007) όρισαν τη μάθηση βασισμένη σε ηλεκτρονικά παιχνίδια σαν «προσέγγιση βασισμένη σε παιχνίδια υπολογιστή που μεταφέρουν, υποστηρίζουν και διαχέουν διδασκαλία, μάθηση, αποτίμηση και αξιολόγηση».

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια φαίνεται να αυξάνουν τα συναισθήματα των παικτών, τα οποία με τη σειρά τους, τους ωθούν να συνεχίσουν την εμπλοκή τους με το παιχνίδι. Τέτοια συναισθήματα είναι ικανοποίηση, επιθυμία, θυμός, προσήλωση, ενδιαφέρον, διέγερση, χαρά, περηφάνια για το κατόρθωμα και αποδοκιμασία/επιδοκιμασία από τους άλλους (Connolly et al, 2008). Αυτοί είναι και οι λόγοι που οι περισσότεροι θεωρούν ότι τα παιχνίδια μπορούν να βοηθήσουν στην εκπαίδευση.

Από την έρευνα (Sherry et al. 2001) προκύπτει ότι υπάρχουν έξι κύριοι λόγοι για τους οποίους παίζουν οι άνθρωποι ηλεκτρονικά παιχνίδια. Οι λόγοι κατηγοριοποιούνται σε:

- ανταγωνισμό – για να είναι οι καλύτεροι παίκτες του παιχνιδιού,
- πρόκληση – ωθούν τον εαυτό τους να κερδίσουν το παιχνίδι ή να φτάσουν το επόμενο επίπεδο,
- κοινωνική διάδραση – να επικοινωνήσουν με φίλους και να μάθουν τις προσωπικότητες των άλλων,
- ψυχαγωγία – να περάσουν χρόνο ή να ανακουφίσουν την πλήξη τους,
- φαντασία – να κάνουν πράγματα τα οποία δεν μπορούν να κάνουν στην πραγματική ζωή, όπως οδήγηση σε αγώνα αυτοκινήτων ή πιλοτάρισμα, και
- διέγερση – να παίζουν επειδή το παιχνίδι είναι συναρπαστικό.

Τα εκπαιδευτικά ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι εκείνα τα παιχνίδια που ενθαρρύνουν την ανάπτυξη της λογικής και την απόκτηση δεξιοτήτων και γνώσης με έναν ευχάριστο τρόπο (Klawe & Phillips, 1995). Το υπόβαθρό τους σχετίζεται με κομμάτια γνώσης τα οποία οι χρήστες πρέπει να εφαρμόσουν με σκοπό να επιτύχουν τους στόχους που τους

προτείνονται. Από τις πρώτες έρευνες που έγιναν για την χρήση των παιχνιδιών στην εκπαίδευση (Gordon, 1970) αποδείχθηκε ότι αποτελούν μία πηγή κινήτρου για τους χρήστες να δοκιμάσουν τις γνώσεις τους, να τις αναπτύξουν εφαρμόζοντάς τις καθώς και να μάθουν πράγματα που δεν γνωρίζουν, ενώ ταυτόχρονα διασκεδάζουν (Malone, 1980). Συγκεκριμένα, η χρήση των πολυμέσων, οι ελκυστικές ιστορίες που παρουσιάζουν πραγματικούς ή φανταστικούς στόχους, πράκτορες (agents) που συνοδεύουν το χρήστη κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού προσφέροντάς τους κίνητρο να συνεχίσουν το παιχνίδι και εφοδιάζοντάς τους με ανατροφοδότηση, και η δυνατότητα δοκιμής διαφόρων δεξιοτήτων και στρατηγικών, αυξάνουν την μαθησιακή επίτευξη (Klawe, 1999).

Ένα δεύτερο σύνολο παραμέτρων που συνδέει τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και τη μαθησιακή διαδικασία έχει να κάνει με την προσπάθεια ανάπτυξης ηλεκτρονικών περιβαλλόντων που να υποστηρίζουν νέους τύπους μάθησης (Facer, 2002). Το μοντέλο που βασίζεται στην παραδοσιακή διδασκαλία είναι μία μη αποδοτική μέθοδος και δεν μπορεί να εξασφαλίσει υψηλά αποτελέσματα μάθησης, όσο θα θέλαμε και όσο απαιτεί η σύγχρονη εποχή (Maragos & Grigoriadou, 2005). Μοντέλα όπως το μοντέλο “μαθαίνω κάνοντας” (MIT, 2002) μπορούν να υποστηριχτούν από ενεργητικά περιβάλλοντα όπως είναι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια.

Από τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών ηλεκτρονικών παιχνιδιών είναι η συγκράτηση του λόγου μεταξύ των δυνατοτήτων του εκπαιδευόμενου και των προκλήσεων που συναντά μέσα σε αποδεκτά όρια έτσι ώστε, να μην δημιουργείται στον χρήστη το αίσθημα ανίας, έλλειψης διασκέδασης, ανησυχίας και άγχους (Sedighian, 1997). Όταν η πρόκληση είναι ανώτερη των δυνατοτήτων, δημιουργείται ανησυχία και απογοήτευση, ενώ όταν είναι κατώτερη δημιουργείται το αίσθημα της ανίας (Csikszentmihalyi, 1975).

Η μάθηση που βασίζεται σε εκπαιδευτικά παιχνίδια ολοένα αποκτά και περισσότερους υποστηρικτές. Δυστυχώς δε διαφωνούμε ότι υπάρχουν προβλήματα και ανησυχίες στον τομέα όπως έχουν διαπιστωθεί από έρευνες. Λύση όμως δεν είναι να αποσύρουμε όλα τα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Αφού είναι τόσο δημοφιλή και ελκύουν άτομα από όλες τις ηλικίες, απλά πρέπει να διαλέγουμε τα κατάλληλα παιχνίδια και να τα χρησιμοποιήσουμε σωστά. Πρέπει να εκμεταλλευτούμε αυτή την δημοτικότητά τους και να τη διοχετεύσουμε προς την επίτευξη θετικών αποτελεσμάτων και στην περίπτωσή μας προς την επίτευξη επιθυμητών

μαθησιακών στόχων. Πρέπει σίγουρα να υπάρχουν όρια στο χρόνο που διαθέτει ο κάθε παίκτης, αλλά και στο είδος του παιχνιδιού που επιλέγεται.

Φαίνεται λοιπόν ότι ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι μπορεί να συνεισφέρει τόσο στην δημιουργία κινήτρων όσο και στην επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων του προγράμματος σπουδών του μαθήματος «Νέες Τεχνολογίες» του ολοήμερου Δημοτικού Σχολείου. Εξετάζοντας το πρόγραμμα του μαθήματος θα αποφασίστηκε ότι σημεία που θα μπορούσαν να υποβοηθηθούν από έναν εκπαιδευτικό παιχνίδι ήταν τα ακόλουθα: βασικές έννοιες του υπολογιστή, χρήση πληκτρολογίου και ποντικιού, επεξεργασία εγγράφων

Προβλήματα στην τάξη

Καθημερινά στην σχολική τάξη αντιμετωπίζονται αρκετά προβλήματα, που πρέπει να ξεπεράσουν οι καθηγητές. Τα προβλήματα αυτά μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

- Έλλειψη εξοπλισμού: Το κυριότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζεται σχετικά με το παραπάνω μάθημα είναι ο ελλιπής εξοπλισμός στα σχολικά εργαστήρια υπολογιστών. Στην καλύτερη των περιπτώσεων υπάρχουν πέντε (5) με έξι (6) υπολογιστές για να καλύψουν ολόκληρη τάξη από δέκα (που είναι ιδανικό) μέχρι και περίπου δεκαέξι (16) μαθητές και μαθήτριες. Όταν τα παιδιά συμμετέχουν ανά ζευγάρια σε κάθε υπολογιστή είναι επιθυμητό και ιδανικό, γιατί κυρίως αναπτύσσεται συνεργασία μεταξύ τους. Όμως όταν συμμετέχουν ανά τριάδες σε κάθε υπολογιστή δύσκολα επικρατεί ηρεμία και συγκέντρωση. Αυτό έχει να κάνει και με το γεγονός του ότι ο υπολογιστής είναι ένα μέσο που μπορεί να αποσπάσει εύκολα την προσοχή ειδικά των παιδιών που βρίσκονται σε τόσο νεαρή ηλικία. Σε ορισμένα σχολεία κυρίως της περιφέρειας το πρόβλημα της έλλειψης Η/Υ είναι τεράστιο, αφού μπορεί να υπάρχει μόνο ένας Η/Υ από κάποια δωρεά, και αυτός να είναι πολύ παλιός και καθόλου εύχρηστος. Στα σχολικά εργαστήρια των δημοτικών σχολείων επίσης υπάρχει πρόβλημα όσον αφορά το λογισμικό, αφού δεν υπάρχει κάποιος υπεύθυνος που να φροντίζει για την καλή λειτουργία τους. Δυστυχώς οι καθηγητές Πληροφορικής δεν έχουν τη δυνατότητα να ασχοληθούν εκείνοι εκτεταμένα, όντας ωρομίσθιοι. Επίσης συμβαίνει συνήθως στην επαρχία να πηγαίνουν σε τρία ή και τέσσερα σχολεία.

- Ανομοιογενής σύσταση της τάξης: Άλλο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι καθηγητές, κυρίως στην Περιφέρεια είναι ότι κατά τη διάρκεια του μαθήματος μπορεί

να υπάρχουν δύο ή και τρεις τάξεις ταυτόχρονα. Επίσης μπορεί κάποια παιδιά να λείπουν (γιατί έχουν έρθει να τα πάρουν οι γονείς τους νωρίτερα) οπότε δεν είναι πάντα ίδια η κατανομή της τάξης. Αυτό δυσκολεύει το μάθημα όταν ο καθηγητής προσπαθεί να έχει μια σειρά. Φανταστείτε τι επιπτώσεις μπορεί να έχουν τα παραπάνω στη διδασκαλία του.

- Αλλαγή διδασκόντων: Επίσης οι καθηγητές σπάνια πηγαίνουν στο ίδιο σχολείο την καινούρια σχολική χρονιά, οπότε δύσκολα μπορεί να παρακολουθήσει το επίπεδο γνώσεων των παιδιών, αλλά και την προσωπικότητα, το χαρακτήρα και τις ιδιαιτερότητες τους, πράγμα χρονοβόρο κάθε σχολική χρονιά. Το γεγονός αυτό επιφέρει επιπτώσεις στα παιδιά.

- Κόπωση-Διάσπαση προσοχής: Οι μαθητές του ολοήμερου σχολείου παρατηρείται να είναι κουρασμένοι έπειτα από το πρωινό εξάωρο ή επτάωρο πρόγραμμα τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την διάσπαση της προσοχής τους και την μη ενεργή συμμετοχή τους στο μάθημα. Επιπλέον παράγοντας στην διάσπαση της προσοχής τους είναι η ταύτιση του Η/Υ ως μέσο ψυχαγωγίας και όχι μάθησης.

Έχοντας ως έναυσμα την τελευταία παρατήρηση καθώς και το πλεονέκτημα των παιχνιδιών να δίνουν κίνητρα στην ενεργή συμμετοχή των μαθητών αποφασίστηκε η ένταξη παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Ανασκόπηση εκπαιδευτικών παιχνιδιών και δημιουργία εκπαιδευτικού παιχνιδιού

Στην συγκεκριμένη ενότητα γίνεται μια σύντομη ανασκόπηση υπαρχόντων εκπαιδευτικών παιχνιδιών και παρουσιάζεται συνοπτικά το παιχνίδι που δημιουργήθηκε για να καλύψει τους στόχους του συγκεκριμένου μαθήματος

Ανασκόπηση εκπαιδευτικών παιχνιδιών

Δεν υπάρχουν πολλά ελληνόγλωσσα παιχνίδια τα οποία θα μπορούσαν να καλύψουν τις ανάγκες του Προγράμματος Σπουδών και τα περισσότερα από αυτά δεν είναι δωρεάν.. Ενδεικτικά αναφέρουμε τα παρακάτω:

- «Πού ‘ν’ το, πού ‘ν’ το» από το RAMKID 1 (http://www.ramkid.gr): Τους ζητείται με ήχο να βρουν μια συγκεκριμένη συσκευή και να κάνουν κλικ πάνω της. Έπειτα πρέπει να κάνουν κλικ στον «έλεγχο απάντησης» και εφόσον είναι σωστό, κάνουν κλικ στη «συνέχεια».
- «ο Πέρης στο δρόμο» από το RAMKID 8: Στην αρχή κάθε πίστας δίνεται ένα ηχητικό και ένα οπτικό μήνυμα για το πού πρέπει να πάει ο Πέρης – ο ήρωας του παιχνιδιού. Χρησιμοποιώντας τα βελάκια πρέπει να οδηγήσουν τον Πέρη στον προορισμό του.
- «Βροχή Γραμμάτων» από το παιχνίδι GCOMPRIS (http://gcompris.net): Πρέπει να πληκτρολογήσουν τα γράμματα πριν αυτά φτάσουν στο έδαφος για να περάσουν την κάθε πίστα.
- «Μικροί Καλλιτέχνες»: Στο πρόγραμμα αυτό υπάρχουν έξι ομάδες δραστηριοτήτων που χωρίζονται σε: Ζωγραφική, Χρώματα, Σχήματα, Παιχνίδια εξοικείωσης, Μαγικές εικόνες, Βίντεο-Μουσική – Εκτυπώσεις.
- «Tuxpaint» (http://www.tuxpaint.org/): Το Tux Paint είναι ένα δωρεάν πρόγραμμα ζωγραφικής για παιδιά από 3 έως 12 χρονών. Συνδυάζει μια εύχρηστη διεπιφάνεια χρήστη, διασκεδαστικούς ήχους και επιπλέον λειτουργίες από την κλασική ζωγραφική.

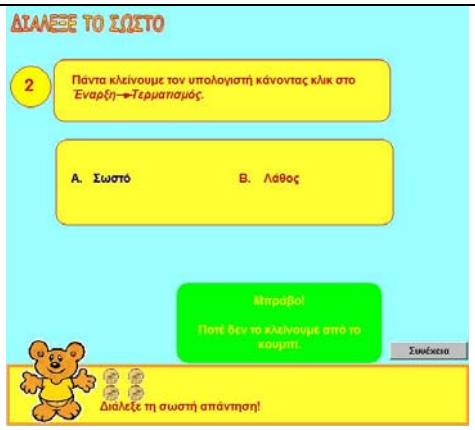
Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι δεν υπάρχει ποικιλία παιχνιδιών (τουλάχιστον δωρεάν) που θα μπορούσαν να καλύψουν τους στόχους του συγκεκριμένου μαθήματος. Για τον λόγο αυτό δημιουργήθηκε ένα νέο παιχνίδι, το οποίο παρουσιάζεται στην επόμενη παράγραφο.

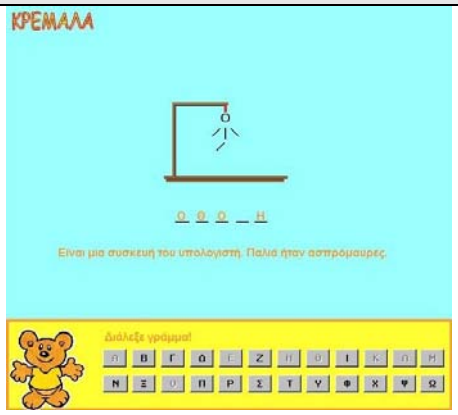
Το νέο παιχνίδι

Κεντρικό σημείο του συγκεκριμένου παιχνιδιού είναι ένας ήρωας τον οποίο βοηθά ο μαθητής με τις γνώσεις και τις δεξιότητές του να προχωρήσει σε διάφορα στάδια. Τα στάδια αυτά αφορούν τέσσερις ενότητες του Προγράμματος Σπουδών και συγκεκριμένα: (α) εξοικείωση με τα μέρη του υπολογιστή, (β) γνωριμία με τις χρήσεις του υπολογιστή, (γ) προφυλάξεις, εργονομία και σωστή στάση σώματος μπροστά στον Η/Υ και (δ) απόκτηση δεξιοτήτων πληκτρολόγησης.

Το παιχνίδι έχει αναπτυχθεί έτσι ώστε το κάθε παιδί να επιβραβεύεται για τις προσπάθειές του. Αυτό γίνεται με την συλλογή νομισμάτων. Για να φτάσει κάποιος μαθητής στο τέλος του παιχνιδιού θα πρέπει να έχει μαζέψει οπωσδήποτε κάποια νομίσματα.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι πέντε δοκιμασίες με την αντίστοιχη οθόνη του παιχνιδιού.

Περιγραφή / Δοκιμασία	Οθόνη Παιχνιδιού
Αρχική οθόνη	
Πρώτη δοκιμασία είναι «Τα μέρη του υπολογιστή» Εδώ οι μαθητές πρέπει να σύρουν τις λέξεις πάνω στα κίτρινα κουτάκια που βρίσκονται κοντά σε κάθε συσκευή του υπολογιστή. Ουσιαστικά χρησιμοποιούν την τεχνική «σύρε και άφησε» (drag 'n' drop).	
«Διάλεξε το σωστό» λέγεται η δεύτερη δοκιμασία στην οποία υπάρχουν 5 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή σωστού-λάθους. Απλά ο μαθητής πρέπει να κάνει κλικ στη σωστή απάντηση. Μόλις κάνει κλικ σε μια απάντηση έχει αμέσως μια ανάδραση θετική ή αρνητική.	

Περιγραφή / Δοκιμασία	Οθόνη Παιχνιδιού
Τρίτη δοκιμασία είναι η «Κρεμάλα». Οι μαθητές εδώ πρέπει να βρουν τη λέξη που είναι μια συσκευή του υπολογιστή. Τους δίνεται και κάποιο στοιχείο για να μη διαλέγουν στην τύχη τα γράμματα της αλφαβήτου.	
«Γράψε τη λέξη» είναι η επόμενη δοκιμασία στην οποία οι μαθητές πρέπει να γράψουν τη λέξη που βλέπουν. Στο κάτω μέρος της οθόνης έχουν όλες τις συμβουλές που τους χρειάζονται.	
Τελευταία δοκιμασία είναι η «Κάθεσαι καλά;». Σε αυτήν τη δοκιμασία οι μαθητές πρέπει να διαλέξουν ποια από τις εικόνες είναι η σωστή.	

Πίνακας 1: Δοκιμασίες και αντίστοιχες οθόνες του παιχνιδιού.

Αποτελέσματα της αξιολόγησης των παιχνιδο-κεντρικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων

Επόμενο βήμα ήταν η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με χρήση του παιχνιδιού που δημιουργήθηκε, τόσο για την διόρθωσή του όσο και για την κατανόηση των επιπτώσεων που έχουν αυτές οι παιχνιδο-κεντρικές δραστηριότητες στη μάθηση των μαθητών του δημοτικού.

Η μεθοδολογία αξιολόγησης βασίστηκε στην εθνογραφική έρευνα όπου ο ερευνητής-καθηγητής παρακολουθούσε τις πράξεις, συναισθήματα και στάσεις των μαθητών και στην συνέχεια διενεργούσε συνεντεύξεις. Η έρευνα διενεργήθηκε σε δύο ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία σε συνολικά δεκαπέντε (15) μαθητές Α' Τάξης, εικοσιπέντε (25) μαθητές Β' Τάξης, και δώδεκα (12) μαθητές Γ' και Δ' Τάξης.

Έπειτα από την εφαρμογή του παραπάνω παιχνιδιού στην τάξη οδηγηθήκαμε στο αποτέλεσμα της ότι οι μαθητές όλων των παραπάνω τάξεων αποδέχτηκαν την χρήση των παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, δημιουργώντας τους κίνητρα συμμετοχής. Μάλιστα φαίνεται ότι το παιχνίδι σε σχέση με τη διάλεξη παρέχει περισσότερα κίνητρα στα παιδιά. Επίσης οι μαθησιακοί/γνωστικοί στόχοι επιτεύχθηκαν με την χρήση του παιχνιδιού και μάλιστα πιο ευχάριστα από τις παραδοσιακές διαλέξεις. Ωστόσο, εντοπίστηκαν προβλήματα που αφορούν την υλικοτεχνική υποδομή του εργαστηρίου, καθώς οι σταθμοί εργασίας σε ορισμένες περιπτώσεις ήταν λιγότεροι από τους μαθητές με αποτέλεσμα τον προβληματικό συντονισμό της τάξης. Γενικότερα, το πλήθος των μαθητών μέγεθος της τάξης είναι αντιστρόφως ανάλογο με την ποιότητα του μαθήματος. Επίσης, φαίνεται ότι οι μικρότερες ηλικίες (και συγκεκριμένα οι μαθητές της Α' τάξης) χρειάζονται περισσότερη βοήθεια και παρακίνηση στην χρήση του υπολογιστή γενικότερα.

Προτεινόμενοι Οδηγοί Καθηγητή Πληροφορικής σε Ολοήμερο Δημοτικό σχολείο

Με βάση τις παραπάνω παρατηρήσεις η έρευνα κατέληξε στην δημιουργία οδηγών που υποδεικνύουν τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να οργανώνονται δραστηριότητες στα ολοήμερα Δημοτικά για την διδασκαλία του μαθήματος Νέες Τεχνολογίες. Οι οδηγοί αυτοί έχουν την δομή που παρουσιάζεται στον πίνακα 2.

Οι οδηγοί αυτοί δημιουργήθηκαν για τις ακόλουθες ενότητες :

- Την ενότητα «Τα μέρη του υπολογιστή»
- Την ενότητα «Βασικές λειτουργίες υπολογιστή»
- Την ενότητα «Σωστή στάση σώματος»
- Την ενότητα «Πληκτρολόγηση»

Στάδια οδηγού	***Επεξήγηση***
Στόχοι	Αρχικά αναλύονται οι στόχοι σε γενικούς στόχους μάθησης και ειδικούς στόχους καθηγητή.
Προετοιμασία	Σε αυτήν την ενότητα καταγράφει ο καθηγητής τι χρειάζεται να έχει προηγηθεί για να υλοποιηθεί το μάθημα
Προτεινόμενο πλάνο διδασκαλίας	Σε αυτό το σημείο αναλύεται το πλάνο διδασκαλίας σε διδακτικές ώρες οι οποίες αναλύονται επιμέρους στα παρακάτω στάδια
Σκοπός υποενότητας	Εδώ αναφέρεται επιγραμματικά ο σκοπός της εκάστοτε υποενότητας.
Διδακτικοί και Μαθησιακοί στόχοι μαθήματος	Αναλύονται οι στόχοι της συγκεκριμένης διδακτικής ώρας.
Επιλογές Τεχνικών - Χρονοπρογραμματισμός	Σε αυτό το στάδιο αναφέρονται οι τεχνικές που θα χρησιμοποιηθούν καθώς και ο χρόνος που χρειάζεται για την κάθε μία.
Δραστηριότητες	Αναφέρονται οι δραστηριότητες που θα χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη των στόχων καθώς και ο χρόνος που θα χρειαστεί για την κάθε μία.
Αξιολόγηση – Αποτίμηση	Επιλέγεται ο τρόπος της αξιολόγησης.
Σημειώσεις	Τέλος σε αυτό το στάδιο ο καθηγητής σημειώνει κάποια σημαντικά σημεία που πρέπει να λάβει υπόψη.

Πίνακας 2: Δομή προτεινόμενων οδηγών

Στην επόμενη παράγραφο παρατίθεται το προτεινόμενο πλάνο για την ενότητα «Τα μέρη του υπολογιστή» (Πίνακας 3). Ακολουθείται παρόμοια τακτική για τις υπόλοιπες ενότητες, οι οποίες περιγράφονται αναλυτικά στο Μπαμπούλη (2008).

Ενότητα «Τα μέρη του υπολογιστή»

Στόχοι
Α. Γενικοί στόχοι μάθησης: **1)** Η εξοικείωση των μαθητών με την κεντρική μονάδα και τις βασικές περιφερειακές συσκευές (πληκτρολόγιο, οθόνη, ποντίκι, εκτυπωτής) του υπολογιστή. Να τις αναγνωρίζουν, να τις κατονομάζουν, να τις καταδεικνύουν και να περιγράφουν

τη λειτουργία τους.

2) Να μπορέσουν οι μαθητές να εξηγήσουν με απλά λόγια τη χρησιμότητά των συσκευών που αποτελούν τον υπολογιστή.

3) Να κάνουν καλύτερη χρήση του ποντικιού.

4) Να εξοικειωθούν με το γραφικό περιβάλλον του υπολογιστή.

Β. Ειδικοί στόχοι καθηγητή:

1) Να κινητοποιήσει τους μαθητές έτσι ώστε να αντιληφθούν τις λειτουργίες των συσκευών του υπολογιστή.

2) Στον ελάχιστο βαθμό όλοι οι μαθητές να αναγνωρίζουν τα μέρη του υπολογιστή και κάποιες χρήσεις του.

- Να διατηρεί ευχάριστο κλίμα και αμείωτο το ενδιαφέρον των μικρών μαθητών.

Προετοιμασία

Σε κάθε σταθμό εργασίας πρέπει να είναι εγκατεστημένο το παιχνίδι «Αρκουδάκι»

Χαρτί και μολύβι για κάθε ομάδα.

Προτεινόμενο πλάνο διδασκαλίας

1η Διδακτική Ώρα

Σκοπός Υποενότητας:

Ο σκοπός αυτής της ενότητας είναι να μάθουν τα παιδιά τα μέρη του υπολογιστή.

Διδακτικοί και Μαθησιακοί Στόχοι (μαθήματος):

Οι μαθητές:

1) να αντιλαμβάνονται τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή,

2) να εξοικειωθούν με το λεξιλόγιο και την ορολογία των συσκευών του υπολογιστή,

3) να συνεργαστούν,

4) να αναγνωρίζουν τις συσκευές που αποτελούν έναν υπολογιστή.

Επιλογές Τεχνικών - Χρονοπρογραμματισμός:

5) Συζήτηση (10’)

6) Διδασκαλία για τα μέρη του υπολογιστή (15’)

Δραστηριότητες:

Χρήση παιχνιδιού «Αρκουδάκι» (ενότητα «Τα μέρη του υπολογιστή») (10’-15’)

Αξιολόγηση – Αποτίμηση:

Ερωτήσεις (5’)

2η Διδακτική Ώρα

Σκοπός Υποενότητας:

Ο σκοπός αυτής της ενότητας είναι να κάνουν επανάληψη τα παιδιά τα μέρη του υπολογιστή ώστε να επιτευχθεί η μάθηση.

Διδακτικοί και Μαθησιακοί Στόχοι (μαθήματος):

Οι στόχοι παραμένουν ίδιοι με τους παραπάνω.

Επιλογές Τεχνικών - Χρονοπρογραμματισμός:

Συζήτηση – Ερωτήσεις (10’)

Δραστηριότητες:

1) Χρήση παιχνιδιού «Αρκουδάκι» (ενότητα «Τα μέρη του υπολογιστή») (10’-15’)

2) Χρήση παιχνιδιού «Αρκουδάκι» (ενότητα «Κρεμάλα») (10’-15’)

3) Διαγωνισμός!: Ποια ομάδα θα γράψει πρώτη όλα τα μέρη του υπολογιστή (10’)

4) Εναλλακτικά – Παντομίμα με θέμα τα μέρη του υπολογιστή(10’-15’)

Σημειώσεις:

1) Ο καταμερισμός χρόνου θα γίνεται ανάλογα με την ηλικία των παιδιών και το μέγεθος της τάξης.

2) Επίσης καλό θα ήταν κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς να επαναληφθούν οι ενότητες «Τα μέρη του υπολογιστή» και «Κρεμάλα».

Πίνακας 3: Προτεινόμενος οδηγός καθηγητή για την ενότητα «Τα μέρη του υπολογιστή»

Συμπεράσματα

Σκοπός αυτής της εργασίας ήταν να ενισχύσουμε τη διδασκαλία των καθηγητών Πληροφορικής στα ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία. Φαίνεται ότι υπάρχουν δυσκολίες κυρίως λόγω της υφής του μαθήματος και της σύστασης της τάξης ενός ολοήμερου Δημοτικού Σχολείου. Προχωρήσαμε για την επίλυση των προβλημάτων στην υιοθέτηση παιχνιδο-κεντρικής μάθησης και ακριβώς όπως έδειξε σχετική βιβλιογραφία έρχεται να υποβοηθήσει τη μάθηση. Ωστόσο δεν υπάρχουν πολλά ελληνόγλωσσα παιχνίδια τα οποία θα μπορούσαν να καλύψουν τις ανάγκες του Προγράμματος Σπουδών και τα περισσότερα από αυτά δεν είναι δωρεάν. Αυτό μας οδήγησε στην ανάπτυξη του παιχνιδιού «Αρκουδάκι». Αυτό που θέλαμε να πετύχουμε με την δημιουργία του παιχνιδιού, είναι οι μικροί μαθητές να μαθαίνουν και να διασκεδάζουν ταυτόχρονα με εργαλείο και παιχνίδι τον υπολογιστή. Από την εφαρμογή του στην τάξη φάνηκε ότι έγινε αρεστό στα παιδιά και ότι μπορέσαμε να

εξοικειώσουμε τους μαθητές με κάποιους τομείς της Πληροφορικής. Επίσης τους δώσαμε κίνητρα να ασχοληθούν με το περιεχόμενο του Προγράμματος Σπουδών.

Βιβλιογραφία

Connolly T.M., Stansfield M.H., (2007), From eLearning to games-based eLearning: Using interactive technologies in teaching Information Systems, International Journal of Information Technology Management.

Connolly T.M., Stansfield M., Josephson J. (UK), Lázaro N., Rubio G. (Spain), Ortiz C.R. (The Netherlands), Tsvetkova N. & Tsvetanova S. (Bulgaria), (2008), Using Alternate Reality Games to Support Language Learning, Web-Based Education.

Csikszentmihalyi M., Nakamura J., (1989), The dynamics of intrinsic motivation: a study of adolescents. Research on motivation in education. Academic Press.

Dempsey J. V., Haynes L. L., Lucassen B.A., Casey M. S. (2002), Forty simple computer and what they could mean to educators. Simulation & Gaming. 33(2), 157-168.

Facer K., (2002), Computer games and learning, διαθέσιμο στο www.futurelab.org.uk.

Gordon A. K., (1970), Games for Growth, Science Research Associate Inc., Palo Alto California.

Klawe M., (1999), Computer Games, Education And Interfaces: The E-GEMS Project, available online: http://www.graphicsinterface.org/proccedings/1999/20.

Klawe M. & Philips E., (1995), A classroom Study: Electronic Games Engage Children as Researchers, Proceedings of CSCL ’95 Conference, Bloomington, Indiana, 209-213.

Maragos K, & Grigoriadou M. (2005), “Towards the design of Intelligent Educational Gaming systems” Proceedings of Workshop on Educational Games as Intelligent learning environments, Artificial Intelligence in Education, University of Amsterdam, Amsterdam, 18-22 July 2005.

Malone T. W., (1980), What Makes Things Fun to Learn? A Study of Intrinsically Motivating Computer Games. Palo Alto, CA: Xerox. Pages: 162 – 169.

MIT, (2002), Hephaestus, Διαθέσιμο online: http://www.educationarcade.org/gtt/Hephaestus/Intro.html

Pivec M., Koubek A., Dondi C., (2004), Guidelines for Game-Based Learning, Pabst Science Publishers.

Rosas, R., Nussbaum, M., Cumsille P., Marianov V., Correa M., Flores P., Grau V., Lagos F., Lopez X., Lopez V., Rodriguez P., Salinas M., (2003), Beyond Nintendo: design and

assessment of educational video games for first and second grade students. Computers & Education (40). 71-94.

Sedighian K., (1997), Challenge Driven Learning: A model for Children's Multimedia Mathematics Learning Environments, World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia, Calgary, Canada.

Sherry J. L., Lucas K., Rechtsteiner S., Brooks C., & Wilson B., (2001), Video game uses and gratifications as predictors of use and game preference. Paper presented at the annual International.

Μπαμπούλη Ανθούλα (2008), Εκπαιδευτικά Ηλεκτρονικά Παιχνίδια για το μάθημα Νέες Τεχνολογίες στα Ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία. Διπλωματική Εργασία, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, Τμήμα Πληροφορικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Εκπαιδευτικά ηλεκτρονικά παιχνίδια για το μάθημα Νέες Τεχνολογίες στα Ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία.

Τσιάτσος Θρασύβουλος
Λέκτορας, Τμήμα Πληροφορικής, Α.Π.Θ.

Μπαμπούλη Ανθούλα
Καθηγήτρια Πληροφορικής

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Σκοπός

- Η ενίσχυση της διδασκαλίας των καθηγητών Πληροφορικής στα ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία.
- Υιοθέτηση της παιχνιδο-κεντρικής μάθησης.
- Οι μικροί μαθητές να μαθαίνουν και να διασκεδάζουν ταυτόχρονα με εργαλείο και παιχνίδι τον υπολογιστή.

Σύνοψη της παρουσίασης

- Αρχικά θα παρουσιαστεί η διαδικασία που ακολουθήθηκε.
- Θα αναφερθούμε στην παιχνιδο-κεντρική μάθηση και τα οφέλη της.
- Στη συνέχεια θα αναφερθούμε συνοπτικά στα προβλήματα που αντιμετωπίζονται στα Ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία.
- Έπειτα παρουσιάζονται τα παιχνίδια στα οποία καταλήξαμε μετά από σχετική έρευνα και το παιχνίδι που δημιουργήθηκε από αυτήν την προσπάθεια.
- Θα δούμε στη συνέχεια την έρευνα που διενεργήθηκε κατά την εφαρμογή του νέου παιχνιδιού και τα αποτελέσματά της.
- Καταλήξαμε στη δημιουργία ενός σχέδιου οδηγού για τους καθηγητές Πληροφορικής και ενδεικτικά θα παρουσιαστεί και ένα υπόδειγμα.
- Τέλος συνοπτικά θα αναφερθούμε στα συμπεράσματα.

Διαδικασία που ακολουθήθηκε

- Αρχικά **αναλύθηκε** το πρόγραμμα σπουδών του μαθήματος Νέες Τεχνολογίες του ολοήμερου Δημοτικού Σχολείου.
- Στην συνέχεια **εντοπίστηκαν** σημεία στα οποία ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι θα μπορούσε να συνεισφέρει.
- Ακολούθως **ανασκοπήθηκαν** υπάρχοντα εκπαιδευτικά παιχνίδια.
- Σαν αποτέλεσμα του προηγούμενου βήματος φάνηκε του ότι δεν υπάρχει ποικιλία παιχνιδιών (τουλάχιστον δωρεάν) που θα μπορούσαν να καλύψουν τους στόχους του συγκεκριμένου μαθήματος. Για τον λόγο αυτό **δημιουργήθηκε** ένα νέο παιχνίδι το οποίο και παρουσιάζεται.
- Επόμενο βήμα ήταν η **αξιολόγηση** των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με χρήση του παιχνιδιού που δημιουργήθηκε, τόσο για την διόρθωσή του όσο και για την κατανόηση των επιπτώσεων που έχουν αυτές οι παιχνιδο-κεντρικές δραστηριότητες στη μάθηση των μαθητών του Δημοτικού.

Μάθηση βασισμένη σε παιχνίδια (1/2)

- Οι Connolly & Stansfield (2007) όρισαν τη μάθηση βασισμένη σε ηλεκτρονικά παιχνίδια σαν

  «προσέγγιση βασισμένη σε παιχνίδια υπολογιστή που μεταφέρουν, υποστηρίζουν και διαχέουν διδασκαλία, μάθηση, αποτίμηση και αξιολόγηση».

Μάθηση βασισμένη σε παιχνίδια (2/2)

- Οι κύριοι λόγοι για τους οποίους παίζουν οι άνθρωποι ηλεκτρονικά παιχνίδια:
  - ανταγωνισμό – για να είναι οι καλύτεροι παίκτες του παιχνιδιού,
  - πρόκληση – ωθούν τον εαυτό τους να κερδίσουν το παιχνίδι ή να φτάσουν το επόμενο επίπεδο,
  - κοινωνική διάδραση – να επικοινωνήσουν με φίλους και να μάθουν τις προσωπικότητες των άλλων,
  - ψυχαγωγία – να περάσουν χρόνο ή να ανακουφίσουν την πλήξη τους,
  - φαντασία – να κάνουν πράγματα τα οποία δεν μπορούν να κάνουν στην πραγματική ζωή, όπως οδήγηση σε αγώνα αυτοκινήτων ή πιλοτάρισμα, και
  - διέγερση – να παίζουν επειδή το παιχνίδι είναι συναρπαστικό.

Προβλήματα στην τάξη του Ολοήμερου Δημοτικού Σχολείου

- Έλλειψη εξοπλισμού
- Ανομοιογενής σύσταση της τάξης
- Αλλαγή διδασκόντων
- Κόπωση-Διάσπαση προσοχής

Λόγω του πλεονεκτήματος των παιχνιδιών να δίνουν **κίνητρα** στην ενεργή συμμετοχή των μαθητών αποφασίστηκε η ένταξη παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία

Ανασκόπηση εκπαιδευτικών παιχνιδιών

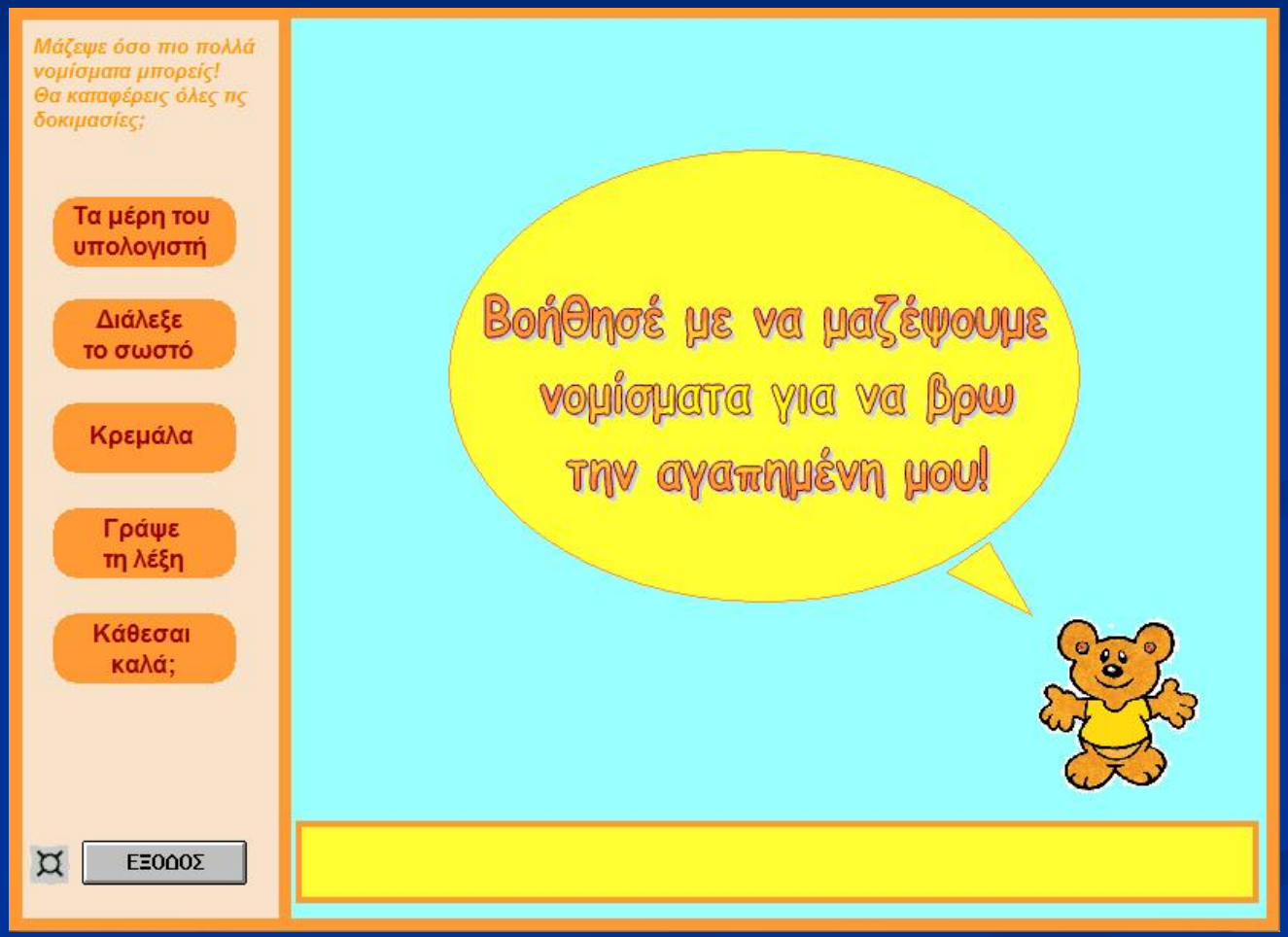
- «Πού ‘ν’ το, πού ‘ν’ το» από το RAMKID 1
- «ο Πέρης στο δρόμο» από το RAMKID 8
- «Βροχή Γραμμάτων» από το παιχνίδι GCOMPRIS
- «Μικροί Καλλιτέχνες»
- «Tuxpaint»

Δεν υπάρχει ποικιλία ελληνόγλωσσων παιχνιδιών (τουλάχιστον δωρεάν) που θα μπορούσαν να καλύψουν τους στόχους του συγκεκριμένου μαθήματος.

Το νέο παιχνίδι (1/2)

- Κεντρικό σημείο ένας ήρωας
- Ο μαθητής πρέπει να βοηθήσει τον ήρωα με τις γνώσεις και τις δεξιότητές του να προχωρήσει σε διάφορα στάδια
- Τα στάδια αυτά αφορούν τέσσερις ενότητες του Προγράμματος Σπουδών
  - (α) εξοικείωση με τα μέρη του υπολογιστή
  - (β) γνωριμία με τις χρήσεις του υπολογιστή
  - (γ) προφυλάξεις, εργονομία και σωστή στάση σώματος μπροστά στον Η/Υ
  - (δ) απόκτηση δεξιοτήτων πληκτρολόγησης.

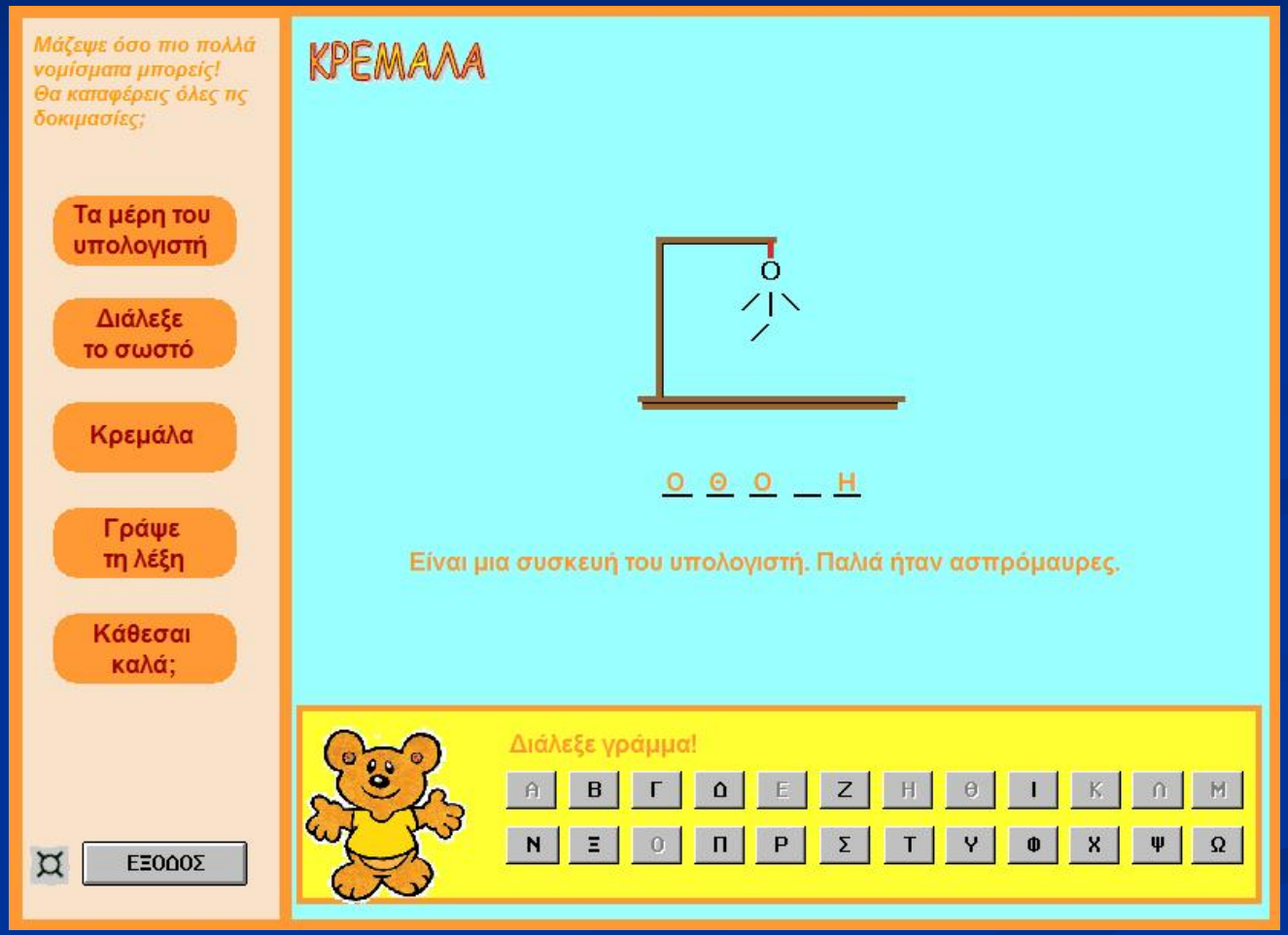
Το νέο παιχνίδι (2/2)



Ενότητα «Τα μέρη του υπολογιστή»

Ενότητα «Διάλεξε το σωστό»

Ενότητα «Κρεμάλα»



Ενότητα «Γράψε τη λέξη»

Ενότητα «Κάθεσαι καλά;»

Αξιολόγηση των παιχνιδο-κεντρικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων: Μεθοδολογία

- Η μεθοδολογία αξιολόγησης βασίστηκε στην εθνογραφική έρευνα.
- Ο ερευνητής-καθηγητής παρακολουθούσε τις πράξεις, συναισθήματα και στάσεις των μαθητών και στην συνέχεια διενεργούσε συνεντεύξεις.
- Η έρευνα διενεργήθηκε σε δύο ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία σε συνολικά δεκαπέντε (15) μαθητές Α' Τάξης, εικοσιπέντε (25) μαθητές Β' Τάξης, και δώδεκα (12) μαθητές Γ' και Δ' Τάξης.

Αξιολόγηση των παιχνιδο-κεντρικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων: Αποτελέσματα

- Θετικά στοιχεία:
  - Οι μαθητές όλων των παραπάνω τάξεων αποδέχτηκαν την χρήση των παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία,
  - Η χρήση των παιχνιδιών δημιουργούσε στους μαθητές κίνητρα συμμετοχής.
  - Μάλιστα φαίνεται ότι το παιχνίδι σε σχέση με τη διάλεξη παρέχει περισσότερα κίνητρα στα παιδιά.
  - Οι μαθησιακοί/γνωστικοί στόχοι επιτεύχθηκαν με την χρήση του παιχνιδιού και μάλιστα πιο ευχάριστα από τις παραδοσιακές διαλέξεις.
- Προβληματισμοί:
  - αφορούν στην υλικοτεχνική υποδομή του εργαστηρίου.
  - οι μικρότερες ηλικίες (και ειδικότερα οι μαθητές της Α' τάξης) χρειάζονται περισσότερη βοήθεια και παρακίνηση στην χρήση του υπολογιστή γενικότερα

Προτεινόμενοι Οδηγοί Καθηγητή Πληροφορικής σε Ολοήμερο Δημοτικό σχολείο

- Με βάση τις παραπάνω παρατηρήσεις η έρευνα κατέληξε στην δημιουργία οδηγών που υποδεικνύουν τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να οργανώνονται δραστηριότητες στα ολοήμερα Δημοτικά για την διδασκαλία του μαθήματος Νέες Τεχνολογίες.
- Οι οδηγοί αυτοί δημιουργήθηκαν για τις ακόλουθες ενότητες :
  - Την ενότητα «Τα μέρη του υπολογιστή»
  - Την ενότητα «Βασικές λειτουργίες υπολογιστή»
  - Την ενότητα «Σωστή στάση σώματος»
  - Την ενότητα «Πληκτρολόγηση»

Σχέδιο οδηγού

Στάδια οδηγού	***Επεξήγηση***
Στόχοι	Αρχικά αναλύονται οι στόχοι σε γενικούς στόχους μάθησης και ειδικούς στόχους καθηγητή.
Προετοιμασία	Σε αυτήν την ενότητα καταγράφει ο καθηγητής τι χρειάζεται να έχει προηγηθεί για να υλοποιηθεί το μάθημα
Προτεινόμενο πλάνο διδασκαλίας	Σε αυτό το σημείο αναλύεται το πλάνο διδασκαλίας σε διδακτικές ώρες οι οποίες αναλύονται επιμέρους στα παρακάτω στάδια
1.Σκοπός υποενότητας	Εδώ αναφέρεται επιγραμματικά ο σκοπός της εκάστοτε υποενότητας.
2.Διδακτικοί και Μαθησιακοί στόχοι μαθήματος	Αναλύονται οι στόχοι της συγκεκριμένης διδακτικής ώρας.
3.Επιλογές Τεχνικών - Χρονοπρογραμματισμός	Σε αυτό το στάδιο αναφέρονται οι τεχνικές που θα χρησιμοποιηθούν καθώς και ο χρόνος που χρειάζεται για την κάθε μία.
4.Δραστηριότητες	Αναφέρονται οι δραστηριότητες που θα χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη των στόχων καθώς και ο χρόνος που θα χρειαστεί για την κάθε μία.
5.Αξιολόγηση – Αποτίμηση	Επιλέγεται ο τρόπος της αξιολόγησης.
6.Σημειώσεις	Τέλος σε αυτό το στάδιο ο καθηγητής σημειώνει κάποια σημαντικά σημεία που πρέπει να λάβει υπόψη.

Παράδειγμα οδηγού για την ενότητα «Τα μέρη του υπολογιστή» (1/3)

- **Στόχοι**

Γενικοί στόχοι μάθησης:

- Η εξοικείωση των μαθητών με την κεντρική μονάδα και τις βασικές περιφερειακές συσκευές (πληκτρολόγιο, οθόνη, ποντίκι, εκτυπωτής) του υπολογιστή. Να τις αναγνωρίζουν, να τις κατονομάζουν, να τις καταδεικνύουν και να περιγράφουν τη λειτουργία τους.
- Να μπορέσουν οι μαθητές να εξηγήσουν με απλά λόγια τη χρησιμότητά των συσκευών που αποτελούν τον υπολογιστή.
- Να κάνουν καλύτερη χρήση του ποντικιού.
- Να εξοικειωθούν με το γραφικό περιβάλλον του υπολογιστή.

Ειδικοί στόχοι καθηγητή:

- Να κινητοποιήσει τους μαθητές έτσι ώστε να αντιληφθούν τις λειτουργίες των συσκευών του υπολογιστή.
- Στον ελάχιστο βαθμό όλοι οι μαθητές να αναγνωρίζουν τα μέρη του υπολογιστή και κάποιες χρήσεις του.

- **Προετοιμασία**
  - Σε κάθε σταθμό εργασίας πρέπει να είναι εγκατεστημένο το παιχνίδι «Αρκουδάκι»
  - Χαρτί και μολύβι για κάθε ομάδα.

Παράδειγμα οδηγού για την ενότητα «Τα μέρη του υπολογιστή» (2/3)

- **Προτεινόμενο πλάνο διδασκαλίας**

1η Διδακτική Ώρα

1. Σκοπός υποενότητας: Ο σκοπός αυτής της ενότητας είναι να μάθουν τα παιδιά τα μέρη του υπολογιστή.
2. Διδακτικοί και Μαθησιακοί στόχοι μαθήματος:
   Οι μαθητές:
   - να αντιλαμβάνονται τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή,
   - να εξοικειωθούν με το λεξιλόγιο και την ορολογία των συσκευών του υπολογιστή,
   - να συνεργαστούν,
   - να αναγνωρίζουν τις συσκευές που αποτελούν έναν υπολογιστή.
3. Επιλογές Τεχνικών – Χρονοπρογραμματισμός
   - Συζήτηση (10’)
   - Διδασκαλία για τα μέρη του υπολογιστή (15’)
4. Δραστηριότητες
   - Χρήση παιχνιδιού «Αρκουδάκι» (ενότητα «Τα μέρη του υπολογιστή») (10’-15’)
5. Αξιολόγηση – Αποτίμηση
   - Ερωτήσεις (5’)

Παράδειγμα οδηγού για την ενότητα «Τα μέρη του υπολογιστή» (3/3)

2η Διδακτική Ώρα

1. Σκοπός υποενότητας:
   - Ο σκοπός αυτής της ενότητας είναι να κάνουν επανάληψη τα παιδιά τα μέρη του υπολογιστή ώστε να επιτευχθεί η μάθηση.
2. Διδακτικοί και Μαθησιακοί στόχοι μαθήματος:
   - Οι στόχοι παραμένουν ίδιοι με της προηγούμενης ώρας.
3. Επιλογές Τεχνικών – Χρονοπρογραμματισμός
   - Συζήτηση – Ερωτήσεις (10’)
4. Δραστηριότητες
   - Χρήση παιχνιδιού «Αρκουδάκι» (ενότητα «Τα μέρη του υπολογιστή») (10’-15’)
   - Χρήση παιχνιδιού «Αρκουδάκι» (ενότητα «Κρεμάλα») (10’-15’)
   - Διαγωνισμός!: Ποια ομάδα θα γράψει πρώτη όλα τα μέρη του υπολογιστή (10’)
   - Εναλλακτικά – Παντομίμα με θέμα τα μέρη του υπολογιστή(10’-15’)
5. Αξιολόγηση – Αποτίμηση
   - Παρατήρηση
6. Σημειώσεις:
   - Ο καταμερισμός χρόνου θα γίνεται ανάλογα με την ηλικία των παιδιών και το μέγεθος της τάξης.
   - Επίσης καλό θα ήταν κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς να επαναληφθούν οι ενότητες «Τα μέρη του υπολογιστή» και «Κρεμάλα».

Συμπεράσματα

- Φαίνεται ότι υπάρχουν δυσκολίες στη διδασκαλία Πληροφορικής στα ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία κυρίως λόγω της υφής του μαθήματος και της σύστασης της τάξης ενός ολοήμερου Δημοτικού Σχολείου
- Επαληθεύονται τα ευρήματα της βιβλιογραφίας σχετικά με τα πλεονεκτήματα της παιχνιδο-κεντρικής μάθησης.
- Η παιχνιδο-κεντρική μάθηση φαίνεται να ενισχύει τη διδασκαλία Πληροφορικής στα ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία καθώς η εφαρμογή παιχνιδιών:
  - Βοηθά στην εξοικείωση των μαθητών με τομείς της Πληροφορικής
  - Δίνει κίνητρα στους μαθητές να ασχοληθούν με το περιεχόμενο του Προγράμματος Σπουδών

Ερωτήσεις

- tsiatsos@csd.auth.gr
- ampamp@csd.auth.gr
- http://users.auth.gr/~tsiatsos

Ευκλείδειοι μετασχηματισμοί, για την εύρεση εμβαδών επιπέδων σχημάτων, σε περιβάλλοντα Δυναμικής Γεωμετρίας

Μαστρογιάννης Αλέξιος

Εκπαιδευτικός Π.Ε, Μαθηματικός, Επιμορφωτής ΠΕ 60/70, Β΄ Επιπέδου στις ΤΠΕ-Ε.

Περίληψη

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται, καταρχάς, την έννοια του γεωμετρικού μετασχηματισμού, ως θεμελιώδους σημασίας, για την ταξινόμηση των Γεωμετριών. Ακολούθως παρουσιάζονται οι ευκλείδειοι μετασχηματισμοί της μετατόπισης, της συμμετρίας και της στροφής, ως ειδικές περιπτώσεις ισομετριών, δεδομένου ότι διατηρούν τις αποστάσεις των σημείων και τα μέτρα των γωνιών. Ερευνητικά δεδομένα καταδεικνύουν, σε αντίθεση με τις γνωστικές θεωρήσεις, ότι μαθητές μέσης σχολικής ηλικίας, γενικά, δυσκολεύονται στην εκτέλεση τέτοιων μετασχηματισμών. Στη μελέτη αυτή προτείνεται, μέσω της αξιοποίησης του ειδικού μενού εντολών του Δυναμικού Περιβάλλοντος Γεωμετρίας Cabri Geometry II, να κατανοηθούν, αρχικά, οι ευκλείδειοι μετασχηματισμοί. Στη συνέχεια θεωρούνται αυτοί , ως γνωστικά οχήματα για την εύρεση εμβαδών, μιας σειράς επιπέδων σχημάτων, όπως παραλληλογράμμων, τριγώνων, τραπεζίων, κύκλων και πολυγώνων, με την εφαρμογή της μεθόδου του τεμαχισμού και της ανασύνθεσης. Τέλος, η εισαγωγή του παιχνιδιού τάγκραμ επιδιώκει διδακτικό και εμπεδωτικό όφελος, αφού στοχεύει να συνδυάσει, αρμονικά και συμπλεκτικά, το παραμύθι και το παιχνίδι με τους ευκλείδειους μετασχηματισμούς.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Εμβαδά, ευκλείδειοι, γεωμετρικοί μετασχηματισμοί, Cabri-Geometry II, τεμαχισμός, ανασύνθεση, τάγκραμ

Εισαγωγή

Αν Σ είναι το σύνολο των σημείων του επιπέδου, τότε ένας μετασχηματισμός τού Σ είναι μια συνάρτηση Μ, με Μ: $\Sigma \to \Sigma$, ένα προς ένα (1-1) και επί. Δηλαδή, αν για κάθε $A,B \in \Sigma$ με $A \neq B$ τότε ισχύει $M(A) \neq M(B)$ και για κάθε $A' \in \Sigma$, υπάρχει $A \in \Sigma$, τέτοιο ώστε M(A)=A΄.

Η έννοια του μετασχηματισμού κατέχει κεντρικό και καθοριστικό ρόλο στη Γεωμετρία, αφού οι γεωμετρικές ιδιότητες των σχημάτων που παραμένουν αναλλοίωτες, μέσω

μετασχηματισμών, κατηγοριοποιούν και διαφοροποιούν τη Γεωμετρία σε ευκλείδεια και μη, σε ομοπαραλληλική, σε προβολική κλπ.

Ήδη από το 1872, ο Γερμανός Μαθηματικός Felix Klein (1849-1925) οργάνωσε και συνέθεσε την, και επί των ημερών του ακόμα, απέραντη γεωμετρική γνώση, διατυπώνοντας το διάσημο «πρόγραμμα του Erlangen», το οποίο καθορίζει, αλλά και ταξινομεί τις Γεωμετρίες σύμφωνα με το περιεχόμενο τους. Οι θεμελιώδεις έννοιες του προγράμματος του Erlangen είναι η έννοια της ομάδας και η ιδιότητα του αναλλοίωτου κάτω από τη δράση μιας ομάδας (Δρόσος, 1995). Μια σύγχρονη φορμαλιστική θεώρηση της αρχής του Klein μπορεί να εκφραστεί ως εξής: «Μια Γεωμετρία είναι η μελέτη των ιδιοτήτων ενός συνόλου Σ, οι οποίες παραμένουν αμετάβλητες, όταν τα στοιχεία του Σ υπόκεινται σε μετασχηματισμούς κάποιας ομάδας μετασχηματισμών» (kidder, 1976). Γενικά, δηλαδή, μια Γεωμετρία χαρακτηρίζεται από την ομάδα των μετασχηματισμών της, μέσω των οποίων τα θεωρήματα και οι προτάσεις της παραμένουν σε ισχύ.

Εκείνη τη χρονική εποχή εισάγονται και οι λεγόμενες μη Ευκλείδειες Γεωμετρίες, που δυναμίτισαν τα θεμέλια της διαίσθησης και κλόνισαν τις επικρατούσες, μέχρι τότε, γεωμετρικές αξιωματικές αντιλήψεις. Η «περιθωριοποίηση» και η μη αποδοχή τού $5^{ου}$ αιτήματος του Ευκλείδη, ήταν η γενεσιουργός αιτία των Νέων, μη Ευκλείδειων Γεωμετριών. Σύμφωνα με το αξίωμα αυτό, από ένα σημείο Α εκτός ευθείας e, άγεται μια και μόνο μία παράλληλος, από το Α προς την ευθεία e. Στη Γεωμετρία του Lobachevsky (υπερβολική) υπάρχουν τουλάχιστο δύο διαφορετικές ευθείες που διέρχονται από το Α και είναι παράλληλες στην e, ενώ αντίστοιχα στη Γεωμετρία του Riemann (ελλειπτική) δε διέρχεται καμία παράλληλη ευθεία, από το Α προς την e.

Η Ομοπαραλληλική Γεωμετρία, που θεωρείται γενίκευση της Ευκλείδειας, μελετά τις ιδιότητες των σχημάτων που παραμένουν αμετάβλητες μετά από παράλληλες προβολές ενός επίπεδου σε κάποιο άλλο. Οι μετασχηματισμοί της Γεωμετρίας αυτής, τροποποιούν τους κύκλους, τις γωνίες και τις αποστάσεις, ενώ διατηρούν τη γραμμικότητα των σημείων αφού οι εικόνες συνευθειακών σημείων παραμένουν και πάλι συνευθειακές. Ακόμα παραμένει η παραλληλία, το σημείο τομής των ευθειών, ο λόγος των μηκών ευθυγράμμων τμημάτων που κείνται σε μια ευθεία, όπως και ο λόγος των εμβαδών δυο τριγώνων.

Η Προβολική Γεωμετρία πραγματεύεται τις ιδιότητες των σχημάτων που δεν υφίστανται αλλοιώσεις μέσω των προβολικών απεικονίσεων, όπως για παράδειγμα των ευθειών που

παραμένουν ευθείες, μετά από τους προβολικούς μετασχηματισμούς. Επίσης, η προβολική εικόνα του σημείου τομής ευθειών εξακολουθεί και διατηρεί την ίδια ιδιότητα, ενώ και η γραμμικότητα όπως και ο διπλούς λόγος τεσσάρων σημείων κειμένων επί μιας ευθείας (Ηλιάδης, 1992), είναι «προβολικά γνωρίσματα». Αντιθέτως η παραλληλία, τα μήκη και οι αναλογίες των μηκών αλλά και οι γωνίες μεταβάλλονται στην Προβολική Γεωμετρία

Ευκλείδεια Γεωμετρία -Ευκλείδειοι μετασχηματισμοί

Η Ευκλείδεια Γεωμετρία ασχολείται με τις ιδιότητες των σχημάτων που παραμένουν σταθερές μετά από μετατοπίσεις (Ηλιάδης , 1992). Οι ευκλείδειοι μετασχηματισμοί είναι οι πλέον συνηθέστεροι, όπου το σχήμα των αντικειμένων δε μεταβάλλεται, αφού διατηρούνται τα μήκη και τα μέτρα των γωνιών. Μόνο η θέση και ο προσανατολισμός των αντικειμένων αλλάζουν. Ως ευκλείδειοι μετασχηματισμοί θεωρούνται: α) η παράλληλη μεταφορά, με εικόνα ένα αντικείμενο που ολισθαίνει-μετατοπίζεται, κατά ένα συγκεκριμένο διάνυσμα, β) η αξονική συμμετρία (ανάκλαση), ο κατοπτρισμός, δηλαδή, ως προς έναν άξονα, που επιφέρει και αλλαγή προσανατολισμού και γ) η (περι)στροφή, με εικόνα ένα αντικείμενο που στρέφεται κατά συγκεκριμένη γωνία, γύρω από ένα σημείο, το κέντρο. Η συμμετρία ως προς κέντρο (ή μισή στροφή) είναι ισοδύναμη με τη περιστροφή κατά 180^{o}, γύρω από το αυτό κέντρο.

Οι παραπάνω ευκλείδειοι μετασχηματισμοί είναι ισομετρίες, δηλαδή μετασχηματισμοί όπου διατηρούνται τα μήκη, οι αποστάσεις των σημείων και αποτελούν ειδικές περιπτώσεις ομοιομορφισμών στα Μαθηματικά. Για παράδειγμα η απεικόνιση $f:\Re^2 \to \Re^2$ με $f(x,y)=(x,-y)$ είναι ισομετρική (Αρτεμιάδης, 1996). Μάλιστα, κάθε ισομετρία μπορεί να παραχθεί από τη σύνθεση το πολύ τριών αξονικών συμμετριών-ανακλάσεων (Δρόσος, 1995 ; Modenov, 1965).

Οι φυσικοί τρόποι μετατόπισης ενός αντικειμένου, μέσω μεταφοράς, ανάκλασης, ή (περι)στροφής, εύκολα ορίζονται με ακραιφνώς μαθηματικούς όρους, γεγονός που ευνοεί, γενικότερα, τη συνολική μελέτη των γεωμετρικών μετασχηματισμών (Kelly, 1971). Η μελέτη αυτή αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία ως Γεωμετρία της Κίνησης (Motion Geometry), η οποία μπορεί να θεωρηθεί, έτσι, ως μια γεωμετρική λειτουργία που απεικονίζει ένα σύνολο σημείων ενός επίπεδου σε ένα άλλο σύνολο σημείων (Dindyal, 2008 ; Brieske & Lott, 1978). Η Γεωμετρία της Κίνησης έχει πολλά ελκυστικά παιδαγωγικά

χαρακτηριστικά, αφού μπορεί να αυξήσει και να ρυθμίσει τις διαισθητικές εικασίες των μαθητών, με βάση τις πρότερες γνώσεις τους, αναφορικά με το συνηθισμένο ευκλείδειο επίπεδο. Περιέχει ακόμα μερικές γνήσιες εκπλήξεις που προκύπτουν από την απλή εφαρμογή των βασικών ιδιοτήτων της Γεωμετρίας της κίνησης (Brieske & Lott, 1978).

Κατά την πιαζετιανή θεωρία, η έννοια της αλλαγής θέσης είναι θεμελιώδης στην ευκλείδεια μετρική και ταυτόχρονα διπλά δύσκολη για τους μικρούς μαθητές. Αρχικά, η έννοια της μέτρησης υπερβαίνει τη δυνατότητα να πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες σωματικές μετακινήσεις ή τη δυνατότητα να μετατεθούν πράγματα. Αφετέρου, το να είναι ικανός ο μικρός μαθητής να φανταστεί τις μετακινήσεις δεν είναι αρκετό, δεδομένου ότι πρέπει να συνδέει τις μετακινήσεις με τα σημεία αναφοράς (Piaget et all, 1981).

Παρόλα αυτά, η θεωρία αυτή πρεσβεύει, όμως, ότι οι μαθητές μέσης σχολικής ηλικίας, είναι ικανοί να εκτελέσουν ευκλείδειους μετασχηματισμούς, στα πλαίσια των οποίων μπορούν να αποκαλυφθούν οι γνωστικές τους διαδικασίες. Επίσης, μπορούν, σύμφωνα πάντα, με τη θεωρία αυτή, να κατανοήσουν την έννοια της διατήρησης του μήκους.

Εντούτοις, όμως, ερευνητικά δεδομένα δεν επιβεβαιώνουν τις παραπάνω θεωρήσεις. Μαθητές ηλικίας 9-13 ετών δυσκολεύονται και, γενικά, αποτυχαίνουν, στην εκτέλεση μετασχηματισμών, απλών αλλά και σε συνθέσεις αυτών, όπως επίσης και στη διατήρηση μηκών (Kidder, 1976), αποδυναμώνοντας, έτσι, τα διδακτικά και μαθητικά ερείσματα της Γεωμετρίας της Κίνησης.

Άλλες ερευνητικές εργασίες, θεωρούν, βέβαια, ότι ο χρόνος που ξοδεύεται με τους γεωμετρικούς μετασχηματισμούς, αξίζει γενικά την προσπάθεια. Εκτός από τα οφέλη της χρήσης τους στη Γεωμετρία, οι μετασχηματισμοί φαίνονται να αποτελούν μια χρήσιμη μαθηματική έννοια, για τους μαθητές του Λυκείου. Εξάλλου μερικές εφαρμογές των μετασχηματισμών είναι εύκολες και ένας μέσος μαθητής, μπορεί να μάθει, μια σειρά μαθημάτων Γεωμετρίας, στην οποία η μαθηματική ανάπτυξη θα είναι βασισμένη σε μετασχηματισμούς (Usiskin, 1972).

Υπολογισμός Εμβαδών με χρήση Τεχνολογικών εργαλείων, μέσω γεωμετρικών μετασχηματισμών

Σύμφωνα με το NCTM, (2000) η τεχνολογία είναι ουσιαστική στη διδασκαλία και τη μάθηση των Μαθηματικών, διότι επιδρά δραστικά στα Μαθηματικά που διδάσκονται στο σχολείο, ενισχύοντας τη διαδικασία της μάθησης. Τα τεχνολογικά εργαλεία μπορούν να υποστηρίξουν την έρευνα και την ανακάλυψη της γνώσης από τους μαθητές, σε κάθε τομέα των Μαθηματικών, συμπεριλαμβανομένης της Γεωμετρίας, της Στατιστικής και της Άλγεβρας. Οι μαθητές μπορούν να μάθουν περισσότερα Μαθηματικά με τη χρήση της τεχνολογίας, η οποία όταν αξιοποιείται κατάλληλα και επαρκώς, μπορεί να παρέχει ένα πλούσιο περιβάλλον στο οποίο μπορούν να αναπτυχθούν η κατανόηση της Γεωμετρίας αλλά και η διαίσθηση των μαθητών. Ο Noss και Hoyles περιγράφουν τον υπολογιστή ως ένα παράθυρο μάθησης. Οι τεχνολογίες πρέπει να χρησιμοποιούνται στις αίθουσες, ώστε να βοηθούν τους μαθητές κατά την επίλυση προβλημάτων, προσφέροντας πρόσβαση σε πληροφορίες, αποτελώντας ιδανικό πεδίο για μοντελοποίηση προβλημάτων αλλά και γόνιμο έδαφος ευδοκίμησης μοντέλων και διαδικασιών λήψης αποφάσεων (Jonassen & Howland, 2003).

Τα τελευταία τριάντα χρόνια, η έρευνα έχει επικεντρωθεί, κυρίως, σε δύο είδη τεχνολογίας, τα οποία παρέχουν γραφικές αναπαραστάσεις: α) στη Γεωμετρία της χελώνας, συνυφασμένης με τη φιλοσοφία του μικρόκοσμου και β) στα Δυναμικά Περιβάλλοντα Γεωμετρίας, με την ποικιλία και γενικά την ανάπτυξη υψηλού βαθμού αλληλεπίδρασης και άμεσου χειρισμού (Laborde et all, 2006). Η Γεωμετρία, αναμφίβολα, είναι το γνωστικό αντικείμενο στο οποίο η τεχνολογία έχει υπεισέλθει «δυναμικά», μέσω αυτών των διαδραστικών περιβαλλόντων μάθησης. Μάλιστα, τη δεκαετία του ΄80 εμφανίστηκε το πρώτο Δυναμικό Περιβάλλον Γεωμετρίας και αξιοποίησε πλήρως, την τεράστια πρόοδο που συντελέστηκε στη δημιουργία γραφικών διεπαφών χρήστη. Ένα από τα κίνητρα ήταν να ενισχυθούν οι μαθητές, ώστε να αντιληφθούν τις γενικές πτυχές ενός στατικού διαγράμματος (Laborde et all, 2006).

Τα δυναμικά συστήματα Γεωμετρίας, όπως το γνωστό λογισμικό Cabri Geometry II, μπορούν να διαδραματίσουν έναν κρίσιμο ρόλο στη μάθηση. Στην πραγματικότητα, το Cabri Geometry II, που χρησιμοποιείται στην παρούσα εργασία, παρέχει στους μαθητές ποικίλα εργαλεία, σχετικά με έναν μεγάλο αριθμό εννοιών στην Ευκλείδεια Γεωμετρία (Kordaki & Mastrogiannis, 2007). Το εκπαιδευτικό λογισμικό αυτό, δηλαδή, πέραν των πολλών τεχνικών και μαθησιακών πλεονεκτημάτων, που διαθέτει, όπως υψηλή αλληλεπιδραστικότητα, συνεχή οπτική ανατροφοδότηση, δυνατότητα δυναμικού

χειρισμού σχημάτων, είναι ένα ανοικτό μαθησιακό περιβάλλον, με μεγάλο αριθμό εργαλείων, παρέχοντας ευκαιρίες προσέγγισης και πραγμάτευσης πολλών γεωμετρικών θεμάτων και εννοιών. Το Cabri διαθέτει ένα πλούσιο περιβάλλον δραστηριοποίησης, κατά τη μελέτη της γεωμετρίας. Δημιουργεί έναν νέο τρόπο σκέψης όσον αφορά σε γεωμετρικές καταστάσεις, ενώ προσφέρει εντολές για τη δημιουργία σχημάτων αλλά και τρόπους, ώστε να μπορούν αυτά να μετακινηθούν άμεσα και αυτόματα (Smith, 1999). Μάλιστα, ολόκληρο μενού είναι αφιερωμένο στην εκτέλεση-κατασκευή μετασχηματισμών.

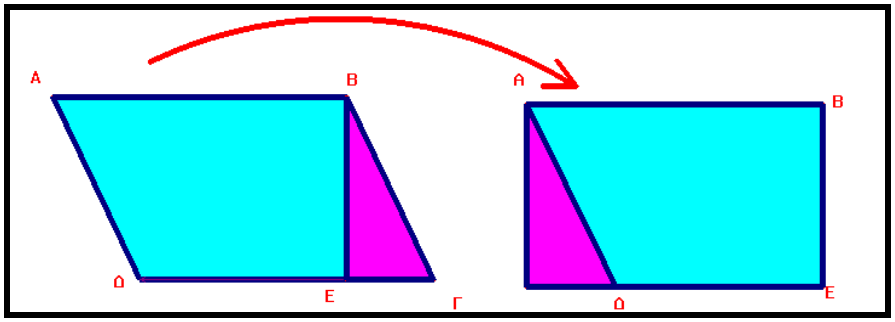
Σχετικά με τις δραστηριότητες μέτρησης και εμβαδού και σύμφωνα με τη ρεαλιστική προσέγγιση (Κολέζα, 2000), αυτές θεωρούνται κύριο μαθηματικό υλικό και λόγω σημαντικών μαθησιακών προσκομμάτων, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή, στη μελέτη τους. Ως κύριες μαθητικές δυσκολίες καταγράφονται η εσφαλμένη ταύτιση με την περίμετρο, ο τύπος υπολογισμού του, οι μονάδες μέτρησης και η πλημμελής κατανόηση των εννοιών που το συνθέτουν.

Αντισταθμιστικά, η καταφυγή, συχνά, στον τεμαχισμό και στην ανασύνθεση ενός σχήματος, προσφέρει διδακτικά πλεονεκτήματα (Τσούκκας κ. ά., 2004).

Προτεινόμενες κατασκευές και δραστηριότητες

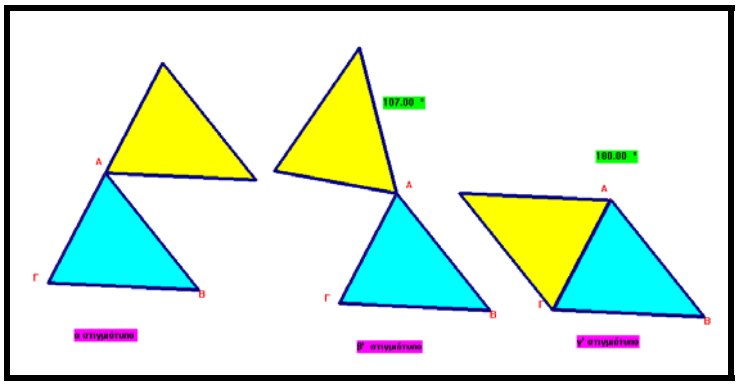
Η παρούσα εργασία προτείνει οι ευκλείδειοι μετασχηματισμοί να λογισθούν ως γνωστικά οχήματα και να αποτελέσουν αρωγούς στην εύρεση εμβαδών επιπέδων σχημάτων και, έτσι, έχει διττό σκοπό και στόχο. Μέσα από τις προτεινόμενες δραστηριότητες οι μαθητές των τελευταίων τάξεων του Δημοτικού αλλά και του Γυμνασίου, μπορούν να μελετήσουν τρόπους εύρεσης των τύπων των εμβαδών, για μια σειρά από επίπεδα σχήματα (παραλληλόγραμμα, τρίγωνα, τραπέζια, κύκλοι, πολύγωνα), αλλά μπορεί και να κατανοήσουν τους ευκλείδειους μετασχηματισμούς. Ως σύμμαχος επιστρατεύεται και συνεπικουρεί, καταλυτικά, η τεχνολογία και ειδικότερα το Περιβάλλον Δυναμικής Γεωμετρίας, Cabri Geometry II.

Για τον υπολογισμό του εμβαδού του παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ, χαράσσεται το κάθετο τμήμα ΒΕ, προς την πλευρά ΓΔ (Σχήμα 1). Στη συνέχεια το τρίγωνο ΒΓΕ μετατοπίζεται κατά το διάνυσμα $\overrightarrow{\Gamma\Delta}$, μετασχηματίζοντας το αρχικό παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ στο ισεμβαδικό του τετράγωνο ΑΒΕΖ.



Σχήμα 1: Εμβαδό παραλληλογράμμου

Επίσης, μέσω της εργασίας αυτής, οι μαθητές μπορούν (Σχήμα 2), για τον υπολογισμό του εμβαδού του τριγώνου ΑΒΓ να το μετατοπίσουν κατά το διάνυσμα $\overrightarrow{\Gamma A}$ (α' στιγμιότυπο) και στη συνέχεια να περιστρέψουν (κέντρο Α) τη νέα εικόνα του τριγώνου, μεταβάλλοντας σταδιακά, την αριθμητική τιμή της γωνίας περιστροφής, με βήμα της μιας μοίρας (στο β' στιγμιότυπο η γωνία ισούται με 107^{o}), μέχρι αυτό να συνθέσει ένα παραλληλόγραμμο με το αρχικό (γ' στιγμιότυπο). Με δυναμική μεταβολή του τριγώνου ΑΒΓ και με πινακοποίηση των δεδομένων, οι μαθητές μπορούν να καταλήξουν στο συμπέρασμα ότι το εμβαδό του τριγώνου είναι το ήμισυ του εμβαδού παραλληλογράμμου με ίδια βάση και ύψος.

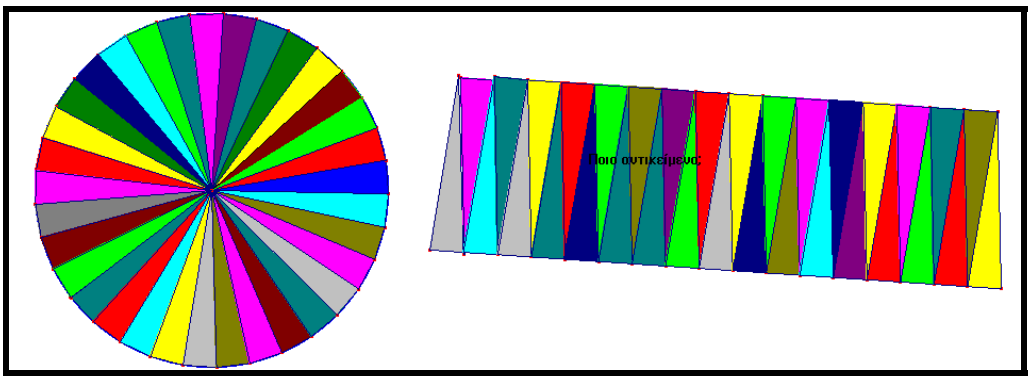


Σχήμα 2: Εμβαδό τριγώνου

Ακόμα το τραπέζιο ΑΒΓΔ, μέσω στροφής 180^{o}, με κέντρο Ε (ή εκτελώντας την ισοδύναμη εντολή «κεντρική συμμετρία» από το μενού του λογισμικού) και αποκοπής τού τριγώνου ΔΓΕ (ΓΕ=ΕΒ), ανασυντίθεται σε τρίγωνο, με βάση ίση με το άθροισμα των βάσεων του τραπεζίου.

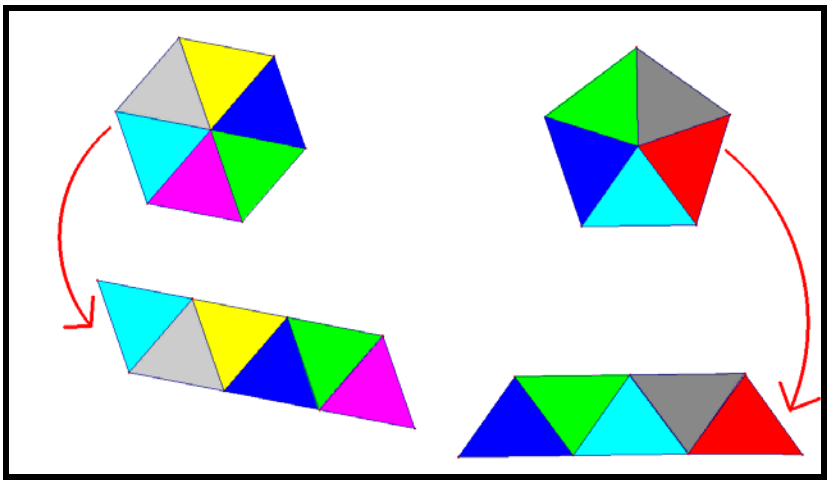
Ως προς το εμβαδό του κύκλου ήδη, ο διάσημος αστρονόμος του 17ου, Κέπλερ το θεώρησε ως άθροισμα εμβαδών, των ισάριθμων των πλευρών εγγεγραμμένου κανονικού πολυγώνου, κυκλικών τομέων. Ακολούθως η παραδοχή ότι τα ισοσκελή τρίγωνα ισούνται

με τους αντίστοιχους κυκλικούς τομείς και η ακτίνα με το ύψος του τριγώνου, προσφέρει έναν τρόπο, για τον υπολογισμό του εμβαδού του κύκλου. Ο τεμαχισμός του κύκλου, σε λεπτούς τομείς και η ανασύνθεσή τους, με κατάλληλες μετατοπίσεις και περιστροφές, ως ένα «ορθογώνιο παραλληλόγραμμο» (Σχήμα 3), μέσω μιας θεωρητικής απειροστικής διαδικασίας, δίδει $Εκυκ = \pi r \cdot r = \pi \cdot r^2$ (Μαστρογιάννης, Α. & Αλπάς, Α., 2008).



Σχήμα 3: Εμβαδό κύκλου

Με παραπλήσιο με τον κύκλο τρόπο, οι μαθητές στα κανονικά πολύγωνα, μπορούν με συνεχείς μετατοπίσεις και περιστροφές των ισοσκελών τριγώνων που τα συνθέτουν, να τα μετασχηματίσουν σε τετράπλευρα. Σε περιπτώσεις κανονικών πολυγώνων με άρτιο αριθμό πλευρών (Σχήμα 4), αυτά ανασυντίθενται σε πλάγια παραλληλόγραμμα, ενώ αν ο αριθμός των πλευρών είναι περιττός, τα κανονικά πολύγωνα… μεταμορφώνονται σε ισοσκελή τραπέζια.



Σχήμα 4: Εμβαδό πολυγώνων

Το τάγκραμ

Τέλος, καθαρά εμπεδωτικό και συνάμα διασκεδαστικό χαρακτήρα αποτελεί η μελέτη του παιχνιδιού τάγκραμ. Στα νέα βιβλία των μαθηματικών που εισήχθηκαν στην ελληνική εκπαίδευση το Σεπτέμβριο του 2006 αφιερώνεται αρκετός χώρος για διδακτική αξιοποίηση αυτού του γεωμετρικού γρίφου. Ακόμα, ειδικά, στο βιβλίο του μαθητή «Μαθηματικά, δεύτερο επίπεδο διδασκαλίας» του προγράμματος «ένταξη τσιγγανοπαίδων στο σχολείο» με φορέα Υλοποίησης το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (ΥΠΕΠΘ, 2007), σε παραπάνω από 15 σελίδες, μελετώνται απλά προβλήματα εμβαδών, μέσω της εφαρμογής της έννοιας του τάγκραμ. Ως εξήγηση μπορεί να θεωρηθεί η επιβεβαιωμένη, πρόσφατη έμφαση στην μάθηση των μαθηματικών εννοιών, μέσω του χειρισμού υλικών που συνδέονται με τη φυσική γοητεία των γρίφων. Ειδικά το τάγκραμ θεωρείται μια αποτελεσματική μέθοδος-υλικό διδασκαλίας στην τάξη. Πολλές μαθηματικές έννοιες μπορεί να κατακτηθούν, ευκολότερα, από τους μαθητές, καθότι δραστηριότητες με τέτοιου είδους παζλ, οδηγούν στην ανακάλυψη της γνώσης μέσω της αναγκαίας και πρόσφορης ενεργητικής συμμετοχής. Έννοιες όπως σχήμα, μέγεθος, εμβαδό, ισότητα-ισεμβαδικότητα σχημάτων, ομοιότητα, ιδιότητες πολυγώνων και συμμετρία οργανώνονται, σχηματίζονται και ενισχύονται με τη διδασκαλία, μέσω της κινεζικής αυτής επινόησης (Wilkinson, S., 2008). Οι μαθητές μέσω αυτής της παιγνιώδους απλοποίησης, μπορούν να εντοπίζουν, να τονίζουν και να αντιλαμβάνονται καλύτερα (Καψάλης, 2002) πολλά κύρια γεωμετρικά χαρακτηριστικά σχημάτων, ιδιότητες αλλά και μετασχηματισμούς.

Εξάλλου και η παιγνιώδης διδασκαλία, (πρέπει να) προσλαμβάνει, στις μέρες μας, περίοπτη θέση στη διδακτική πράξη. Το παιγνίδι αποτελεί και προσφέρεται, ως μέσο διδασκαλίας. Στην πραγματικότητα, τα παιχνίδια αποτελούν τις πιο ευχάριστες δραστηριότητες για τις νεαρές ηλικίες, διότι μπορούν να δημιουργήσουν κίνητρα στους παίχτες με τρεις τρόπους: φαντασία, πρόκληση και περιέργεια. Οι μαθητές αποκτούν γενικές αλλά ουσιαστικές δεξιότητες μάθησης όπως είναι ο λογικός συλλογισμός, διαχείρισης δεδομένων, η επίλυση προβλήματος και η ανάπτυξη ικανοτήτων στρατηγικής σκέψης (Κορδάκη & Μαστρογιάννης, 2007).

Τα παιχνίδια ενσωματώνονται, έτσι, στην καθημερινή, σχολική πρακτική, παρέχοντας οδηγίες για τη διεξαγωγή των μαθημάτων, σύμφωνα με τούς κανόνες του, και οι μαθητές χωρίζονται σε παίκτες παρατηρητές και κριτές. Επομένως, το παιγνίδι μπορεί να θεωρηθεί μέσο, μέθοδος αλλά και μοντέλο διδασκαλίας. (Κοσσυβάκη Φ. 2003).

Η τελευταία διδακτική πρόταση, που ευθύς ακολουθεί, φιλοδοξεί να λειτουργήσει ως «μαθησιακό δικτυωτό», παιδαγωγικών και διδακτικών ωφελημάτων που απορρέουν από το συνδυασμό παραμυθιού, παιχνιδιού σε αγαστή και αρμονική, συμπλεκτική συνύπαρξη με τα Μαθηματικά και τα τάγκραμ.

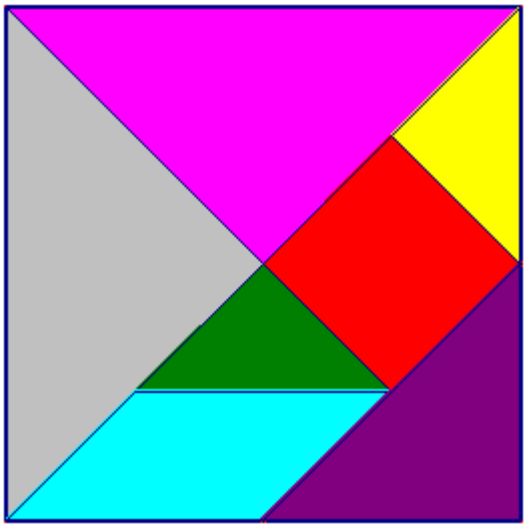
Το παραμύθι ως μορφωτικό μέσο προσφέρει στο παιδί, με ευχάριστο τρόπο, γνώσεις για το βίο των ανθρώπων των ζώων και των φυτών, καλλιεργεί τη φαντασία και τη γλώσσα του, βοηθά να αναπτυχτούν τα συναισθήματά του και οπωσδήποτε ψυχαγωγεί και διασκεδάζει (Κίτσος, Κ., 1982). Επιπλέον, πολλές φορές μπορεί να διαδραματίσει και ρόλο καταλύτη μάθησης, αφού η άποψη ότι τα Μαθηματικά θεωρούνται δύσκολο μάθημα εξαιτίας της μικρής μεταβίβασης μάθησης, από άλλα μαθήματα (πλάγια μεταβίβαση μάθησης κατά Gagne), αποτελεί κοινό τόπο μεταξύ των ειδικών (Καψάλης, 2002).

Το τάγκραμ επινοήθηκε στην Κίνα και, ήδη, από τις αρχές του 19ου αιώνα ήταν αρκετά δημοφιλές. Την περίοδο αυτή, με την κυκλοφορία του πρώτου σχετικού βιβλίου το 1813, τοποθετείται και η πρώτη καταγραμμένη αναφορά του. Μάλιστα κατά τη διάρκεια του 19ου αιώνα, εξαιτίας της άνθησης των εμπορικών συναλλαγών της Κίνας, η Ευρώπη και η Αμερική γνώρισαν τη νέα διασκέδαση επιδεικνύοντας, σαφώς, έντονο και ζωηρό ενδιαφέρον για την εκμάθηση και τα συνεπακόλουθα ευδαιμονικά, διανοητικά οφέλη του τάγκραμ. Σύμφωνα με το γρίφο αυτό, ένα τετράγωνο πλευράς α χωρίζεται σε επτά κομμάτια – γεωμετρικά σχήματα (Σχήμα 5):

- Σε 5 ορθογώνια ισοσκελή τρίγωνα
    - δύο με υποτείνουσα μήκους α και πλευρές (α√2)/2, το καθένα
    - δύο με υποτείνουσα α/2 και πλευρές (α√2)/4, το καθένα
    - ένα με υποτείνουσα α/2 και πλευρές (α√2)/2
- Σε ένα τετράγωνο πλευράς (α√2)/4
- Σε ένα παραλληλόγραμμο με πλευρές α/2 και (α√2)/4

Στη συνέχεια η προσπάθεια των παιχτών εστιάζεται στην ανασύνθεση των 7 κομματιών και την δημιουργία ανθρώπινων μορφών, ζώων, αντικειμένων ή και διάφορων γεωμετρικών σχημάτων. Οι κανόνες του παιχνιδιού απατούν τη χρησιμοποίηση απαραιτήτως και των 7 κομματιών (tans), τα οποία τοποθετούνται επίπεδα, εφάπτονται και δεν επικαλύπτονται. Ας σημειωθεί η μοναδικότητα του παραλληλογράμμου, αφού

κατά την δημιουργία μερικών μορφών είναι απαραίτητη η «ανατροπή» του, δεδομένου ότι η περιστροφή δεν προσφέρει τη ζητούμενη σχηματική διαμόρφωση.

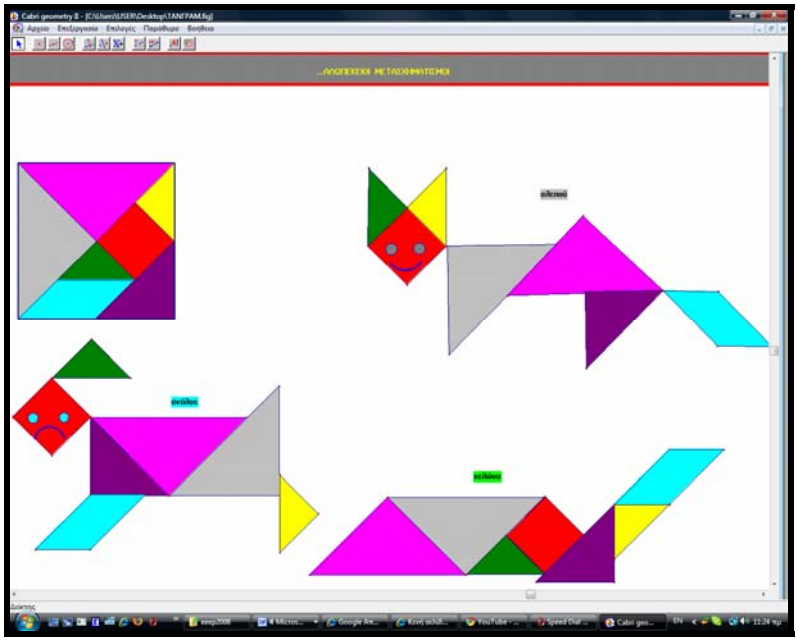


Σχήμα 5: Τα 7 κομμάτια του τάγκραμ

Στο βιβλίο Grandfather Tang's Story (Tompert, 1990) ο παππούς Tang και η μικρή Soo κάθονται κάτω από μια ροδακινιά, στην αυλή του σπιτιού τους και διασκεδάζουν δημιουργώντας διαφορετικά σχήματα στα τάγκραμ τους. «Ας κάνουμε μια ιστορία με μαγικές αλεπούδες (Chou και Wu Ling)», είπε η μικρή Soo.

Έτσι ο παππούς, με τα επτά κομμάτια του τάγκραμ του, σχημάτισε τη μορφή μιας αλεπούς, ενώ λίγο αργότερα έφτιαξε μιαν άλλη αλεπού με το τάγκραμ της μικρής Soo. Και κάπως έτσι το παραμύθι του παππού ξεκίνησε:

«Μολονότι οι αλεπούδες Chou και Wu Ling ήταν καλές φίλες, εντούτοις ο ανταγωνισμός μεταξύ τους ήταν έντονος. Μια μέρα κάθονταν κάτω από την αγαπημένη τους ιτιά και μιλούσαν για τις μαγικές δυνάμεις τους. «Μπορώ να μεταφορτωθώ σε κουνέλι με ταχύτητα ανοιγοκλείσματος ματιών» είπε η καυχησιάρα Wu Ling …»

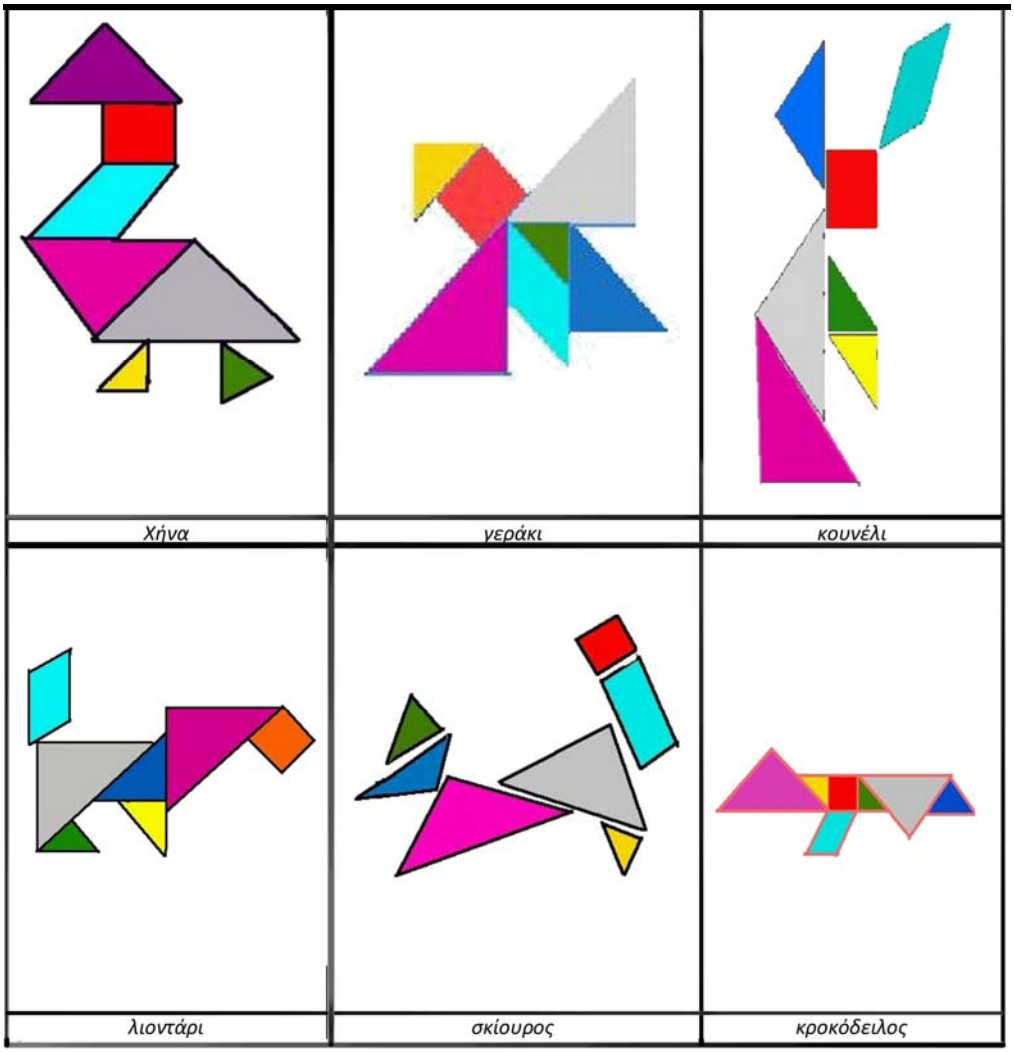


Σχήμα 6: Η αλεπού βγήκε στο… Cabri

Τελικά, λαμβάνει χώρα, μια ποικιλία από μεταμορφώσεις των αλεπούδων (Σχήμα 7), όπως σε χήνα, γεράκι, λιοντάρι σκίουρο κροκόδειλο και χρυσόψαρο. Εξαιτίας αυτών των αλλαγών τους, βιώνουν μια παρά λίγο θανάσιμη εμπειρία, αφού βρέθηκαν στο στόχαστρο κάποιου θηρευτή κυνηγού, γεγονός που αποτελεί και το τελευταίο επεισόδιο στην πλοκή του παραμυθιού.

Οι ταυτόχρονοι δε, μετα-σχηματισμοί και μεταμορφώσεις των αλεπούδων στα τάγκραμ, μέσω των εργαλείων που παρέχει το περιβάλλον του Cabri Geometry II, εγείρουν προσδοκίες για την ανάδειξη των ζητούμενων μαθησιακών, μαθηματικών ευεργετημάτων.

Για παράδειγμα από το αρχικό τετράγωνο (Σχήμα 6) των 7 κομματιών, ο αλγόριθμος μετασχηματισμού της αλεπούς θα μπορούσε να ήταν ο εξής: α) μετατόπιση του τετραγώνου, β) μετατόπιση και στροφή του πράσινου τριγώνου γ) μετατόπιση του κίτρινου τριγώνου, δ) μετατόπιση και στροφή του ροζ τριγώνου, ε) μετατόπιση και στροφή του γκρι τριγώνου στ) μετατόπιση και στροφή του μωβ τριγώνου και ζ) μετατόπιση και στροφή του παραλληλογράμμου. Για τη μεταμόρφωση της αλεπούς σε χελώνα, θα απαιτούνταν η ενεργοποίηση και της συμμετρίας κατά το σχηματισμό του παραλληλόγραμμου κεφαλιού της, ευκλείδειος μετασχηματισμός, που μόνο για το σχήμα του παραλληλογράμμου, μερικές φορές ενεργοποιείται, όπως έχει, ήδη, τονιστεί.



Σχήμα 7: … Αλωπέκειοι μετασχηματισμοί

Συζήτηση- συμπεράσματα και προτάσεις

Στην παρούσα εργασία εξετάσθηκε και, ίσως, αναδείχθηκε η πολύτροπη διδακτική και μαθησιακή βοήθεια που προσφέρει η αξιοποίηση των εργαλείων του γνωστού Περιβάλλοντος Δυναμικής Γεωμετρίας, Cabri-Geometry II. Η διάθεση ενός πλήρους μενού εντολών, σχετικά με την εκτέλεση ευκλείδειων και όχι μόνο γεωμετρικών μετασχηματισμών, κρίνεται ως λίαν σημαντική, κατά μελέτη του υπολογισμού εμβαδών των βασικών και δημοφιλών επίπεδων γεωμετρικών σχημάτων. Αν και φαινομενικά το λογισμικό αυτό μειονεκτεί, καθώς στερείται δυνατοτήτων άμεσων και αυτόματων περιστροφών σχημάτων, η αναγκαστική καταφυγή στο μενού των μετασχηματισμών, παρέχει καίρια μαθησιακά οφέλη. Με αυτόν τον τρόπο γίνονται αντιληπτές οι αυτοματοποιημένες κινήσεις χειρισμού αντικειμένων, ενώ προσδίδεται και μια μαθηματική χροιά, με επίφαση επιστημονικότητας, η οποία, προκλητικά, βρίσκεται πανταχού παρούσα, σε καθημερινές και τετριμμένες, επαναλαμβανόμενες ανθρώπινες ενέργειες.

Οι δραστηριότητες προορίζονται περισσότερο για μαθητές Γυμνασίου, δίχως να αποκλείεται η εισαγωγή τους και στην τελευταία τάξη της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, τουναντίον, μάλιστα. Τέλος, η εφαρμογή και δοκιμή στην τάξη, ως απαραίτητη αναδραστική διαδικασία, θεωρείται, φυσικά, εκ των ων ουκ άνευ

Βιβλιογραφία

Αρτεμιάδης, Ν. (1996), Εισαγωγή στη σύγχρονη Μαθηματική Ανάλυση, Παν/μιο Πατρών, Εκτυπωτικό Κέντρο, Πάτρα

Brieske, T. & Lott, J. (1978), The Motion Geometry of a Finite Plane,The Two-Year College Mathematics Journal, Vol. 9, No. 5, pp. 259-266

Dindya, J. (2008), The Teaching of Motion Geometry – Translation, Τελευταία πρόσβαση 5 /9/2008, από www3.moe.edu.sg/edumall/pro_develop/doc/Tchg_motion_geometry.pdf

Δρόσος, Κ. (1996), Από τη Γεωμετρία στην Άλγεβρα: Μια εισαγωγή στους Γεωμετρικούς Μετασχηματισμούς, Παν/μιο Πατρών, Εκτυπωτικό Κέντρο, Πάτρα

Ηλιάδης, Σ. (1992), Προβολική Γεωμετρία, Εκδόσεις Παν/μίου Πατρών, Πάτρα

Jonassen, D. & Howland, J. (2003), Learning to Solve Problems with Technology. A Constructivist Perspective, Pearson Education Inc, Upper Saddle River, New Jersey

Καψάλης, Α. (2002), Παιδαγωγική Ψυχολογία, Αδελφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη

Kelly, P. (1971), Topology and Transformations in high school Geometry, Educational Studies in Mathematics 3, 477-481, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht-Holland

Kidder, F. R. (1976), Elementary and Middle School Children's Comprehension of Euclidean Transformations, Journal for Research in Mathematics Education, Vol. 7, No. 1, pp. 40-52

Κίτσος, Κ. (1982), Ειδική Διδακτική, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα

Κολέζα, Ε. (2000), Γνωσιολογική και Διδακτική προσέγγιση των Στοιχειωδών Μαθηματικών Εννοιών, Leader Books, Αθήνα

Κορδάκη, Μ. & Μαστρογιάννης, Α. (2007), Η Έννοια της Παράλληλης Επεξεργασίας σε Μαθητές Δημοτικού μέσα από Διαδικασίες Παιχνιδιού, 4ο Συνέδριο με τίτλο: «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη διδακτική πράξη», Σύρος

Kordaki, M. & Mastrogiannis, A. (2007), An activity based virtual space course for the learning of geometrical concepts using dynamic geometry systems. In Proceedings of MEDCONF 2007, The Fifth Mediterranean Conference on Mathematics Education, April 13-15, 2007, Rhodes Island, Greece

Κοσσυβάκη, Φ. (2003), Εναλλακτική Διδακτική, Αθήνα, Gutenberg

Laborde, C. & kynigos, C. & Hollebrands, K. & Strässer, R. (2006), Teaching and learning geometry with technology, In Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education: Past, Present and Future, A. Gutiιrrez, P. Boero (eds.), 275–304, Sense Publishers

Μαστρογιάννης, Α. & Αλπάς Α. (2008), Απειροστικός Λογισμός στο περιβάλλον του Cabri Geometry II. Μια διαχρονική προσέγγιση της εύρεσης του εμβαδού κύκλου. 1ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας, Νάουσα, 9 - 11 Μαΐου 2008

Modenov, P. S. (1965), Geometric Transformations, Volume 1: Euclidean and Affine Transformations, Academic Press, Inc, New York and London

National Council of Teachers of Mathematics (2000), Principles and standards for school mathematics, Reston, VA: NCTM

Piaget, J. & Inhelder, B & Szeminska, A. (1981), The child's conception of Geometry, W. W. Norton & Company Inc, New York, London

Smith, C. (1999), Using Cabri-Geometre to support undergraduate students' understanding of geometric concepts and types of reasoning, Mathematics Education Review, no. 11, November 1999

Tompert, A. (1990) Grandfather Tang's Story, Crown Publishers, New York

Τσούκκας, Λ. & Ξυστούρη, Ξ. & Χρίστου, Κ. & Πίττα-Πανταζή, Δ. (2004), Δυναμική Γεωμετρία: Η περίπτωση της διδασκαλίας εμβαδού και απόδειξης μέσω μετασχηματισμού, 4ο Συνέδριο ΕΤΠΕ, Αθήνα, Σεπτέμβριος ΄04

ΥΠΕΠΘ, Παν/μιο Θεσσαλίας (2007), Μαθηματικά, δεύτερο επίπεδο διδασκαλίας, Βιβλίο του Μαθητή, Πρόγραμμα: «Ένταξη τσιγγανοπαίδων στο Σχολείο», Βόλος

Usiskin, Z. (1972), The Effects of Teaching Euclidean Geometry via Transformations on Student Achievement and Attitudes in Tenth-Grade Geometry, Journal for Research in Mathematics Education, Vol. 3, No. 4, pp. 249- 259

Wilkinson, S. (2008), Tangram Mathematics, Oklahoma Council of Teachers of Mathematics, Summer Conference June 20, 2008, Oklahoma City Community College

Η ανάγκη συστημικής προσέγγισης της δράσης «ΦΟΡΗΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΑΝΑ ΜΑΘΗΤΗ»

Ευστρατία Λιακοπούλου
Καθηγήτρια Πληροφορικής

Περίληψη

Κατά τη νέα σχολική χρονιά αναμένεται να υλοποιηθεί η δοκιμαστική φάση της δράσης «Φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής ανά μαθητή». Πρόκειται για ένα φιλόδοξο πρόγραμμα που επιχειρεί να ενσωματώσει το φορητό υπολογιστή στη μαθητική ζωή, στο σχολείο και στο σπίτι. Ωστόσο, δεν έχει δημοσιευτεί η μελέτη σκοπιμότητας που οδήγησε στην επιλογή της συγκεκριμένης λύσης, ενώ εγείρονται ερωτηματικά για το αν αποτελεί βέλτιστη λύση, για τα προβλήματα που θα δημιουργήσει κλπ. Το εκπαιδευτικό περιβάλλον φαίνεται να είναι ανέτοιμο για μια τέτοια καινοτομία. Οι εκπαιδευτικοί έχουν σε πολλές περιπτώσεις κακή σχέση με την τεχνολογία και ελλιπή εκπαίδευση σχετικά με την αξιοποίηση των ΤΠΕ. Ακόμη και οι πιο εξοικειωμένοι/ες, θα αντιμετωπίσουν εμπόδια από τα αναλυτικά προγράμματα, τον όγκο της διδακτέας ύλης, το προσανατολισμένο στις εξετάσεις σύστημα κ.ά. Η επιτυχία της δράσης προϋποθέτει τη συστημική προσέγγισή της, την εφαρμογή καινοτομιών και βελτιώσεων σε όλους τους παράγοντες της εκπαίδευσης.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: OLPC, φορητός υπολογιστής, ΤΠΕ, εκπαίδευση

Εισαγωγή

Το 2005 ο ελληνικής καταγωγής Νικόλας Νεγροπόντε ανακοίνωσε την κατασκευή και διάθεση ενός φορητού υπολογιστή ανά μαθητή (OLPC) για τις χώρες του αναπτυσσόμενου κόσμου. Βασικός στόχος της εξαγγελίας ήταν η ενδυνάμωση των παιδιών αυτών, η παροχή ίσων ευκαιριών και η αντιμετώπιση του ψηφιακού χάσματος. Το εν λόγω σχέδιο υιοθετήθηκε και από τη χώρα μας, με αποτέλεσμα το Μάρτιο 2007 το ΥΟΙΟ μαζί με το ΥΠΕΠΘ – στα πλαίσια της Ψηφιακής Στρατηγικής 2006-2013 – να συστήσουν για το θέμα αυτό επιτροπή συντονισμού. Το Φεβρουάριο 2008 κατέθεσαν για δημόσια διαβούλευση το σχέδιο ενσωμάτωσης φορητού μαθητικού ΗΥ στις σχολικές τάξεις (ΥΟΙΟ & ΥΠΕΠΘ, 2008). Στα πλαίσια της δημόσιας διαβούλευσης που ολοκληρώθηκε τον Απρίλιο 2008, επιστημονικές ενώσεις κατέθεσαν τις προτάσεις τους (ΕΠΕ, 2008, ΕΠΥ, 2008). Ταυτόχρονα, πλήθος επιστημόνων και ειδικών εργάζονται πυρετωδώς για την προετοιμασία του

κατάλληλου λογισμικού που θα χρησιμοποιηθεί στο ελληνικό μαθητικό φορητό υπολογιστή (Καρούνος & Ζάβρας, 2007).

Τα σχέδια και οι προτάσεις που έχουν κατατεθεί, είναι σε πολλές περιπτώσεις πολύπλευρες και αξιόλογες. Το πρόγραμμα «Φορητός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής ανά Μαθητή» θα χρηματοδοτηθεί από την ΕΕ. Πρόκειται για μία δράση μεγάλης εμβέλειας που έρχεται να σηματοδοτήσει την ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα. Η επιτυχής εφαρμογή και αποτελεσματικότητά της δεν εξαρτάται απλά από το ποιος υπολογιστής θα επιλεγεί. Είναι ζήτημα εκπαιδευτικής πολιτικής, οράματος και στρατηγικής. Δεν αποτελεί αυτόνομη δράση. Αντίθετα, αλληλεπιδρά και σχετίζεται με τη διαμόρφωση και λειτουργία όλου του εκπαιδευτικού πλαισίου. Ωστόσο, αυτό που φαίνεται να λείπει είναι μία μελέτη σκοπιμότητας της συγκεκριμένης δράσης. Το πρόγραμμα «Φορητός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής ανά Μαθητή» αποτελεί πράγματι τη βέλτιστη λύση στο πρόβλημα της αξιοποίησης των ΤΠΕ στο ελληνικό σχολείο; Πρόκειται για μια λύση εφικτή και βιώσιμη;

Κρίσιμοι παράγοντες για την επιτυχία της δράσης OLPC

Η παροχή ενός φορητού υπολογιστή ανά μαθητή είναι κατ' αρχήν θετική δράση, αφού στο σύγχρονο ελληνικό σχολείο επιθυμείται και επιχειρείται η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών (ΔΕΠΠΣ Πληροφορικής). Οι υπολογιστές στα σχολεία δεν επαρκούν, ενώ πολλοί/ές μαθητές/τριες δεν έχουν υπολογιστή στο σπίτι για να κάνουν τις εργασίες τους. Η δράση του OLPC αποτελεί μία από τις πολλές πιθανές λύσεις του παραπάνω προβλήματος. Μια λύση που η επιτυχία της θα εξαρτηθεί από τον τρόπο που θα ενταχθεί και θα συν-λειτουργήσει μέσα στο εκπαιδευτικό πλαίσιο και τις καθημερινές εκπαιδευτικές πρακτικές. Θα παρουσιάσουμε στη συνέχεια ορισμένους από τους καθοριστικούς παράγοντες που πρέπει να εξεταστούν.

Στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στις ΤΠΕ

Η ύπαρξη του φορητού υπολογιστή μέσα στην τάξη δεν εξασφαλίζει και τη χρήση του. Παρά τα προγράμματα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών που έχουν υλοποιηθεί, οι ΤΠΕ δεν αξιοποιούνται στο ελληνικό σχολείο (Vosniadou & Kollias, 2001). Από τη δεκαετία του 1990, στα πλαίσια του προγράμματος «Οδύσσεια», πραγματοποιήθηκαν πολλές δράσεις για την ένταξη των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη, όπως κατασκευή ή/και προσαρμογή εκπαιδευτικού λογισμικού, επιμόρφωση εκπαιδευτικών, δημιουργία Εργαστηρίων Πληροφορικής με την ονομασία «Μνηστήρες» για τη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού στη διδακτική πράξη

κ.ά. Παρά τα θετικά αποτελέσματα που σημείωσαν πολλές επιμέρους δράσεις, διαπιστώθηκε η δυσκολία διάχυσης της αξιοποίησης των ΤΠΕ σε ευρεία κλίμακα (Σπυροπούλου, Βαβουράκη, Κούτρα, Λουκά & Μπούρας, 2007). Σύμφωνα με στοιχεία που συγκεντρώσαμε στο ΚΕ ΠΛΗΝΕΤ Αρκαδίας κατά τα σχολικά έτη 2002-03 και 2003-04, τα εργαστήρια «Μνηστήρες» του νομού Αρκαδίας είχαν σχεδόν μηδενική χρήση κατά τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Φαίνεται να υπάρχει το φαινόμενο της γυάλινης οροφής που εμποδίζει τους εκπαιδευτικούς να κάνουν το άλμα και να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ στη διδακτική πράξη.

Οι εκπαιδευτικοί, ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, τα βιώματά τους κ.ά. αντιμετωπίζουν εμπόδια στη σχέση τους με τις ΤΠΕ. Για την άρση των εμποδίων, χρειάζεται ένα σύνολο συμπληρωματικών δράσεων ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης, εκμάθησης, εφαρμογής και υποστήριξης. Από διεθνή ερευνητικά δεδομένα προκύπτει πως η αρνητική στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στις ΤΠΕ βασίζεται στην έλλειψη κατάλληλης κατάρτισης και εμπειρίας χρήσης (Yildirim, 2000). Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα που πραγματοποιήσαμε, οι γυναίκες εκπαιδευτικοί για να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ πρέπει πρώτα να πειστούν για την αποτελεσματικότητα της χρήσης αυτής. Οι αντιλήψεις τους για τη σκοπιμότητα και την αναγκαιότητα χρήσης των ΤΠΕ είναι καθοριστικές (Λιακοπούλου, 2006). Επιπρόσθετα, η παρεχόμενη εκπαίδευση για τις ΤΠΕ είναι συνήθως συνοπτική και αγγίζει πολλά επιμέρους διδακτικά αντικείμενα. Δεν αφιερώνεται έτσι ο κατάλληλος χρόνος για την καταπολέμηση προγενέστερων εσφαλμένων αντιλήψεων για τις ΤΠΕ, για την ενίσχυση της αυτοεκτίμησης του/ης εκπαιδευόμενου/ης σχετικά με την ικανότητα χρήσης των ΤΠΕ, για την εμπέδωση και καλλιέργεια των διδασκόμενων δεξιοτήτων, για διδασκαλία καλών πρακτικών, για την ερμηνεία λανθασμένων χειρισμών κ.ά. Τελικά, δεν αφιερώνεται χρόνος για παράγοντες που αποτελούν κρίσιμα χαρακτηριστικά της εκπαίδευσης για τις ΤΠΕ, ικανά να ωθήσουν στη χρήση των ΤΠΕ (Λιακοπούλου, 2006).

Παιδαγωγική αξιοποίηση του υπολογιστή μέσα στην τάξη

Ο μαθητικός υπολογιστής μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια του μαθήματος σαν εποπτικό αλλά και σαν γνωστικό εργαλείο. Ειδικότερα, προσφέρεται για την άντληση πληροφοριών, την οπτικοποίηση/προσομοίωση αφηρημένων εννοιών/λειτουργιών, την οικοδόμηση της γνώσης, την αναπαράσταση της γνώσης, τη διερεύνηση υποθετικών περιπτώσεων, τη συσχέτιση της σχολικής γνώσης με τα προβλήματα της πραγματικής ζωής,

την εξατομίκευση της διδασκαλίας, την ανάπτυξη της συνεργατικότητας των μαθητών/τριών κ.ά.

Ωστόσο, είναι φανερό πως η παιδαγωγική αξιοποίηση του υπολογιστή στη διδακτική πράξη για την οικοδόμηση της γνώσης, η σχεδίαση από τους εκπαιδευτικούς διδακτικών περιβαλλόντων, εκπαιδευτικών σεναρίων κλπ., η διαφοροποίηση της διδασκαλίας μέσα στην τάξη απαιτούν νέες, σύνθετες δεξιότητες από τους εκπαιδευτικούς και πολύωρη εμπειρία. Οι εκπαιδευτικοί είναι, σε μεγάλο ποσοστό, σκεπτικοί απέναντι στη χρησιμότητα και αποτελεσματικότητα της χρήσης των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη, ανησυχούν για την κοινωνική απομόνωση στην οποία οδηγεί η ενασχόληση με τις ΤΠΕ και εκτιμούν ότι υπάρχουν πρόσθετες δυσκολίες στη διαχείριση της τάξης που χρησιμοποιεί τις ΤΠΕ (Jimoyiannis, & Komis, 2007). Ακόμα και όταν είναι εξοικειωμένοι με τις ΤΠΕ, εμφανίζουν την τάση να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή κυρίως σαν εποπτικό μέσο, σύμφωνα με το παραδοσιακό δασκαλοκεντρικό μοντέλο διδασκαλίας (Demetriadis et al., 2003, Μικρόπουλος, 2006, Σολομωνίδου, 2006, Τζιμογιάννης & Κόμης, 2004, Vosniadou & Kollias, 2001). Για να χρησιμοποιηθεί ο μαθητικός υπολογιστής σαν γνωστικό εργαλείο, χρειάζεται κατ' αρχήν εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις ΤΠΕ και στη συνέχεια, συστηματική, πολύωρη και βιωματική εκπαίδευσή τους στη διδασκαλία με χρήση των ΤΠΕ έτσι ώστε να αποκτήσουν εμπειρία και εξοικείωση και να αλλάξουν τις εσωτερικευμένες διδακτικές τους πρακτικές. Παράλληλα, είναι απαραίτητη η υποστήριξή τους στο σχολείο, η δημιουργία μοντέλων ρόλων διδασκαλίας με χρήση των ΤΠΕ, δικτύων συνεργασίας κλπ.

Αλληλένδετα με την επιτυχία του εγχειρήματος είναι και όλα τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά της διδασκαλίας:

- Το πλήθος των μαθητών ανά τάξη. Πόσο εύκολα π.χ. μπορεί να συντονίσει και να υποστηρίξει ο/η εκπαιδευτικός 30 μαθητές/τριες που χειρίζονται ταυτόχρονα υπολογιστή στη σχολική τάξη;
- Η ποσότητα της διδακτέας ύλης. Κατά γενική ομολογία, η ποσότητα της διδακτέας ύλης είναι μεγάλη και δεν μπορεί να καλυφθεί επαρκώς. Η χρήση των ΤΠΕ αυξάνουν το δαπανόμενο διδακτικό χρόνο και κατά συνέπεια επιτείνουν το υφιστάμενο αυτό πρόβλημα.
- Η διάρκεια της διδακτικής ώρας. Σε μία 45λεπτη ή/και 35λεπτη διδακτική ώρα, ο χρόνος δεν επαρκεί για εφαρμογές, προσομοιώσεις, διερεύνηση και ανακάλυψη της γνώσης μέσω υπολογιστή.

- Ο τρόπος αξιολόγησης των μαθητών/τριών. Χρειάζεται ριζική αλλαγή, αξιολόγηση δραστηριοτήτων, portfolio κλπ.
- Η διαμόρφωση και ο εξοπλισμός της σχολικής τάξης κ.ά. Ενδεικτικά, αναρωτιόμαστε: Πού θα τοποθετούνται οι φορητοί υπολογιστές μέσα στην τάξη όταν δεν είναι σε χρήση; Πού θα φυλάσσονται οι φορητοί υπολογιστές όταν το σχολείο πηγαίνει σχολικό περίπατο, η σχολική τάξη έχει κενό ή Φυσική Αγωγή;

Χρειάζεται επομένως συνολικότερη θεώρηση, ριζικές αλλαγές σε όλα τα ζητήματα της σχολικής ζωής.

Θα πρέπει επίσης να σημειώσουμε πως η συνεργατικότητα των μαθητών/τριών που ευνοείται με τη χρήση των ΤΠΕ (Ράπτης & Ράπτη, 2003) μπορεί να επιτευχθεί πιο αποτελεσματικά με άλλες λύσεις. Ο ατομικός φορητός υπολογιστής ανά μαθητή δε φαίνεται να εξυπηρετεί προς αυτή την κατεύθυνση.

Χρήση του υπολογιστή στο σπίτι

Η χρήση του υπολογιστή στο σπίτι από το/τη μαθητή/τρια για τις ανάγκες του σχολείου είναι πλέον πραγματικότητα. Πολλές ασκήσεις/εργασίες για το σπίτι που ανατίθενται στα παιδιά του Δημοτικού σχολείου απαιτούν την αναζήτηση πληροφοριών από το Διαδίκτυο. Η κλασσική έντυπη εγκυκλοπαίδεια δεν ανταποκρίνεται πλέον σε πολλές από τις απαιτήσεις αυτές. Το ίδιο συμβαίνει και στο Γυμνάσιο, ίσως ακόμα πιο έντονα, λόγω των αναγκών που δημιουργούν οι συνθετικές εργασίες.

Από την άλλη μεριά, η εμπειρία έχει δείξει ότι οι μαθητές/τριες έλκονται από μη παιδαγωγικές χρήσεις του υπολογιστή, όπως είναι παιχνίδια με επιθετικό περιεχόμενο, απλή συσσώρευση και αντιγραφή όγκου πληροφοριών, επίσκεψη όχι κατάλληλων ιστοσελίδων, επικοινωνία με άγνωστα άτομα, πολύωρη χρήση του υπολογιστή κλπ. Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα, η μουσική και τα παιχνίδια είναι από τις πιο δημοφιλείς εφαρμογές υπολογιστή που χρησιμοποιούν μαθητές/τριες στο σπίτι (Νικολοπούλου, 2002). Η παροχή υπολογιστών στους/στις μαθητές/τριες, πολλές φορές δημιουργεί περισσότερα προβλήματα από όσα λύνει. Χρειάζεται συστηματική δράση εκπαίδευσης των μαθητών/τριών και εξοικείωσής τους με καλές πρακτικές στη χρήση των ΤΠΕ με παράλληλη ευαισθητοποίηση και των γονιών τους. Επίσης, είναι απαραίτητη η

θέσπιση κατάλληλων πολιτικών χρήσης του Διαδικτύου. Στον τομέα αυτό σημαντική είναι η συμβολή του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου.

Μεταφορά του υπολογιστή

Η μελέτη των αναγκών της εκπαίδευσης μπορεί να οδηγήσει στην πρόταση για παροχή υπολογιστών είτε στο σχολείο είτε στο σπίτι. Η επιλογή του φορητού υπολογιστή που θα μεταφέρεται καθημερινά από το σπίτι στο σχολείο και αντίστροφα, δημιουργεί το πρόσθετο πρόβλημα της μεταφοράς του φορητού υπολογιστή. Η σχολική τσάντα που κουβαλούν καθημερινά οι μαθητές/τριες είναι βαριά, πολύ περισσότερο από το επιτρεπτό, ενέχοντας σοβαρούς κινδύνους για την υγεία και ανάπτυξή τους. Σύμφωνα με δηλώσεις του προέδρου της Ελληνικής Παιδιατρικής Εταιρίας Α. Κωνσταντόπουλου κατά το 2006, η σχολική τσάντα δεν πρέπει να υπερβαίνει το 10% του βάρους του παιδιού, ενώ στην αντίθετη περίπτωση ενέχει σοβαρούς κινδύνους υγείας για τη σπονδυλική στήλη (Ελευθεροτυπία, 2006). Η μεταφορά και του φορητού υπολογιστή επιτείνει το πρόβλημα, ενώ ταυτόχρονα δημιουργεί κινδύνους κλοπής, φθοράς, απώλειας κλπ.

Συνέχεια της δράσης

Ένα τόσο μεγάλο και καινοτόμο έργο χρειάζεται πρόβλεψη και μέτρα για τη συνέχισή του. Προκύπτουν πολλά ζητήματα, που απαιτούν τη συνεχή εξασφάλιση σημαντικών χρηματοδοτήσεων, π.χ. μελλοντικές προμήθειες για νέους μαθητές σε ετήσια βάση, αναβάθμιση υλικού, ανανέωση λογισμικού, αποκατάσταση βλαβών, αντιμετώπιση απωλειών κ.ά. Όταν ολοκληρωθεί το χρηματοδοτούμενο πρόγραμμα, από ποιους πόρους θα χρηματοδοτούνται οι παραπάνω ανάγκες;

Ολοκλήρωση της δράσης

Η μέχρι στιγμής εμπειρία εφαρμογής έργων για τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση χαρακτηρίζεται από την έλλειψη συνολικού οράματος και στρατηγικής. Δράσεις όπως π.χ. η συγγραφή νέων Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών, η συγγραφή νέων σχολικών εγχειριδίων, η επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ β΄ επιπέδου κ.ά., θα πρέπει να περιλαμβάνουν και τη χρήση και αξιοποίηση του φορητού υπολογιστή.

Συμπεράσματα

Στην εποχή της πληροφορίας, το σχολείο οφείλει να προσαρμοστεί στα νέα κοινωνικά δεδομένα και ανάγκες, εντάσσοντας τις ΤΠΕ στη διδακτική πράξη, προετοιμάζοντας τους/τις

νέους/ες για τη δια βίου μάθηση, μεταβαίνοντας από δασκαλοκεντρικές σε μαθητοκεντρικές πρακτικές. Η ένταξη των ΤΠΕ στη ζωή των μαθητών/τριών φαίνεται να είναι απαραίτητη. Ωστόσο, η δράση «Φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής ανά μαθητή» δεν είναι η μοναδική, και πιθανώς ούτε η καλύτερη, λύση. Δημιουργεί το πρόβλημα της καθημερινής μεταφοράς του υπολογιστή, επιτείνοντας το υπάρχον ζήτημα της υπέρβαρης σχολικής τσάντας και πολλαπλασιάζοντας τους κινδύνους φθοράς και απώλειας.

Η διδακτική πράξη είναι η συνισταμένη πολλών αλληλεξαρτώμενων παραγόντων. Για την αποτελεσματική ένταξη των ΤΠΕ στη διδασκαλία, χρειάζεται συστημική προσέγγιση, συγκεκριμένο όραμα και στρατηγικός σχεδιασμός, που να περιλαμβάνει την επανεξέταση και βελτίωση όλων των παραγόντων του εκπαιδευτικού πλαισίου: τα αναλυτικά προγράμματα, το πλήθος των μαθητών ανά τάξη, τις διαδικασίες αξιολόγησης, τις εκπαιδευτικές πρακτικές κ.ά.

Εξάλλου, οντότητα κλειδί για τον εκσυγχρονισμό της διδασκαλίας είναι ο/η εκπαιδευτικός. Πολλοί/ές εν ενεργεία εκπαιδευτικοί έχουν κακή σχέση με τις ΤΠΕ, που σε μεγάλο βαθμό οφείλεται στις αντιλήψεις που έχουν, στην έλλειψη ικανής εμπειρίας χρήσης ΤΠΕ και στην έλλειψη κατάλληλων και αποτελεσματικών προγραμμάτων εκπαίδευσης για τις ΤΠΕ. Είναι απαραίτητη η βελτίωση της αρχικής και συνεχιζόμενης κατάρτισης των εκπαιδευτικών και η συνεχής υποστήριξή τους στη χρήση των ΤΠΕ. Η κατάρτιση των εκπαιδευτικών είναι κρίσιμη και για τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν οι ΤΠΕ στο σχολείο. Η χρήση του υπολογιστή σαν γνωστικό εργαλείο και η μαθητοκεντρική προσέγγιση απαιτούν από τον/τη εκπαιδευτικό νέες δεξιότητες και διδακτικές πρακτικές.

Τέλος, η χρήση υπολογιστών από μαθητές/τριες, εκτός από πλεονεκτήματα, ενέχει και αρκετούς κινδύνους. Τόσο τα παιδιά, όσο και οι γονείς τους, χρειάζονται συστηματική εκπαίδευση για την υιοθέτηση καλών πρακτικών, την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων που εγκυμονούν οι ΤΠΕ. Προς την κατεύθυνση αυτή, το μάθημα της Πληροφορικής, ανανεωμένο και εμπλουτισμένο, μπορεί να είναι πολύ χρήσιμο.

Βιβλιογραφία

Demetriadis, S., Barbas, A., Molohides, A., Palaigeorgiou G., Psillos, D., Vlahavas, I., Tsoukalas, I. & Pombortsis, A. (2003), Cultures in negotiation: teachers'

acceptance/resistance attitudes considering the infusion of technology into schools, Computers & Education, 41 (1)

Ελευθεροτυπία, (1996), Νέτα, Σ. Η σχολική τσάντα βλάπτει σοβαρά τη σπονδυλική στήλη των παιδιών, 12/9/2006

ΕΠΕ (2008), Παρατηρήσεις και Σχόλια στο πλαίσιο της Δημόσιας Διαβούλευσης των ΥΟΙΟ και ΥΠΕΠΘ για τον Φορητό Μαθητικό Η/Υ

ΕΠΥ (2008), Παρατηρήσεις και Σχόλια στο πλαίσιο της Δημόσιας Διαβούλευσης των ΥπΟιΟ και ΥπΕΠΘ για τον Φορητό Μαθητικό Η/Υ

Jimoyiannis, A. & Komis, V., (2007), Examining teachers' beliefs about ICT in education: implications of a teacher preparation programme, Teacher Development, vol.11, no.2, July 2007

Καρούνος, Θ. & Ζάβρας, Α. (2007), Παρουσίαση της Επιτροπής πρωτοβουλίας & Τεχνική Παρουσίαση του XO-OLPC. Ανακοίνωση στην εκδήλωση: το Φτηνό Μαθητικό Laptop: η Περίπτωση του OLPC, Τεχνολογικές και Παιδαγωγικές Προκλήσεις, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26/06/2007. Ανακτήθηκε στις 13/04/2008 από το δικτυακό τόπο http://olpc.cti.gr/exhibit_patras.php

Λιακοπούλου, Ε. (2006), Φύλο και τεχνοφοβία, Μια ποιοτική προσέγγιση, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, ΤΕΠΑΕΣ, Ρόδος (διπλωματική εργασία)

Μικρόπουλος, Τ. (2006), Ο Υπολογιστής ως Γνωστικό Εργαλείο, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Νικολοπούλου, Κ. (2002), Χρήση υπολογιστή στο σπίτι από έφηβους μαθητές και μαθήτριες, Στο Δημητρακοπούλου, Α. (επιμ.), Πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», 26-29/9/2002, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος, εκδ. Καστανιώτη

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2003), Δ.Ε.Π.Π.Σ. Πληροφορικής

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2003), Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας, τ. Α΄, Αθήνα

Σολομωνίδου, Χ. (2006), Νέες Τάσεις στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία, Αθήνα: Μεταίχμιο

Σπυροπούλου, Δ., Βαβουράκη, Α., Κούτρα, Χ., Λουκά Ε. & Μπούρας, Σ. (2007), Καινοτόμα προγράμματα στην εκπαίδευση, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, τ.13, Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

Τζιμογιάννης, Α & Κόμης, Β. (2004), Στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδασκαλία τους, Πρακτικά 4ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ, Γρηγοριάδου, Μ., Ράπτης, Α., Βοσνιάδου, Σ. & Κυνηγός, Χ. (eds), Αθήνα

Vosniadou, S. & Kollias, V. (2001), Information and Communication Technology and the Problem of Teacher Training: Myths, Dreams and the Harsh Reality, Themes in Education, 2 (4)

Yildirim, S. (2000), Effects on an educational computing course on preservice and inservice teacher: a discussion and analysis of attitudes and use, Journal of Research on Computing in Education, 32 (4)

ΥΟΙΟ & ΥΠΕΠΘ (2008), Σχέδιο Ενσωμάτωσης Φορητού Μαθητικού Η/Υ στις Σχολικές Τάξεις. Κείμενο προς Δημόσια Διαβούλευση.

Η αξιολόγηση της δικτυοκεντρικής εκπαίδευσης (WBT) Μελέτη Περίπτωσης: Το διαδικτυακό μάθημα, «Τα διαθεματικά σχέδια εργασίας και η δράση eTwinning»

Ιωάννα Κομνηνού
υπ.Διδ. MPhil, Καθηγήτρια

Κωνσταντινίδης Άγγελος,
Καθ. Πληροφορικής

Πατεράκη Ειρήνη
Νηπιαγωγός -

Ρακαλλίδου Κρύστα
Νηπιαγωγός

Τεντζεράκη Μαρία
Καθ. Πληροφορικής

Περίληψη

Το Web Based Training αποτελεί ουσιαστική καινοτομία στον τομέα της εκπαίδευσης γιατί αξιοποιεί τις δυνατότητες των Νέων Τεχνολογιών, υπηρετώντας ταυτόχρονα πρωτοποριακές παιδαγωγικές θεωρίες. Η αξιολόγηση μιας τέτοιας διαδικασίας είναι μια ιδιαίτερα κοπιώδης διαδικασία γιατί η έρευνα δεν μπορεί να βασιστεί στα δεδομένα μιας μόνο μεταβλητής αλλά θα πρέπει να διερευνηθεί ένα ευρύτερο πλέγμα σχέσεων. Το διαδικτυακό μάθημα «Τα διαθεματικά σχέδια εργασίας και η δράση eTwinning» υλοποιήθηκε στο δικτυακό τόπο: http://etwinning.sch.gr/moodle/login/index.php και έλαβαν μέρος σε αυτό 50 περίπου εκπαιδευτικοί από τους 1.101 που είχαν κάνει σχετική αίτηση. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης έχουν συμπεριληφθεί σε τόμο 150 σελίδων και έχουν κατατεθεί στους αρμόδιους φορείς.

Λέξεις κλειδιά: Web Based Training, αξιολόγηση, νέες θεωρίες διδασκαλίας και μάθησης, μοντέλα αξιολόγησης

Η αναγκαιότητα της αξιολόγησης

Η εκπαιδευτική αξιολόγηση γενικά μπορεί να οριστεί ως μια συστηματική διαδικασία συλλογής, επεξεργασίας, ανάλυσης και ερμηνείας δεδομένων, που αφορούν συγκεκριμένα αντικείμενα, με βάση συγκεκριμένα κριτήρια, με απώτερο σκοπό την ανατροφοδότηση των δραστηριοτήτων και προσπαθειών μας με χρήσιμες πληροφορίες είτε αυτή αφορά την παραδοσιακή είτε την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Μακράκης, 1998). Η αξιολόγηση είναι μια ερευνητική διαδικασία που προσανατολίζεται περισσότερο στην πρακτική χρήση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν και λιγότερο στην παραγωγή γνώσης. Αποσκοπεί, κυρίως, στο να προσδιορίσει το βαθμό υλοποίησης των στόχων ενός εκπαιδευτικού συστήματος ή των συστατικών του μερών.

Σύμφωνα με τον Rogers (1998) η αξιολόγηση είναι απαραίτητη για τρεις τουλάχιστον βασικούς λόγους:

1. Για τη βελτίωση της απόδοσής των εκπαιδευτών.
2. Για το σχεδιασμό καινούργιων στρατηγικών, επιλογών και προτεραιοτήτων.
3. Για να διαπιστώνουμε πόση πρόοδος έχει συντελεστεί, προς ποια κατεύθυνση και πόσο πιο πέρα μπορούμε να πάμε. Η αξιολόγηση είναι βασικό στοιχείο της μάθησης.

Ειδικότερα στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση η αξιολόγηση είναι απολύτως απαραίτητη καθώς το συγκεκριμένο είδος εκπαίδευσης αποτελεί καινοτόμο εκπαιδευτική διαδικασία, συγκρινόμενη με την παραδοσιακή, και πρέπει να πείσει για την ποιότητα των σπουδών που προσφέρει. Για παιδαγωγικούς λόγους είναι αναγκαία η αξιολόγηση που αναφέρεται στην καταλληλότητα και αποτελεσματικότητα των νέων διδακτικών μεθόδων και του διδακτικού υλικού. Επίσης, ως προς την κοινωνικο-οικονομική διάσταση, η αξιολόγηση είναι απαραίτητη για την ποιότητα και την ορθολογικότερη κατανομή αλλά και τη διάθεση και διαχείριση των διαθέσιμων πόρων. Τέλος, ο εκσυγχρονισμός της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με νέες μορφές διαλογικής και πολυμεσικής τεχνολογίας, εγείρει επιτακτικότερα το ζήτημα της συνεχούς αξιολόγησης (Μακράκης, 1998). Αυτό συμβαίνει γιατί η έλλειψη προσωπικής επικοινωνίας, η αδυναμία άμεσης ανατροφοδότησης, οι εκπαιδευτικές διαδικασίες που συντελούνται σε διαφορετικό χώρο και χρόνο ανάμεσα στους εκπαιδευτές και τους εκπαιδευόμενους και η αδυναμία πλήρους δοκιμής του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος διαφοροποιούν την παραδοσιακή από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και απαιτούν διαφορετικά κριτήρια αξιολόγησης.

Για τον Fjuk (1995) η ηλεκτρονική μάθηση είναι ένα σύνθετο πλέγμα ανθρωπίνων δραστηριοτήτων που δεν μπορούν να εξαντληθούν με τη μελέτη μόνο μίας μεταβλητής. Στη δική μας περίπτωση, που πρόκειται για ηλεκτρονική εξ αποστάσεως μάθηση, η αξιολόγηση αφορούσε την αποτελεσματικότητα του προγράμματος σύμφωνα με τους προκαθορισμένους στόχους (γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων), την οργάνωσή του (χρήση κατάλληλων τεχνολογικών μέσων και λειτουργιών, επίλυση προβλημάτων), τις εκπαιδευτικές μεθόδους (δημιουργία πλέγματος επικοινωνίας και συνεργασίας), το εκπαιδευτικό υλικό (αν προσέφερε ερεθίσματα που αύξησαν την επιθυμία για μάθηση και συμμετοχή), τις διδακτικές ικανότητες αλλά και τις υποστηρικτικές υπηρεσίες των εκπαιδευτών προς τους εκπαιδευόμενους. Το κόστος δε συμπεριλήφθηκε στην αξιολόγηση γιατί η δημιουργία του σεμιναρίου και η λειτουργία του έγινε από εθελοντές πρεσβευτές της δράσης eTwinning και διατέθηκε δωρεάν στους εκπαιδευτικούς με την υποστήριξη της Εθνικής Υπηρεσίας Υποστήριξης της δράσης eTwinning και του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου.

Οι δυσκολίες και τα προβλήματα

Γενικά, η έλλειψη πιστοποιημένων μεθόδων ή σταθερών κριτηρίων αξιολόγησης της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι ένας ανασταλτικός παράγοντας για την ανάληψη τέτοιων πρωτοβουλιών. Η εξέλιξη, όμως, των Νέων Τεχνολογιών και η ραγδαία εξέλιξη της Δικτυοκεντρικής Εκπαίδευσης καθιστά αναγκαίο τον καθορισμό σταθερών και αξιόπιστων κριτηρίων αξιολόγησης για αυτό το είδος εκπαίδευσης.

Για τον Salomon οι δυσκολίες αξιολόγησης προκύπτουν από την ίδια τη φύση της Δικτυοκεντρικής Εκπαίδευσης, που δεν περιορίζεται στην εξέλιξη μιας μεταβλητής αλλά είναι μια δυναμική αλληλεπίδραση πολλών παραμέτρων (Salomon 1995). Και ο Ramage (1996) προσθέτει ότι το πρόβλημα της αξιολόγησης είναι ζήτημα αναζήτησης μιας μεθοδολογίας η οποία θα καλύπτει την ατομική προσπάθεια, την αλληλεπίδραση των χρηστών, την οργάνωση του περιβάλλοντος μάθησης αλλά και την ευχρηστία του συστήματος. Στην ουσία η αξιολόγηση θα πρέπει να καλύπτει τον τομέα της τεχνολογικής υποστήριξης, του γνωστικού αντικειμένου και της κοινωνιολογικο- ψυχολογικής ανάπτυξης των χρηστών σε μια δυναμική εξέλιξη αλληλεπίδρασης ή όπως εύστοχα παρατηρεί ο Stephen Gale (1992) η αξιολόγηση σε ένα τέτοιο περιβάλλον θα πρέπει να αναζητά την αλληλεπίδραση του χρήστη με τον υπολογιστή του αλλά και την αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων μέσω της τεχνολογίας.

Σε μια προσπάθεια να καλύψουμε όλα τα παραπάνω η αξιολόγηση του σεμιναρίου περιλάμβανε ερωτήσεις που είχαν ως στόχο τη διερεύνηση αυτών των σχέσεων. Για παράδειγμα σε κάθε ενότητα υπήρχε σχετική ερώτηση για τη συμμετοχή σε συζητήσεις (forum) μεταξύ των εκπαιδευομένων αλλά και ερωτήσεις για συμμετοχή σε κοινές δραστηριότητες ή για τη δυνατότητα αποτελεσματικότερης μάθησης μέσω των σχέσεων που αναπτύχθηκαν μεταξύ των εκπαιδευομένων. Εκτός από την ανάλυση των σχετικών ερωτήσεων σημαντική ήταν και η παρατήρηση των δεδομένων που μας παρείχε το σύστημα. Για παράδειγμα ήταν εύκολο να παρακολουθήσουμε τη συμμετοχή και την παρακολούθηση συζητήσεων από τους χρήστες αλλά και το βάθος ανάλυσης των υπό συζήτηση θεμάτων.

Μέθοδος αξιολόγησης – Μοντέλο αξιολόγησης

Πριν αναζητήσουμε μεθόδους αξιολόγησης για τη συνεργατική μάθηση μέσω Η/Υ, καλό θα ήταν να ανατρέξουμε στον τρόπο με τον οποίο γίνεται η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού, ώστε να ξεκινήσουμε την έρευνα μας από τα πρωταρχικά στάδια των ψηφιακών μέσων διδασκαλίας. Εδώ παρατηρούμε ότι χρησιμοποιούνται σχεδόν οι ίδιοι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται και για την αξιολόγηση του οποιοδήποτε εμπορικού λογισμικού: έλεγχος από ειδικούς, έλεγχος από απλούς χρήστες, παρατήρηση της κριτικής που δόθηκε από άλλους, παρατήρηση της χρήσης στην πραγματική ζωή. Δυστυχώς, οι περισσότερες από τις παραπάνω «κλασσικές» μεθόδους αξιολόγησης δύσκολα μπορούν να προσαρμοστούν για την αξιολόγηση της συνεργατικής μάθησης μέσω Η/Υ (Computer-Supported Collaborative Learning, CSCL). Έτσι, μπορούμε να ζητήσουμε από κάποιον ειδικό να συμμετάσχει στην εκπαιδευτική διαδικασία ως θεατής ή να αντλήσουμε κάποιες πληροφορίες δίνοντας ένα online ερωτηματολόγιο ή ακόμη και μέσω των logfiles, σχετικά με τον τρόπο που μαθαίνουν οι χρήστες, τι βλέπουν, πόσο παραμένουν online κ.λπ. (Crawley R. M.). Ενδιαφέρον είναι, επίσης, να εξετάσουμε πόσο συχνά και από ποια σημεία αναζητούνται οι σελίδες βοηθείας (Martti Rahkila and Matti Karjalainen, 1999). Στην περίπτωση του online σεμιναρίου «Τα διαθεματικά σχέδια εργασίας και η δράση eTwinning» χρησιμοποιήσαμε όσες από τις κλασσικές μεθόδους ήταν εφικτό να προσαρμοστούν: ζητήσαμε από όλους τους προωθητές της δράσης eTwinning να ελέγξουν την πλατφόρμα του σεμιναρίου, πριν αλλά και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του και να μας αναφέρουν τις παρατηρήσεις τους, καθημερινά ελέγχαμε την κίνηση των χρηστών στο σεμινάριο και κάθε εβδομάδα δίναμε ένα on line ερωτηματολόγιο αξιολόγησης. Είναι

σημαντικό να επισημάνουμε ότι η αξιολόγηση που βασίστηκε σε ερωτηματολόγια είχε ανατεθεί σε εξωτερικό συνεργάτη, ο οποίος μετείχε και ως εκπαιδευόμενος στο σεμινάριο.

Τα παραπάνω, όμως, δεν επαρκούν, καθώς στη συνεργατική μάθηση μέσω Η/Υ τα αποτελέσματα δεν μπορούν να μετρηθούν υπολογίζοντας μόνο μια μεταβλητή, αλλά αντιθέτως λαμβάνει χώρα μια αλυσιδωτή αντίδραση στην οποία κάθε γεγονός δίνει νόημα στο επόμενο (Salomon, G., 1995). Επομένως, είναι επιτακτική η ανάγκη για την εύρεση νέων μεθόδων, οι οποίες θα λαμβάνουν υπ' όψιν τις αντιδράσεις των χρηστών αλλά και τη χρηστικότητα των μέσων κατά την αξιολόγηση (Laurillard, D., 1993).

Συνεχίζοντας την έρευνα μας για τα ψηφιακά μέσα διδασκαλίας, γενικότερα, παρατηρούμε ότι μπορούν να χωριστούν σε 4 κατηγορίες:

1. Τα παρεκβατικά (discursive) μέσα επιτρέπουν στο μαθητή και το δάσκαλο να ανταλλάσσουν ελεύθερα απόψεις. 2. Τα προσαρμόσιμα (adaptive) μέσα επιτρέπουν στο δάσκαλο να χρησιμοποιήσει τη σχέση διδασκαλίας και κατανόησης, ώστε να καθορίσει θεματικούς στόχους για την επόμενη διδακτική ενότητα.
3. Τα αλληλεπιδραστικά (interactive) μέσα δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να δρουν για να πετύχουν τους θεματικούς στόχους και να λαμβάνουν ουσιαστική και πραγματική ανατροφοδότηση.
4. Τα ανακλαστικά (reflective) μέσα διευκολύνουν το δάσκαλο να προσφέρει βοήθεια στους μαθητές ώστε να συνδέσουν την ανατροφοδότηση με τις ενέργειές τους για την επίτευξη των στόχων της θεματικής ενότητας (Laurillard, D., 1993).

Ως ψηφιακό μέσο διδασκαλίας για το online σεμινάριο χρησιμοποιήθηκε το δωρεάν λογισμικό moodle, το οποίο καλύπτει και τις τέσσερις προαναφερθείσες κατηγορίες. Έτσι, εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι είχαν την ευκαιρία να ανταλλάσσουν ελεύθερα απόψεις, οι εκπαιδευτές μπορούσαν να παρέχουν βοήθεια και ανατροφοδότηση για τις ενέργειες των εκπαιδευομένων και σύμφωνα με το βαθμό κατανόησης τους να προσαρμόσουν τους θεματικούς στόχους της επόμενης ενότητας, ενώ οι εκπαιδευόμενοι μπορούσαν να δράσουν για να πετύχουν τους θεματικούς στόχους (π.χ. μέσω των διαφόρων forum, των προσωπικών μηνυμάτων, του ατομικού και ομαδικού χώρου εργασίας κ.λπ.). Σημαντική ήταν η ανατροφοδότηση που αποτελούσε ατομική αλλά και ομαδική δραστηριότητα κάθε εβδομάδας. Η ανατροφοδότηση αυτή ήταν σημαντική για τον εκπαιδευόμενο γιατί

μπορούσε ελεύθερα να αξιολογήσει την πορεία της προσωπικής του εξέλιξης αλλά και την εξέλιξη του ίδιου του σεμιναρίου. Ο χώρος όπου ελεύθερα κάθε εκπαιδευόμενος διατύπωνε τις σκέψεις και τους προβληματισμούς του για την εξέλιξη του μαθήματος ήταν πολύτιμη πηγή πληροφοριών που λειτουργούσε σε συνδυασμό με το τυπικά διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο.

Στο μάθημα «Τα διαθεματικά σχέδια εργασίας και η δράση eTwinning» στην ουσία χρησιμοποιήσαμε ένα σύνθετο μοντέλο ανάπτυξης και αξιολόγησης του μαθήματος. Εκτός από το μοντέλο που πρότεινε η Laurillard, οι Scardamalia και Bereiter (Scardamalia, M. & Bereiter, C., 1994)προσδιόρισαν 3 χαρακτηριστικά ενός τέτοιου διαλόγου οικοδόμησης της γνώσης:

1.Κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας αποτελούν περισσότερο τα προβλήματα και η βαθύτερη κατανόηση, παρά η μηχανική αναπαραγωγή γνώσεων.

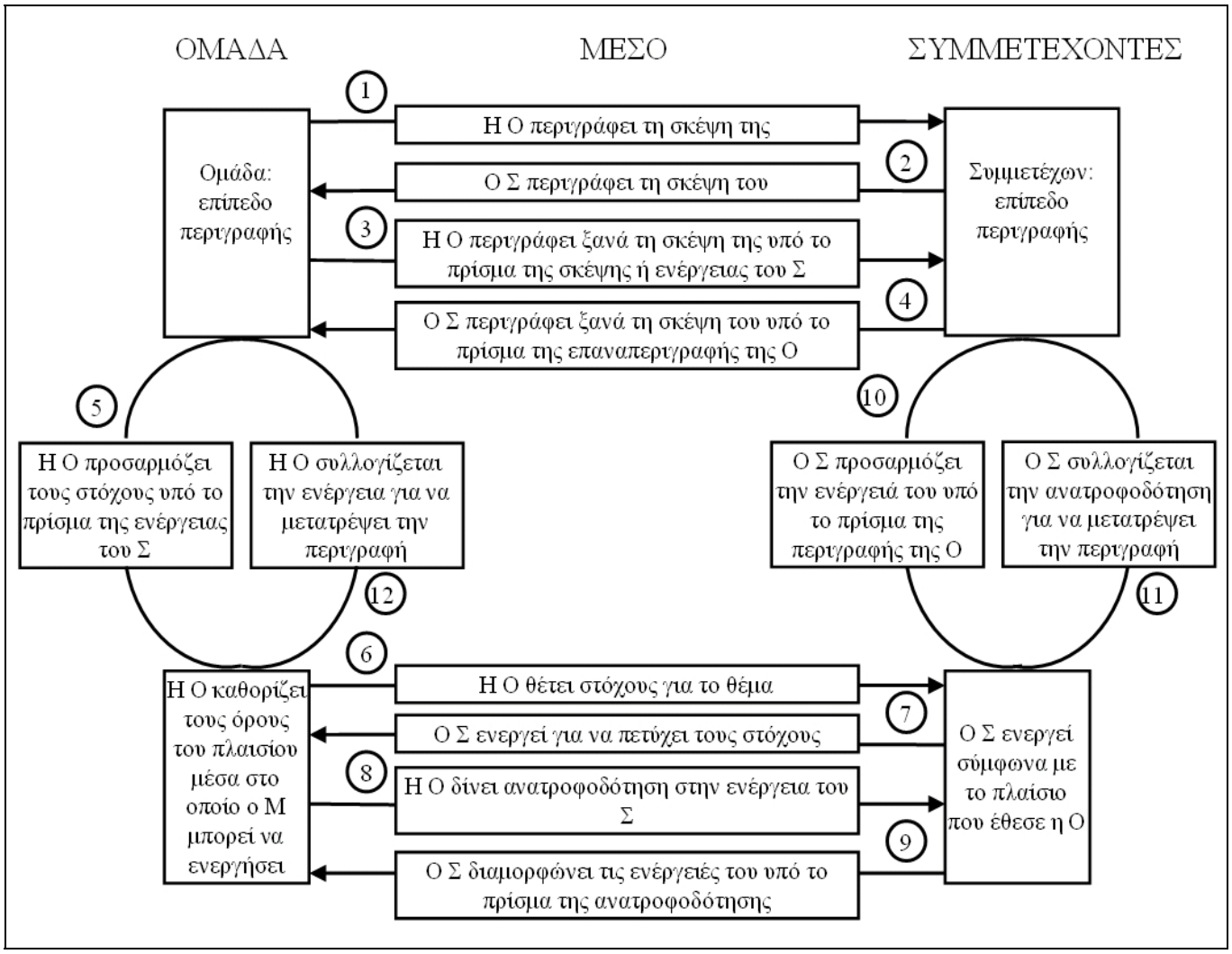
2. Η μαθησιακή δραστηριότητα αποτελεί αποκεντρωμένη, ελεύθερη οικοδόμηση της γνώσης, με ιδιαίτερη βαρύτητα στη συνεργατική γνώση, όπου ερωτήσεις και αναζητήσεις αποσκοπούν στη βαθύτερη κατανόηση.

3. Η γνώση αφορά την ευρύτερη κοινότητα, χωρίς να περιορίζεται μόνο στους δασκάλους και στους μαθητές.

Αν λάβουμε υπόψη μας τα παραπάνω καταλήγουμε σε ένα νέο μοντέλο με μικρές, αλλά ουσιαστικές διαφοροποιήσεις από το “συνομιλιτικό πλαίσιο εργασίας” που σχεδίασε η Laurillard. Στο νέο μοντέλο είναι φανερή η αποκεντρωμένη-ελεύθερη οικοδόμηση της γνώσης, μέσα από τη σχέση μεταξύ των ατόμων της ομάδας και της ίδιας της ομάδας (Crawley R. M.).

Το μάθημα μας είχε ως ακρογωνιαίο λίθο αυτές τις αρχές, καθώς: α) σε κάθε θεματική ενότητα στόχος ήταν ο προβληματισμός των εμπλεκομένων για τις σύγχρονες εκπαιδευτικές ανάγκες και την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία και όχι μόνο η καθαυτού γνώση σε κάποιο συγκεκριμένο αντικείμενο, β) η αναζήτηση της γνώσης και η επιθυμία για βαθύτερη κατανόηση προερχόταν από όλες τις πλευρές με τη συνεισφορά ειδικών γνώσεων από εκπαιδευτικούς διαφόρων ειδικοτήτων, ενώ όσοι στερούνταν σχετικών γνώσεων έπαιζαν σημαντικότατο ρόλο στο να υποδεικνύουν αυτό που δεν είναι εύκολα κατανοητό και επομένως πρέπει να εξηγηθεί περαιτέρω και γ) οι συμμετέχοντες προέρχονταν από πολλά και διαφορετικά επίπεδα (πρωτοβάθμια και

δευτεροβάθμια εκπαίδευση, σχολικοί σύμβουλοι, προωθητές etwinning κ.λπ.), ώστε να μην μπορεί κανείς να εφησυχάσει θωρακισμένος πίσω από το παραδοσιακό μοντέλο δασκάλου-μαθητή, αλλά όλοι να είναι μέτοχοι ενός άκρως δυναμικού περιβάλλοντος, όπου μετά από οποιαδήποτε ενέργεια κάποιου, οι υπόλοιποι να πρέπει να επαναπροσαρμόζουν τη στάση και τις δραστηριότητές τους.



Σχήμα 1.

Το «συνεργατικό συνομιλητικό πλαίσιο εργασίας»

Φυσικά η αξιολόγηση των παραπάνω διαφέρει. Όλα όσα αξιολογούνται δεν έχουν την ίδια βαρύτητα, γι' αυτό και το επόμενο στάδιο ήταν η βαθμονόμηση των παραπάνω κριτηρίων, τα οποία αποτέλεσαν τη βάση της ορθής αξιολόγησης.

Τι αξιολογήσαμε

Αρχικά ζητήσαμε κάποιες πληροφορίες από τους εκπαιδευόμενους για να διαπιστώσουμε αν είναι σε θέση να παρακολουθήσουν με επιτυχία το μάθημα και να κατανοήσουν τους στόχους και το περιεχόμενο του. Αυτή η πρώτη διαγνωστική αξιολόγηση αφορούσε βασικές γνώσεις και δεξιότητες των εκπαιδευομένων. Επίσης, αξιολογήσαμε την επάρκεια του μαθήματος πριν την επίσημη έναρξή του. Για παράδειγμα θέλαμε να διαπιστώσουμε:

1.Αν στην ανακοίνωση του μαθήματος διευκρινίζονταν οι στόχοι, υπήρχε μια σύντομη περιγραφή του περιεχομένου, αν ήταν ξεκάθαρες οι απαιτήσεις του μαθήματος και αν υπήρχε διαθέσιμο ένα σχεδιάγραμμα της ανάπτυξης του.

2. Αν υπήρχαν οδηγίες για την πρόσβαση στο πληροφοριακό υλικό του ίδιου του σεμιναρίου αλλά και σε πρόσθετες πηγές πληροφόρησης.

3. Αν διευκρινίζονταν ειδικές απαιτήσεις σύνδεσης στο Διαδίκτυο.

4. Αν υπήρχε ένα χρονοδιάγραμμα, το οποίο θα όριζε τον εκτιμώμενο χρόνο ενασχόλησης με το σεμινάριο αλλά και τις σημαντικές ημερομηνίες όπου οι επιμορφούμενοι θα είχαν συγκεκριμένες υποχρεώσεις (για παράδειγμα την κατάθεση κάποιων εργασιών ή τη συμμετοχή σε κάποια διάσκεψη).

5. Αν οι επιμορφούμενοι κατατοπίζονταν πλήρως για τις ομαδικές δραστηριότητες αλλά και για τα κριτήρια επιτυχίας των ομαδικών εργασιών, όπως επίσης και για τις υποχρεώσεις τους ως μέλη της ομάδας.

6. Αν υπήρχε «τεχνική βοήθεια» ή χώρος συχνών ερωτήσεων.

7. Αν οι επιμορφούμενοι γνώριζαν πότε το μάθημα θα είναι διαθέσιμο και αν θα δινόταν ένα διάστημα για την εξοικείωσή τους με το νέο αυτό μαθησιακό χώρο.

8. Αν οι επιμορφούμενοι μπορούσαν να βλέπουν τους συμμετέχοντες αλλά και τους δημιουργούς/εκπαιδευτές του μαθήματος, οι οποίοι θα έπρεπε να τους παρέχουν τα απαραίτητα βιογραφικά στοιχεία σχετικά με την επάρκειά τους.

9. Αν τα δικαιώματα χρήσης του πληροφοριακού υλικού από τους συμμετέχοντες ήταν απολύτως ξεκαθαρισμένα.

Προσβασιμότητα

Στη συνέχεια αξιολογήθηκε η προσβασιμότητα στο υλικό που παρείχαμε στους εκπαιδευόμενους. Εξετάσαμε:

1. Αν οι επιμορφούμενοι μπορούσαν να αναζητήσουν και να βρουν εύκολα και γρήγορα την πληροφορία.

2. Αν η λειτουργία εικόνων, συμβόλων και σχεδιαγραμμάτων ήταν προφανής.

3. Αν οι εκπαιδευόμενοι χρειάζονταν επιπλέον πληροφορίες.

4. Αν ήταν ξεκάθαροι οι σκοποί, το αντικείμενο διδασκαλίας και οι υποχρεώσεις των εκπαιδευομένων.

5. Αν σε κάθε ενότητα η εισαγωγή ή το μαθησιακό ερέθισμα προετοίμαζε επαρκώς τους εκπαιδευόμενους για ό,τι θα ακολουθούσε.

6. Αν ήταν εύκολη η πλοήγηση σε προηγούμενες ενότητες ή σελίδες της ίδιας ενότητας.

7. Αν μπορούσαν εύκολα οι εκπαιδευόμενοι να επικοινωνήσουν με άλλους εκπαιδευόμενους ή και με τους εκπαιδευτές τους.

8. Αν οι εσωτερικοί σύνδεσμοι διευκόλυναν την ελεύθερη και εύκολη πλοήγηση στο περιεχόμενο του μαθήματος.

9. Αν οι πίνακες περιεχομένων διευκόλυναν τους χρήστες να διαπιστώνουν σε ποιο σημείο του μαθήματος βρίσκονται.

10. Αν η λίστα με λέξεις κλειδιά, βασικές έννοιες και το Γλωσσάριο διευκόλυνε τη μελέτη τους.

11.Και, τέλος, αν το σύστημα κάλυπτε με επάρκεια τον αριθμό των χρηστών.

Οργάνωση

Η αξιολόγηση της οργάνωση του μαθήματος κάλυψε τα παρακάτω: 1. Το εκπαιδευτικό υλικό ήταν οργανωμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ευδιάκριτη η οργανική σύνδεση των επιμέρους τμημάτων του; 2. Υπήρχε πίνακας περιεχομένων που να δίνει μια σαφή εικόνα της δομής του εκπαιδευτικού υλικού; 3. Η οργάνωση και η αλληλουχία του περιεχομένου ήταν αντίστοιχη του θέματος του μαθήματος και των προοδευτικά αυξανόμενων αναγκών των εκπαιδευομένων; 4. Το περιεχόμενο ήταν δομημένο σε ενότητες και υποενότητες, ώστε να διευκολύνεται η μάθηση; 5. Η οργάνωση του μαθησιακού υλικού ήταν επαρκής σε όλη τη διάρκεια του μαθήματος; Υπήρχε δηλαδή εισαγωγή, σκοποί, προετοιμασία, επεξηγήσεις, μελέτη περιπτώσεων, σύνδεση με άλλους δικτυακούς τόπους για επιπλέον πληροφορίες, ανακεφαλαιώσεις, τεστ αυτοαξιολόγησης, πηγές, επιπλέον υλικό για προαιρετική μελέτη, ασκήσεις ή άλλες δραστηριότητες μελέτης; 6. Ήταν ξεκάθαρο τι αποτελούσε αντικείμενο προαιρετικής και τι αντικείμενο υποχρεωτικής μελέτης; 7. Ήταν ελεγμένοι οι σύνδεσμοι που προτείνονταν για μελέτη; Για παράδειγμα πολλοί σύνδεσμοι μετά από ένα χρονικό διάστημα ή μεταφέρονται κάπου αλλού ή καταργούνται.

Γλώσσα

Επίσης αξιολογήσαμε τη γλωσσική καταλληλότητα και επάρκεια του μαθήματος. Δηλαδή:

1. Η γλώσσα στην οποία ήταν γραμμένο το μάθημα ήταν κατάλληλη ως προς το επίπεδο γλωσσομάθειας του κοινού στο οποίο απευθύνεται;

2. Οι οδηγίες ήταν ξεκάθαρες;

3.Χρησιμοποιήθηκε η διαδεδομένη και η κατάλληλη κατά περίπτωση ορολογία;

4. Η γλώσσα είχε την αμεσότητα που ευνοεί την προσωπική επικοινωνία;

5. Χρησιμοποιήθηκαν ρήματα στην ενεργητική φωνή αντί για την παθητική;

6. Οι προτάσεις ήταν σύντομες; Οι παράγραφοι ήταν μικρής έκτασης;

7. Υπήρχε αρίθμηση για τα στάδια κάποιων ενεργειών;

8. Υπήρχαν κουκκίδες ή άλλα σύμβολα για την καλύτερη δόμηση του πληροφοριακού υλικού;

9. Ο τόνος στον οποίο απευθύνονταν οι εκπαιδευτές ήταν ενισχυτικός και ενθαρρυντικός;

10. Υπήρχε συνεπής χρήση επιστημονικών όρων;

11. Πίνακες και σύμβολα ήταν επαρκώς επεξηγημένα;

12. Οι επεξηγήσεις και οι οδηγίες ήταν απλές και κατατοπιστικές;

13. Η συντακτική και γραμματική επεξεργασία των κειμένων ήταν επαρκής;

14. Μήπως υπονοήθηκε κάποια διάκριση ως προς την ηλικία, το φύλο ή την εθνικότητα των συμμετεχόντων;

Παρουσίαση

Ως προς την παρουσίαση του υλικού αξιολογήσαμε κατά πόσο αυτό διευκόλυνε τη μάθηση. Πιο συγκεκριμένα:

1. Το υλικό ήταν ελκυστικό για τους εκπαιδευόμενους;

2. Ήταν ορατό κατά τον ίδιο τρόπο από όλους τους χρήστες;

3. Η παρουσίαση ήταν αντίστοιχη με το επίπεδο του κοινού στο οποίο απευθύνεται;

4. Υπήρξαν σύμβολα πλοήγησης;

5. Οι γραμματοσειρές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν διαθέσιμες από όλους τους χρήστες;

6. Οι επισημάνσεις, όπως είναι η πιο έντονη γραφή κάποιων λέξεων, έγινε με φειδώ;

7. Μήπως χρησιμοποιήθηκε υπογράμμιση χωρίς λόγο; Για παράδειγμα, η υπογράμμιση χρησιμοποιείται μόνο στις υπερσυνδέσεις.

8. Χρησιμοποιήθηκαν τίτλοι ενοτήτων και υποενοτήτων;

9. Υπήρχαν τα κατάλληλα περιθώρια δεξιά και αριστερά στο κείμενο;

10. Έγινε ορθή χρήση χρωμάτων;
11. Έγινε σωστή χρήση διαγραμμάτων, πινάκων ή εικόνων; Υπήρχαν λεζάντες σε αυτά;

Σκοποί και Στόχοι

Η αξιολόγηση του σεμιναρίου στηρίχθηκε στις βασικές αρχές που προκύπτουν από την ταξινόμηση των εκπαιδευτικών στόχων του Bloom και τις βασικές αρχές του Tyler. Η κατηγοριοποίηση των μαθησιακών στόχων του Bloom, που χρησιμοποιήθηκαν και στο συγκεκριμένο σεμινάριο, όπως ορίζονται σύμφωνα με τις αρχές του αναλυτικού προγράμματος και της αξιολόγησης είναι οι εξής(Geoff Isaacs,1996): Γνώση, Κατανόηση, Εφαρμογή, Ανάλυση, Σύνθεση, Αξιολόγηση. Ο Tyler έθεσε κάποιες γενικές αρχές για τη δημιουργία εκπαιδευτικών εμπειριών: Οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να κάνουν εξάσκηση της συμπεριφοράς που απαιτείται. Πρέπει να ανταμείβονται για την απαιτούμενη συμπεριφορά. Πρέπει να μπορούν να εκτελούν τη συγκεκριμένη συμπεριφορά. Πρέπει να υπάρχει μια ποικιλία εμπειριών ώστε να μπορούν να πετύχουν τους στόχους.

Ο σχεδιασμός της αξιολόγησης το σεμιναρίου ακολούθησε τα παραπάνω λαμβάνοντας ακόμη υπ' όψιν οι στόχοι ότι, οι στόχοι που είχαν τεθεί έπρεπε να είναι: συγκεκριμένοι, μετρήσιμοι, σχετικοί με την επιθυμητή συμπεριφορά του εκπαιδευόμενου, κατανοητοί και εφικτοί ώστε να μπορεί ο εκπαιδευόμενος να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις μέσα στα καθορισμένα χρονικά περιθώρια. Οι στόχοι σχεδιάστηκαν έτσι ώστε να είναι δύσκολη η επίτευξή τους άλλα όχι και αδύνατη και περιλάμβαναν και πρακτική εξάσκηση για να εφαρμόζει ο εκπαιδευόμενος όσα έμαθε. Υπήρχαν ανταμοιβές για να προκαλούν κίνητρα στους εκπαιδευόμενους για να επιτύχουν τους στόχους τους και μια ποικιλία δραστηριοτήτων για να κρατάνε αμείωτο το ενδιαφέρον (Baker R).

Καταληκτικά, εξασφαλίσαμε αν θα γινόταν έλεγχος των αποτελεσμάτων του προγράμματος σε βάθος χρόνου, εξασφαλίσαμε τον έλεγχο και την υποστήριξη ειδικών ως προς την ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση, την ανανέωση του περιεχομένου και των τεχνικών υποστήριξης και τη δυνατότητα χρήσης του από άλλους εκπαιδευτικούς.

Ποιος θα χρησιμοποιήσει την αξιολόγηση και πώς

Πολλές φορές η χρήση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης αφορά αυτόν που τη διενεργεί ή αυτούς που του έχουν αναθέσει το συγκεκριμένο καθήκον. Στην ουσία όμως μπορούν να ωφεληθούν πολλοί από αυτήν. Για παράδειγμα:

Αυτοί που συμμετείχαν ως εκπαιδευόμενοι στο πρόγραμμα. Στην περίπτωση που εξετάζουμε τα αποτελέσματα της αξιολόγησης δημοσιεύτηκαν στο χώρο του σεμιναρίου και ήταν στη διάθεση όλων των εκπαιδευομένων.

Υπηρεσιακοί παράγοντες και εκπρόσωποι της εκπαιδευτικής κοινότητας. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του online σεμιναρίου «τα διαθεματικά σχέδια εργασίας και η δράση eTwinning» επιδόθηκαν στην Εθνική Υπηρεσία Υποστήριξης της δράσης (Γραφείο για την Κοινωνία της Πληροφορίας), και στην Κεντρική Υπηρεσία Υποστήριξη της δράσης (EUN).

Εξωτερικοί συνεργάτες, Σύμβουλοι Εκπαίδευσης, χορηγοί, ΜΜΕ, άλλοι ενδιαφερόμενοι. Τα αποτελέσματα του προγράμματος παρουσιάστηκαν επίσημα σε ημερίδες και συνέδρια και για την αποτελεσματικότερη διάχυση του ίδιου του προγράμματος και των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης. Επίσης, είχαν επιλεγεί να συμμετάσχουν σε αυτό Σχολικοί Σύμβουλοι, εκπαιδευτικοί από την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, εκπρόσωποι Επιστημονικών Ενώσεων, εκπαιδευτικοί από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, εκπαιδευτικοί με διοικητικές αρμοδιότητες κ.λπ.

Βιβλιογραφία

Baker Russell, A Framework for Design and Evaluation of Internet-Based Distance Learning Courses. Phase One - Framework Justification, Design and Evaluation, University Tampa.

Βεργίδης, Δ., Λιοναράκης, Α., Λυκουργιώτης, Α., Μακράκης, Β., Ματραλής, Χ. (1998, 1999). Σύγχρονες οικονομικές και κοινωνικές εξελίξεις στην Ελλάδα και Ανοικτή Εκπαίδευση. Στο Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Θεσμοί και λειτουργίες, τόμος Α΄. Πάτρα: Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο.

Bloom, B.S. (Ed.), Taxonomy of Educational Objectives. New York: David McKay Company Inc.

Crawley R. M., Evaluating CSCL - Theorists' & Users' Perspectives, Collaborative Computing Research Group Department of Mechanical Engineering University of Brighton

Geoff Isaacs, Bloom’s taxonomy of educational objectives Teaching and Educational Development, Institute The University of Queensland(1996)

Keegan, D. (1996). Οι βασικές αρχές της Ανοιχτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Λιοναράκης Α., Λυκουργιώτης, Α. (1998-9). Ανοικτή και Παραδοσιακή Εκπαίδευση. Στο Βεργίδης, Δ., Λιοναράκης, Α., Λυκουργιώτης, Α., Μακράκης, Β., Ματραλής, Χ. (1998, 1999). Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Θεσμοί και λειτουργίες, τόμος Α΄. Πάτρα: Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο.

Λιοναράκης Α. (1998-9). Ιδρύματα Ανοικτής και εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης. Στο Βεργίδης, Δ., Λιοναράκης, Α., Λυκουργιώτης, Α., Μακράκης, Β., Ματραλής, Χ. (1998, 1999). Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Θεσμοί και λειτουργίες, τόμος Α΄. Πάτρα: Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο.

Laurillard D., Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Educational Technology. Routledge: London & New York 1993.

Μακράκης, Β. (1998). Αξιολόγηση συστημάτων Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. Στο Βεργίδης, Δ., Λιοναράκης, Α., Λυκουργιώτης, Α., Μακράκης, Β., Ματραλής, Χ. (1998, 1999). Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Θεσμοί και λειτουργίες, τόμος Α΄. Πάτρα: Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο.

Martti Rahkila and Matti Karjalainen, Evaluation of Learning in Computer Based Education Using Log Systems, 1999.

Olosky, D., & Smith, B., Curriculum Development Issues and Insights. Chicago: Rand McNally 1978.

Salomon, G., What Does the Design of Effective CSCL Require and How Do We Study Its Effects? 1995.

Scardamalia, M. & Bereiter, C., Computer Support for Knowledge-Building Communities. The Journal of the Learning Sciences, 1994, 3 (3) 256-283.

Rogers, A. (1998). Η εκπαίδευση ενηλίκων. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Η Χρήση της Τεχνολογίας στην Αναγνώριση Χαρισματικών Μαθητών στα Μαθηματικά

Κοντογιάννη Κ., Κάττου Μ., Χρίστου Κ. & Πίττα-Πανταζή Δ.

Τμήμα Επιστημών της Αγωγής, Πανεπιστήμιο Κύπρου

(Η παρούσα εργασία βασίζεται σε ερευνητική πρόταση που έχει υποβληθεί για χρηματοδότηση στο Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας της Κύπρου, κάτω από τη δράση ΠΕΝΕΚ 2008)

Εισαγωγή

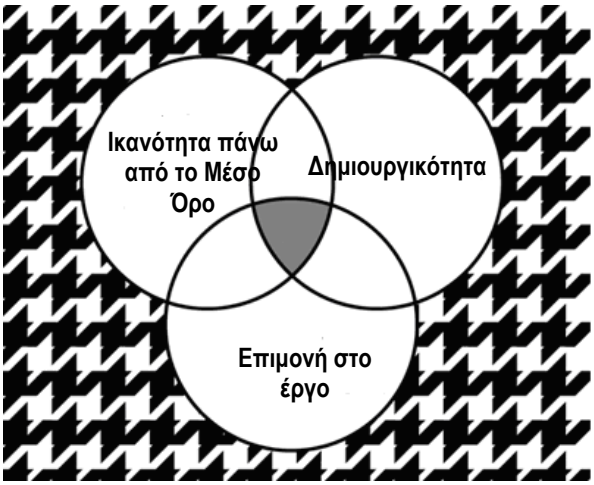
Η έρευνα γύρω από την εκπαίδευση των χαρισματικών παιδιών έχει απασχολήσει τους ερευνητές ιδιαίτερα τις τελευταίες δεκαετίες (Rotigel & Pello, 2004). Θέματα τα οποία διερευνήθηκαν περιλαμβάνουν το σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων, την ανάπτυξη διδακτικού υλικού καθώς και την υιοθέτηση σαφούς πολιτικής για τους χαρισματικούς μαθητές. Σύμφωνα με την Tirosh (1989), προτεραιότητα στους ερευνητικούς σχεδιασμούς αποτελεί η έγκαιρη αναγνώριση των χαρισματικών μαθητών. Με τον τρόπο αυτό, η εκπαίδευση θα μπορέσει να τους προσφέρει κατάλληλες ευκαιρίες, μεγιστοποιώντας τις δυνατότητές τους και προσανατολίζοντάς τους σε περαιτέρω σπουδές με μακροπρόθεσμα οφέλη στην κοινωνία. Αν η εκπαίδευση αποτύχει να αξιοποιήσει και να εφαρμόσει αυτά τα ερευνητικά πορίσματα, ένας σημαντικός εθνικός πόρος κάθε χώρας, όπως χαρακτηρίζονται οι χαρισματικοί μαθητές από την Tomlinson-Keasey (1990), θα χαθεί.

Η παρούσα εργασία στοχεύει στην περιγραφή του σχεδιασμού για την ανάπτυξη ενός εργαλείου αναγνώρισης χαρισματικών μαθητών για τις πρώτες τάξεις του Δημοτικού, εστιάζοντας στο γνωστικό αντικείμενο των μαθηματικών. Η καινοτομία της έρευνας έγκειται στο γεγονός ότι το προτεινόμενο εργαλείο θα είναι τεχνολογικά υποστηριζόμενο, αξιοποιώντας τις δυνατότητες της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σύμφωνα με το Fischer (1998), μέσω της καινοτόμου τεχνολογίας πολυμέσων, η εποχή της διαφοροποιημένης μάθησης μέσω της τεχνολογίας έχει εμφανιστεί ως το πιο ισχυρό εργαλείο του παρόντος και του μέλλοντος στον τομέα της εκπαίδευσης των χαρισματικών μαθητών.

Θεωρητικό πλαίσιο

Χαρισματικοί μαθητές

Ο ορισμός της χαρισματικότητας αποτέλεσε και εξακολουθεί να αποτελεί αντικείμενο συζήτησης μεταξύ της ερευνητικής κοινότητας (Horowitz & O' Brien, 1986). Ως αποτέλεσμα, δεν υπάρχει καθολικά αποδεκτός ορισμός. Ακόμη και οι ειδικοί τείνουν να χρησιμοποιούν τους όρους "χαρισματικός" ή "ταλαντούχος" με ασαφή τρόπο. Ο Renzulli (1978), πρότεινε μια νέα θεώρηση της χαρισματικότητας, η οποία υιοθετείται από μεγάλο αριθμό ερευνητών γύρω από το πεδίο. Συγκεκριμένα, ανέπτυξε το *μοντέλο των τριών δακτυλίων* που αποτελείται από τρεις αλληλοτεμνόμενους κύκλους ανθρώπινων χαρακτηριστικών: ικανότητα πάνω από το μέσο όρο, δημιουργικότητα και αφοσίωση/επιμονή στο έργο (Renzulli, 1998). Ο Renzulli (1978) τόνισε ότι ο συνδυασμός των τριών αυτών χαρακτηριστικών σε γενικές ή ειδικές περιοχές χαρακτηρίζει τις χαρισματικές συμπεριφορές.



Εικόνα 1: Το μοντέλο τριών δακτυλίων του Renzulli για τη χαρισματικότητα

Εντούτοις, η διαδικασία αναγνώρισης χαρισματικών μαθητών, που αποτελεί ένα κρίσιμο μέρος κάθε εκπαιδευτικού προγράμματος είναι σύνθετη λόγω της πολυπλοκότητας της έννοιας της χαρισματικότητας (Milgram, 1989). Μέθοδοι αναγνώρισης που χρησιμοποιήθηκαν κατά καιρούς περιελάμβαναν τεστ νοημοσύνης (π.χ. Stanford-Binet Intelligence Scale, IQ-test), τεστ δημιουργικότητας (π.χ. Torrance test), υποδείξεις (nominations) από τους γονείς, τους εκπαιδευτικούς και τους συμμαθητές, κλίμακες μέτρησης και πίνακες αναγνώρισης (Davis & Rimm, 2004: Horowitz & O'Brien, 1986).

Ο Terman (1925), ένας από τους πρώτους που ασχολήθηκαν με την αναγνώριση χαρισματικών μαθητών, χρησιμοποίησε δοκίμια μέτρησης IQ για τον προσδιορισμό των χαρισματικών μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, αναγνώριζε ως χαρισματικά τα άτομα που πετύχαιναν στο δοκίμιο βαθμολογία πάνω από 140. Σήμερα, η αποκλειστική χρήση δοκιμίων μέτρησης της ευφυΐας δεν θεωρείται κατάλληλη για την αναγνώριση χαρισματικών μαθητών στα μαθηματικά και οι ερευνητές κινούνται προς τη χρήση πολλαπλών κριτηρίων και ευέλικτων διαδικασιών, που περιλαμβάνουν τόσο αντικειμενικές βαθμολογίες σε δοκίμια όσο και υποκειμενικές αξιολογήσεις και προτάσεις (nominations) από τους εκπαιδευτικούς (Davis & Rimm, 2004). Με τον τρόπο αυτό, καθίσταται δυνατή η αναγνώριση μαθητών οι οποίοι θα εξαιρούνταν με άλλες μεθόδους, δίνοντας έμφαση στη συμπερίληψη (inclusiveness) παρά στον αποκλεισμό τους (exclusiveness).

Παρά την ποικιλία στρατηγικών και μεθόδων αναγνώρισης χαρισματικών μαθητών (Davis & Rimm, 2004), παρατηρείται έλλειψη οργάνων μέτρησης που να αξιολογούν διαφορετικά είδη και επίπεδα χαρισματικότητας (Milgram, 2008). Ειδικότερα, σε έρευνα της Cramer (1991), 29 ειδικοί στον τομέα της εκπαίδευσης χαρισματικών μαθητών συμφώνησαν ότι η αναγνώρισή τους αποτελεί κύρια προτεραιότητα, εκφράζοντας την άμεση ανάγκη για ανάπτυξη έγκυρων και αξιόπιστων εργαλείων προς αυτή την κατεύθυνση, ευρέως αποδεκτών από ερευνητές και εκπαιδευτικούς. Παράλληλα, η απουσία συστηματικής έρευνας στο πεδίο, ιδιαίτερα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, μειώνει τη δυνατότητα έγκαιρης αναγνώρισης των χαρισματικών μαθητών (Milgram, 2008).

Μέχρι σήμερα, η παραδοσιακή διδασκαλία στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση δεν αποτελούσε πρόκληση για το χαρισματικό μαθητή. Συνήθως, τα μαθήματα καλύπτουν ένα μικρό σχετικά φάσμα θεμάτων και απαιτούν ελάχιστη διερεύνηση των εννοιών που παρουσιάζονται. Ταυτόχρονα, η έμφαση στην εξάσκηση καθώς και το φαινόμενο της ετήσιας επανάληψης της ύλης έχουν ως αποτέλεσμα ένα αναλυτικό πρόγραμμα που είναι ανεπαρκές σε βάθος, εύρος και ρυθμό για να καλύψει τις ανάγκες του χαρισματικού παιδιού (Rotigel & Pello, 2004). Στην Κύπρο, όπου θα διεξαχθεί και η έρευνα, δεν υπάρχει καμία πρόνοια στο αναλυτικό πρόγραμμα για τους χαρισματικούς μαθητές. Επομένως, η ανάγκη έγκαιρης αναγνώρισης των χαρισματικών μαθητών και ακολούθως η ανάπτυξη αντίστοιχων εκπαιδευτικών προγραμμάτων είναι έκδηλη, κάτι το οποίο θα ενισχύσει το ενδιαφέρον τους για μάθηση.

Η τεχνολογία στη διδασκαλία και μάθηση των μαθηματικών

Η ανάγκη καθορισμού και εφαρμογής βασικών επιδιώξεων για το αναλυτικό πρόγραμμα των χαρισματικών μαθητών με τη χρήση της τεχνολογίας ως μέσο εμπλουτισμού, κρίνεται απαραίτητη. Σύμφωνα με τους Oz και White (1993), η χρήση της τεχνολογίας στη διδακτική των μαθηματικών θεωρείται πιο αποτελεσματική και αποδοτική από παραδοσιακούς τρόπους διδασκαλίας. Αυτό οφείλεται στη δημιουργία ενός οικοδομιστικού μαθησιακού περιβάλλοντος, που κινητοποιεί το ενδιαφέρον των μαθητών και ενθαρρύνει την ενεργητική συμμετοχή τους (Waxman & Huang, 1996). Ταυτόχρονα, η καλλιέργεια ικανοτήτων επίλυσης προβλήματος και η ανάπτυξη τεχνολογικών και μαθηματικών δεξιοτήτων, θα βοηθήσει τους μαθητές να αποτελέσουν παραγωγικά μέλη της κοινωνίας, (Furger, 1998: Clayton, 1999).

Διάφοροι ερευνητές (Rotigel & Pello, 2004: Φιλίππου & Χρίστου, 2004: Cobb et al., 1991) υποστηρίζουν ότι η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, η πρόσβαση στο διαδίκτυο και η εφαρμογή κατάλληλων λογισμικών προγραμμάτων παρέχουν ευκαιρίες στους χαρισματικούς μαθητές να αναπτύξουν το ταλέντο τους με το δικό τους ρυθμό, ανεξάρτητα από τις ικανότητες και το στυλ μάθησής τους. Ειδικότερα, η χρήση των νέων τεχνολογιών μπορεί να ενισχύσει τους μαθητές που παρουσιάζουν μειωμένη επίδοση και να επιτρέψει στους μαθητές με αυξημένη επίδοση να κατακτήσουν υψηλότερα μαθησιακά επίπεδα. Με τον τρόπο αυτό, ο χαρισματικός μαθητής θα λειτουργεί αυτόνομα κατευθύνοντας τη μάθησή του.

Η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στη μαθησιακή διαδικασία δίνει τη δυνατότητα στους χαρισματικούς μαθητές να εξερευνήσουν σύνθετα προβλήματα και μαθηματικές ιδέες (NCTM, 2000, p. 14). Τα προβλήματα που επιδέχονται πολλαπλές λύσεις και διάφορα επίπεδα απαντήσεων μπορούν να αποτελέσουν σημαντικό μέσο για τη διαφοροποίηση των μαθητών, αλλά και την ανάδειξη των ικανοτήτων τους (Leikin et al, 2006). Οι μαθητές έχουν την ευχέρεια να διερευνήσουν τις μαθηματικές έννοιες, να αναπτύξουν την ικανότητα αιτιολόγησης, να οδηγηθούν σε ανακαλύψεις και να κάνουν γενικεύσεις (Papert, 1996). Ταυτόχρονα, δίνεται η ικανότητα στους μαθητές να ασχοληθούν με την οργάνωση, την ανάλυση δεδομένων, το χειρισμό μεταβλητών, τη διερεύνηση υποθέσεων και την ανακάλυψη μαθηματικών σχέσεων (Santos-Trigo & Espinosa-Perez, 2002: Windschitl, 1998).

Σκοπός και στόχοι

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η περιγραφή του σχεδιασμού για την ανάπτυξη ενός εργαλείου αναγνώρισης χαρισματικών παιδιών. Το εργαλείο θα υποστηρίζεται από την τεχνολογία, θα αναγνωρίζει και θα αξιολογεί διαφορετικά επίπεδα και είδη χαρισματικότητας στο θέμα των μαθηματικών στη Β' και Γ' τάξη Δημοτικού.

Οι επιμέρους στόχοι της εργασίας είναι:

α) Ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας για τους χαρισματικούς μαθητές στα μαθηματικά.

β) Σχεδιασμός κατάλληλων έργων και δραστηριοτήτων για την αναγνώριση χαρισματικών μαθητών στα μαθηματικά στη Β' και Γ' τάξη δημοτικού σχολείου.

γ) Ανάπτυξη και εγκυροποίηση ενός τεχνολογικού εργαλείου κατάλληλου για την αναγνώριση χαρισματικών μαθητών στα μαθηματικά στη Β' και Γ' τάξη δημοτικού σχολείου.

δ) Ανάπτυξη δραστηριοτήτων που μπορούν να αξιοποιηθούν τόσο στην επιμόρφωση εκπαιδευτικών σε σχέση με την αναγνώριση χαρισματικών μαθητών στα μαθηματικά, όσο και στην ενίσχυση του ισχύοντος αναλυτικού προγράμματος.

Μεθοδολογία

Για την επίτευξη των στόχων της ερευνητικής πρότασης, το έργο διαχωρίστηκε σε εννέα φάσεις, οι οποίες είναι μεν διακριτές μεταξύ τους αλλά και επικαλυπτόμενες. Η πρώτη φάση του έργου περιλαμβάνει ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας αναφορικά με τους χαρισματικούς μαθητές στα μαθηματικά. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στον ορισμό της έννοιας της χαρισματικότητας (giftedness) και της δημιουργικότητας (creativity), στις διαδικασίες αναγνώρισής τους σε μαθητές δημοτικού, στη διερεύνηση των εκπαιδευτικών προνοιών που εφαρμόζονται και στην ύπαρξη σχετικής νομοθεσίας σε κυπριακό ή διεθνές επίπεδο. Η μελέτη των απόψεων των εκπαιδευτικών και των γονιών των χαρισματικών μαθητών, σε συνδυασμό με τη διερεύνηση των εκπαιδευτικών πολιτικών που εφαρμόζονται στην Κύπρο και σε χώρες του εξωτερικού, θα συνεισφέρουν στη μετέπειτα πορεία του έργου.

Στη δεύτερη φάση του έργου θα μελετηθούν έρευνες που αφορούν τις απόψεις των εκπαιδευτικών των χαρισματικών μαθητών και θα κατασκευαστούν πρωτόκολλα ημι-δομημένων συνεντεύξεων. Στη φάση αυτή, θα διερευνηθούν οι απόψεις των εκπαιδευτικών για τους χαρισματικούς μαθητές και θα κωδικοποιηθούν οι τρόποι που προτείνονται για αναγνώρισή τους. Τα αποτελέσματα από την ανάλυση των δεδομένων θα ληφθούν υπόψη στο σχεδιασμό του εργαλείου αναγνώρισης χαρισματικών μαθητών στα μαθηματικά στη Β’ και Γ’ τάξη δημοτικού σχολείου.

Κατά την τρίτη φάση του έργου θα ακολουθήσει ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του εργαλείου αναγνώρισης χαρισματικών μαθητών στα μαθηματικά. Σε αρχικό στάδιο θα γίνει αναζήτηση δραστηριοτήτων από τη σχετική βιβλιογραφία, που θα μετρούν τη δημιουργικότητα και τη μαθηματική ικανότητα των μαθητών. Οι δραστηριότητες αυτές θα μεταφραστούν και θα προσαρμοστούν κατάλληλα ώστε να αναφέρονται σε μαθητές Β’ και Γ’ τάξης δημοτικού. Σε επόμενο στάδιο, θα αναπτυχθούν πρωτότυπες δραστηριότητες που θα αποσκοπούν στη μέτρηση της δημιουργικότητας και της μαθηματικής ικανότητας. Οι δραστηριότητες θα υποστηρίζονται από τεχνολογικά εργαλεία, όπως εκπαιδευτικά λογισμικά, μαθηματικά εφαρμογίδια και εκπαιδευτικές ιστοσελίδες. Για την κατασκευή του εργαλείου αναγνώρισης χαρισματικών μαθητών στα μαθηματικά, θα γίνει επιλογή δραστηριοτήτων με βάση το βαθμό δυσκολίας τους, την καταλληλότητα σε μαθητές Β’ και Γ’ δημοτικού και τις προϋπάρχουσες γνώσεις που απαιτούνται στην επίλυσή τους. Όσον αφορά στα τεχνολογικά εργαλεία, αυτά θα επιλεγούν ανάλογα με το βαθμό συσχέτισής τους με τις προτεινόμενες δραστηριότητες, τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση τους, τη δυνατότητα πρόσβασης και αξιοποίησής τους και την ευκολία χειρισμού τους από μικρούς μαθητές. Το εργαλείο θα συνοδεύεται από το εγχειρίδιο χρήσης του, έτσι ώστε να μπορεί να αξιοποιηθεί από εκπαιδευτικούς και γονείς.

Η τέταρτη φάση περιλαμβάνει την πιλοτική εφαρμογή του εργαλείου σε δείγμα 200 περίπου μαθητών Β’ και Γ’ τάξης δημοτικού. Κατά την πιλοτική εφαρμογή θα εξεταστεί η λειτουργικότητα, η σταθερότητα και η ευκολία στη χρήση του τεχνολογικού εργαλείου, με βάση τις αντιδράσεις και τα σχόλια των μαθητών. Παράλληλα, η ανάλυση των απαντήσεων που λήφθηκαν από τους μαθητές, θα περιλαμβάνει έλεγχο της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας του εργαλείου και διερεύνηση του τρόπου συσχέτισης των απαντήσεων των μαθητών στα έργα μαθηματικής ικανότητας και δημιουργικότητας. Με βάση τις στατιστικές

αναλύσεις, θα αποκλειστούν δραστηριότητες, θα τροποποιηθεί το συγκείμενο των δραστηριοτήτων όπου κριθεί απαραίτητο και θα αναδιαμορφωθεί το εργαλείο ώστε να είναι πιο φιλικό και προσιτό στο μαθητή. Με την ολοκλήρωση της τέταρτης φάσης θα αναπτυχθεί οδηγός που θα αναφέρεται στην αξιολόγηση των απαντήσεων των μαθητών και στην ανάλυση των αποτελεσμάτων του εργαλείου.

Για να γίνει εμπλουτισμός του εργαλείου, θα πραγματοποιηθούν ημιδομημένες συνεντεύξεις με εκπαιδευτικούς και γονείς μαθητών που πέτυχαν υψηλά αποτελέσματα στο εργαλείο. Οι δύο αυτές ομάδες ζουν καθημερινά με τους μαθητές και παρακολουθούν τον τρόπο με τον οποίο εργάζονται ή αντιδρούν κατά την επίλυση σύνθετων ή πρωτότυπων μαθηματικών έργων. Τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων θα αναλυθούν έχοντας ως άξονες τις συνήθειες μελέτης των μαθητών, τον τρόπο οργάνωσης της εργασίας τους, τη μεθοδολογία που ακολουθούν στην επίλυση προβλήματος, τις αναπαραστάσεις που χρησιμοποιούν κτλ. Τα στοιχεία αυτά θα ληφθούν υπόψη για τη βελτίωση του εργαλείου αναγνώρισης χαρισματικών μαθητών στα μαθηματικά. Το γεγονός ότι λαμβάνονται υπόψη πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά των μαθητών (π.χ. ενδιαφέροντα, συμπεριφορά, στρατηγικές επίλυσης προβλήματος κ.λ.π.) και συνυπολογίζονται απόψεις από άτομα που συναναστρέφονται μαζί τους και γνωρίζουν τις ανάγκες τους, ενισχύει την αξιοπιστία του εργαλείου.

Κατά την έκτη φάση του έργου, 30 περίπου εκπαιδευτικοί που διδάσκουν σε Β’ και Γ’ τάξη δημοτικού σχολείου, θα παρακολουθήσουν ειδικά σεμινάρια επιμόρφωσης. Τα σεμινάρια θα εστιάζονται στην παρουσίαση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας για τους χαρισματικούς μαθητές, στη φιλοσοφία που στηρίχθηκε η ανάπτυξη του εργαλείου, στους τρόπους αξιοποίησής του και στον τρόπο αξιολόγησης και ανάλυσης των δεδομένων που θα συλλεγούν. Οι εκπαιδευτικοί που θα παρακολουθήσουν το σεμινάριο επιμόρφωσης θα κληθούν στην έβδομη φάση του έργου, να εφαρμόσουν στις τάξεις τους το εργαλείο σε δείγμα 1000 περίπου μαθητών.

Με την ολοκλήρωση του έργου και την ανάλυση των αποτελεσμάτων από την εφαρμογή του εργαλείου αναγνώρισης χαρισματικών μαθητών Β’ και Γ’ δημοτικού στα μαθηματικά, το εργαλείο θα εγκυροποιηθεί και θα τυποποιηθεί, καταλήγοντας στην τελική του μορφή.

Ενδεικτική δραστηριότητα για συμπερίληψη στο τεχνολογικό εργαλείο

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται μια δραστηριότητα που θα μπορούσε να αποτελέσει μέρος του εργαλείου αναγνώρισης των χαρισματικών μαθητών στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου, αλλά και να αξιοποιηθεί ως διδακτικό εργαλείο σε τάξεις μεικτής ικανότητας (Εικόνα 2). Στο συγκεκριμένο εφαρμογίδιο υπάρχουν τέσσερα διαφορετικά είδη παιχνιδιών (τροχός, τρενάκι, φλιτζάνια, διαστημόπλοιο) και οι μαθητές καλούνται να μετακινήσουν τους χαρακτήρες για να γεμίσουν τις θέσεις των παιχνιδιών, ούτως ώστε να ξεκινήσουν οι διαδρομές. Τα βαγόνια κάθε παιχνιδιού έχουν διαφορετικό αριθμό θέσεων από τα βαγόνια των άλλων παιχνιδιών. Για να γίνει η εκκίνηση πρέπει οι θέσεις σε κάθε βαγόνι που θα χρησιμοποιηθεί, να είναι συμπληρωμένες.

Μαθηματικός στόχος της δραστηριότητας είναι η εύρεση διαφορετικών αριθμητικών συνδυασμών που καταλήγουν στο ίδιο άθροισμα. Στοιχεία της συγκεκριμένης δραστηριότητας που την καθιστούν ιδανική για διαφοροποιημένη και εξατομικευμένη εργασία παρουσιάζονται στη συνέχεια. Αρχικά, η δραστηριότητα επιδέχεται πολλαπλές λύσεις που ενθαρρύνουν τη διερεύνηση των μαθηματικών εννοιών που εμπλέκονται (π.χ. 3+3+2+2+2+2+1, 3+2+2+2+2+1+1+1+1). Οι απαντήσεις των μαθητών δυνατόν να είναι διαφορετικού επιπέδου, ανάλογα με τις επεκτάσεις που θα δοθούν, γεγονός που ενισχύει τη χρησιμότητα της δραστηριότητας ως έργο στο οποίο μπορούν να εργαστούν όλοι οι μαθητές και να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του. Τέτοιου είδους επεκτάσεις περιλαμβάνουν την εύρεση αθροισμάτων με την αξιοποίηση μόνο ενός είδους παιχνιδιού (πχ. τροχός - άρα χρήση του ίδιου προσθετέου και αναφορά σε διαιρέτες και κριτήρια διαιρετότητας) αλλά και την εύρεση όλων των πιθανών συνδυασμών που καταλήγουν στο ίδιο άθροισμα. Παράλληλα, η δραστηριότητα αυτή μπορεί να αποτελέσει αφόρμηση για την εισαγωγή των μαθητών στην προσεταιριστική [π.χ. (3+3+2+2)+2+1+1+1=3+3+2+2+(2+1+1+1)] και επιμεριστική ιδιότητα της πρόσθεσης [π.χ. (3+2)x3=(3x2)+(3x3)]. Οι δύο αυτές ιδιότητες θα συμβάλουν στην ανάπτυξη στρατηγικών για μείωση του χρόνου και φόρτου της νοητικής επεξεργασίας που απαιτείται από μέρους του μαθητή.

Εικόνα 2: Ενδεικτική δραστηριότητα για το εργαλείο αναγνώρισης των χαρισματικών μαθητών - Ανασύρθηκε από την ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.pbs.org/parents/earlymath/grades_games_tickets.html

Πέρα από το μαθηματικό μέρος της δραστηριότητας, εντοπίζονται επιπρόσθετα στοιχεία που υποστηρίζουν την τεχνολογική υπόσταση του εργαλείου αναγνώρισης χαρισματικών μαθητών. Συγκεκριμένα, η ανατροφοδότηση του εφαρμογιδίου δίνεται μόνο μετά την τοποθέτηση όλων των χαρακτήρων στα παιχνίδια, μειώνοντας τις πιθανότητες για τυχαία τοποθέτησή τους και ενθαρρύνοντας τους μαθητές για την ολοκλήρωση της διαδικασίας. Επιπλέον, η δραστηριότητα μπορεί να αποτελέσει πρόκληση για τους μαθητές και σίγουρα θα τους κινήσει το ενδιαφέρον, μιας και στηρίζεται στην επίλυση προβλήματος του οποίου το σενάριο έχει αντληθεί από οικεία κατάσταση της καθημερινής ζωής (επίσκεψη σε πάρκο αναψυχής).

Αναμενόμενα αποτελέσματα/ Οφέλη

Τα αναμενόμενα αποτελέσματα του έργου θα ενισχύσουν τη μαθηματική παιδεία αλλά και την έρευνα στην εκπαίδευση των χαρισματικών μαθητών γενικότερα. Παρόλο που η εκπαίδευση των χαρισματικών μαθητών απασχολεί ιδιαίτερα την ερευνητική κοινότητα

(Rotigel & Pello, 2004), εντούτοις δεν υπάρχει στην Κύπρο συστηματική έρευνα στο πεδίο. Το παρόν ερευνητικό έργο, θα δώσει ώθηση στο σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων και στην ανάπτυξη εκπαιδευτικής πολιτικής για τους χαρισματικούς μαθητές, κάτι που έλειπε μέχρι σήμερα.

Αναμένονται θεωρητικά, μεθοδολογικά και πρακτικά οφέλη από την έρευνα αυτή. Σε σχέση με τα θεωρητικά οφέλη, θα διασαφηνιστεί ο όρος της χαρισματικότητας, συμβάλλοντας έτσι στο σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Από μεθοδολογικής σκοπιάς, η έρευνα θα έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη ενός αξιόπιστου, έγκυρου και τυποποιημένου εργαλείου αναγνώρισης χαρισματικών μαθητών στα μαθηματικά στη Β' και Γ' τάξη Δημοτικού. Το προτεινόμενο εργαλείο θα υποστηρίζεται από την τεχνολογία, αξιοποιώντας τις δυνατότητες των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Έτσι, θα επιτευχθεί η έγκαιρη αναγνώριση των χαρισματικών μαθητών στα μαθηματικά, δίνοντάς τους την ευκαιρία να μεγιστοποιήσουν τις δυνατότητές τους και να αναπτύξουν το ιδιαίτερό τους ταλέντο.

Ως πρακτικό όφελος, το εργαλείο θα είναι κατάλληλο και εφαρμόσιμο στην εκπαίδευση. Οι δραστηριότητες που θα αναπτυχθούν, σε συνδυασμό με σχετικά εφαρμογίδια και ιστοσελίδες, μπορούν να αξιοποιηθούν με δύο τρόπους. Πέρα από το ρόλο των δραστηριοτήτων ως μέσο για την αναγνώριση χαρισματικών μαθητών στα μαθηματικά, μπορούν να αποτελέσουν μια αξιόλογη βάση μαθηματικών και δημιουργικών δραστηριοτήτων που θα απευθύνονται τόσο σε χαρισματικούς μαθητές Β' και Γ' τάξης δημοτικού, όσο και σε μεγαλύτερους μαθητές. Κατά συνέπεια, τα έργα θα ενισχύσουν το ισχύον αναλυτικό πρόγραμμα των μαθηματικών, το οποίο δεν περιλαμβάνει δραστηριότητες που να αναπτύσσουν τις μαθηματικές έννοιες σε ικανοποιητικό εύρος και βάθος. Απεναντίας, οι δραστηριότητες που θα σχεδιαστούν θα στοχεύουν στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας, του κριτικού και παραγωγικού συλλογισμού, των μαθηματικών και τεχνολογικών δεξιοτήτων καθώς και της ικανότητας επίλυσης προβλήματος.

Αξίζει να αναφερθεί ότι ακόμα και αν οι χαρισματικοί μαθητές εντοπιστούν και υπάρχει έτοιμο διδακτικό υλικό, δεν θα υπάρξει αποτέλεσμα, αν οι εκπαιδευτικοί δεν πεισθούν για τη σημασία μιας τέτοιας προσπάθειας (Reed, 2004). Οι εκπαιδευτικοί που θα λάβουν μέρος

στην επιμόρφωση θα αποτελέσουν τον πυρήνα που θα βοηθήσει στη διάδοση του εργαλείου και στην περαιτέρω επιμόρφωση των εκπαιδευτικών.

Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Το παρόν ερευνητικό έργο θα αποτελέσει έναυσμα για την έρευνα στον τομέα των χαρισματικών μαθητών στην Κύπρο. Παρόλα αυτά, πέρα από την αναγνώριση των χαρισματικών μαθητών στα μαθηματικά στη Β' και Γ' τάξη δημοτικού σχολείου, οι έρευνες μπορούν να επεκταθούν και στην αναγνώριση χαρισματικών μαθητών σε μεγαλύτερες τάξεις του δημοτικού και του γυμνασίου, τόσο στα μαθηματικά όσο και σε άλλα γνωστικά αντικείμενα. Ταυτόχρονα, απαιτείται ανάπτυξη, εφαρμογή και αξιολόγηση διδακτικού υλικού που να ανταποκρίνεται στις ιδιαίτερές ανάγκες και ενδιαφέροντα των χαρισματικών μαθητών. Σε μελλοντικό στάδιο, θα μπορούσαν να μελετηθούν οι στρατηγικές που εφαρμόζουν οι χαρισματικοί μαθητές στα μαθηματικά κατά την επίλυση προβλήματος, το είδος των αναπαραστάσεων που προτιμούν καθώς και οι νοητικές διεργασίες που αναπτύσσουν. Η προστιθέμενη αξία από την εφαρμογή του διδακτικού υλικού, η επικοινωνία των χαρισματικών μαθητών με τους εκπαιδευτικούς και τους συμμαθητές τους είναι επίσης πεδία τα οποία αξίζουν να ερευνηθούν, ώστε να δοθούν στους χαρισματικούς μαθητές τα κατάλληλα ερεθίσματα για την ανάπτυξη των δυνατοτήτων τους.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Clayton, M. (1999). What skills does mathematics education need to provide? In C. Hoyles, C. Morgan & G. Woodhouse (Eds.), *Rethinking the mathematics Curriculum* (pp. 22-28). London: Falmer Press. Cramer, R. H. (1991). The Education of Gifted Children in the United States: A Delphi Study. *Gifted Child Quarterly, 35*(2), 84-91.

Cobb, P., Wood, T. Yackel, E. & McNeal, B. (1991). Characteristics of Classroom Mathematics Traditions: An Interactional Analysis. *American Educational Research Journal, 29*(3), 573-604.

Cramer, R. H. (1991). The Education of Gifted Children in the United States: A Delphi Study. *Gifted Child Quarterly,35*(2), 84-91.

Davis, G. A., & Rimm, S. B. (2004). *Education of the gifted and talented* (5th ed.). Boston: Pearson Education.

Fischer , M.D. (1998). Differentiated multimedia computing: A vision for the future of gifted education. *The Journal Portfolio. 113*, 71-76.

Furger, R. (1998). *Does Jane compute? Preserving our daughters' place in the cyber revolution*. New York: Warner Books.

Horowitz, F.D., & O'Brien, M. (1986). Gifted and Talented Children. *American Psychologist, 41,* 1147-1152.

Leikin, R., Levav-Wavnberg, A., Gurevich, I., & Mednikov, L. (2006). Implementation of multiple solution connecting tasks: do students' attitudes support teachers' reluctance? *Focus on Learning Problems in Mathematics,* 28, 1-22.

Milgram, R. M. (1989). Teaching gifted and talented children in regular classrooms: An impossible dream or a full-time solution for a full-time problem? In R. M. Milgram (Ed.) *Teaching gifted and talented learners in regular classroom*, (pp. 7-32). Springfield, IL: Charles C. Thomas.

Milgram, R. M. (2008). Talent Loss: Causes and Solutions. In R. Leikin (Ed.), *Proceedings of the 5th International Conference on Creativity in Mathematics and the Education of Gifted Students*, (pp. 15-19). Haifa: CET.

National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.

Oz, E., & White, L. (1993). Multimedia for better training. *Journal of Systems Management*, 34-43.

Papert, S. (1996). An Exploration in the Space of Mathematics Educations. *International Journal of Computers for Mathematical Learning, 1*(1), 95-123.

Renzulli, J.S. (1978). What Makes Giftedness? Reexamining a Definition. *Phi Delta Kappan, 60*(3), 180-184.

Renzulli, J.S. (1998). The Three-Ring Conception of Giftedness. In Baum, S. M., Reis, S. M., & Maxfield, L. R. (Eds.). *Nurturing the gifts and talents of primary grade students.* Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.

Rotigel, J. V., & Pello, S. (2004). Mathematically gifted students: How can we meet their needs? *Gifted Child Today, 27*(4), 46-65.

Santos-Trigo, M., & Espinosa-Perez, H. (2002). Searching and exploring properties of geometric configurations using dynamic software. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 33, 37-50.

Terman, L. M. (1925). *Mental and physical traits of a thousand gifted children.* Stanford, CA: Stanford University Press.

Tirosh, D. (1989). Teaching mathematically gifted children. In R. M. Milgram (Ed.) *Teaching gifted and talented learners in regular classroom*, (pp. 205-222). Springfield, IL: Charles C. Thomas.

Tomlinson-Keasey, C. (1990). Developing our intellectual resources for the 21st century: Educating the gifted. *Journal of Educational Psychology, 82* (3), 399-403.

Waxman, H. C., & Huang, S. L. (1996). Classroom instruction differences by level of technology use in middle school mathematics. *Journal of Educational Computing Research, 14*, 147-159.

Windschitl, M. (1998). The WWW and classroom research: What path should we take? *Educational Researcher 27*(1), 28-33.

Φιλίππου, Γ., & Χρίστου, Κ. (2004). *Διδακτική των Μαθηματικών*. Αθήνα: Γ. Δαρδάνος.

Κοινωνική Δικτύωση Εκπαιδευτικών για Συνεργασία και Συνδημιουργία στο Facebook: Μελέτη Περίπτωσης

Σοφία Παπαδημητρίου,

[1]Καθηγήτρια Πληροφορικής, Διεύθυνση Εκπαιδευτικής Ραδιοτηλεόρασης ΥΠ.Ε.Π.Θ.,

Νίκη Λαμπροπούλου,

Δρ Centre for Interactive Systems Engineering, London South Bank University UK

Μαριάννα Βιβίτσου,

Καθηγήτρια Αγγλικής γλώσσας, Υποψήφια διδάκτωρ, Πανεπιστήμιο Ελσίνκι, Τμήμα Εφαρμοσμένων Επιστημών της Εκπ/σης

Δημήτρης Σπυρόπουλος

Καθηγητής Θεολογίας

Περίληψη

Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται το ελληνικό μέρος της διεθνούς συνεργατικής έρευνας του 21st CENTURY ORGANISATIONS RESEARCH GROUP με συμμετοχή 15 ερευνητών από διάφορες χώρες του κόσμου, που πραγματοποιήθηκε στο διάστημα 11-21 Φεβρουαρίου 2008 με τη δημιουργία μιας διαδικτυακής κοινότητας χρησιμοποιώντας εργαλεία κοινωνικής δικτύωσης στο Facebook. Η έρευνα έγινε με τη συμμετοχή 35 Ελλήνων εκπαιδευτικών, οι οποίοι αφού εγγράφηκαν στο κοινωνικό δίκτυο Facebook, κλήθηκαν να συνεργαστούν στην κατασκευή ενός Wiki για την αξιοποίηση των πολυμέσων στην εκπαίδευση. Η συνεργατική μαθησιακή διαδικασία ξεκίνησε με την ανάπτυξη ενός κοινωνικού δικτύου στο Facebook και στηρίχτηκε στην επιταχυνόμενη μάθηση ως προϋπόθεση της συνεργατικής μάθησης με σκοπό την ενίσχυση της δεύτερης. Τα ερωτήματα της έρευνας ήταν σχετικά με την αποτελεσματικότητα της συγκεκριμένης μαθησιακής διαδικασίας όσον αφορά τη χρήση μιας διαδικτυακής κοινωνικής πλατφόρμας όπως το Facebook για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Για την ανάλυση δόθηκαν 2 ερωτηματολόγια πριν και μετά την έρευνα, καθώς επίσης χρησιμοποιήθηκαν τα αρχεία καταγραφής από το Wiki “Πολυμέσα στην Εκπαίδευση”.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Κοινωνικά δίκτυα, Διαδικτυακές Κοινότητες Πρακτικής, Συνεργατική Μάθηση, Επιταχυνόμενη Μάθηση, Συν-δημιουργία, Facebook, Wiki

Εισαγωγή

Τα χαρακτηριστικά της μάθησης του 21ου αιώνα όπως διαμορφώθηκαν τον Ιανουάριο του 2008 από το Βρετανικό οργανισμό BECTA *(British Educational Communications and Technology Agency http://www.becta.org.uk/)* καθοδηγεί την εκπαιδευτική πολιτική σε σχέση με τις νέες τεχνολογίες στη Βρετανία) είναι:

- η αποτελεσματική μάθηση εφόσον αφαιρούνται τα τεχνικά, χρονικά και χωρικά εμπόδια
- η κάλυψη των κενών στις γνώσεις και τις δεξιότητες με προγράμματα επιμόρφωσης που γίνονται κατά της διάρκεια της εργασίας
- η αναγνώριση της σπουδαιότητας όλων των μορφών μάθησης
- η παροχή επιλογών για επαγγελματική εξέλιξη
- η αλληλεπίδραση μεταξύ διαφορετικών ομάδων εργασίας
- η αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτικών και κέντρων αποφάσεων
- ο συνδυασμός τεχνολογιών και θεωρητικών προσεγγίσεων με την εκπαιδευτική πράξη

Οι ΤΠΕ -στην περίπτωσή μας μέσω της διαδικτυακής μάθησης- διευκολύνουν και συμβάλουν στην αποτελεσματική μάθηση, με την αναγνώριση της σημαντικότητας όλων των μορφών μάθησης, την εφαρμογή θεωρητικών εκπαιδευτικών προσεγγίσεων και την ενίσχυση της αλληλεπίδρασης μεταξύ διαφορετικών ομάδων εργασίας και μεταξύ εκπαιδευτικών- κέντρων αποφάσεων. Τα τελευταία χρόνια αναπτύχθηκαν τα κοινωνικά δίκτυα, τα οποία αναδεικνύουν τη δυναμική της κοινωνικο-πολιτιστικής μάθησης σε άτυπα περιβάλλοντα εκτός συστηματικής επιμόρφωσης. Η επικοινωνία μεταξύ ατόμων που δε γνωρίζονται μεταξύ τους μέσα σε ένα κοινωνικό δίκτυο είναι δύσκολη. Όμως επειδή οι εκπαιδευτικοί έχουμε τις ίδιες εμπειρίες, τα ίδια προβλήματα και κοινά οράματα έχουμε μια δυνατή βάση για την πρώτη επικοινωνία μεταξύ μας και στη συνέχεια, τη συνεργασία και τη συν-δημιουργία. Στις επόμενες ενότητες θα ερευνήσουμε το θεωρητικό πλαίσιο για την επιταχυνόμενη και συνεργατική μάθηση σε διαδικτυακές κοινότητες μάθησης, θα παρουσιάσουμε τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν, τη μελέτη περίπτωσης με συνδυασμό ποσοτικής, ποιοτικής ανάλυσης και παρατήρησης, τους περιορισμούς της συγκεκριμένης έρευνας και τέλος τη συζήτηση και τα συμπεράσματα.

Θεωρητικό πλαίσιο – Η Μάθηση στις Διαδικτυακές Κοινότητες Πρακτικής και τα Κοινωνικά Δίκτυα

Διαδικτυακές Κοινότητες Πρακτικής

Οι Lave και Wenger το 1998 στο έργο τους Κοινότητες Πρακτικής (ΚΠ, *Communities of Practice*) ορίζουν την *κοινότητα πρακτικής* ως μία οργανική κοινότητα ατόμων, που την ενώνουν κοινοί στόχοι, κοινά ενδιαφέροντα και πρακτικές. Με τη συμμετοχή σε μία κοινότητα πρακτικής, επιτυγχάνεται η επικοινωνία, η κοινωνικοποίηση, η διαμόρφωση της ταυτότητας καθώς και η μάθηση. Τονίζουν ακόμα ότι οι άνθρωποι επιθυμούν να ενταχθούν σε μια τέτοια κοινότητα για λόγους κοινωνικής αποδοχής, αυτοεκτίμησης, διεύρυνσης των ενδιαφερόντων τους, αλλά ο κύριος στόχος είναι η συμμετοχή για μάθηση και γνώση. Οι Έλληνες εκπαιδευτικοί αποτελούν μια ΚΠ. Οι *Διαδικτυακές Κοινότητες Πρακτικής* (ΔΚΠ) δημιουργούνται από χρήστες που μοιράζονται ένα κοινό ενδιαφέρον και χρησιμοποιούν το διαδίκτυο αντί για τη δια ζώσης επικοινωνία, η οποία για ποικίλους λόγους είναι δύσκολη ή αδύνατη. Ο Rheingold (1993) χρησιμοποίησε τον όρο *"εικονικές κοινότητες"* για να αναφερθεί στις διαδικτυακές κοινότητες δηλαδή σε ομάδες ανθρώπων που συμμετέχουν σε δημόσιες συζητήσεις για εύλογο χρονικό διάστημα και που αναπτύσσουν σταδιακά συναισθηματικούς δεσμούς, διαμορφώνοντας έτσι δίκτυα "ανθρώπινων σχέσεων". Κατά τον Dillembourg (1999) όταν μια ομάδα αλληλεπιδρά με τη χρήση ενός μέσου, σταδιακά συνιστά κοινότητα. Εφόσον η ομάδα χρησιμοποιεί ηλεκτρονική επικοινωνία, η αίσθηση της κοινότητας δεν ξεπηδά αυτόματα. Χρειάζεται χρόνος, απαιτείται αλληλεπίδραση κι ακόμα διαμοιρασμός στόχων. Δεδομένου ότι η ύπαρξη των διαδικτυακών κοινοτήτων στις μέρες μας επεκτείνεται, χρειάζεται να ερευνήσουμε με ποιους τρόπους αυτές είναι δυνατόν να υποστηρίξουν τη μάθηση. Ένα μέρος της εξέλιξης των ΚΠ αποτελούν τα κοινωνικά δίκτυα και οι κοινότητες μάθησης.

Διαδικτυακά Κοινωνικά Δίκτυα

Σήμερα η ανθρώπινη επαφή, η επικοινωνία πρόσωπο με πρόσωπο, η ανάγκη για συμμετοχικότητα, η αίσθηση της ηθικοκοινωνικής αναγνώρισης αλλάζει κέντρο βάρους. Ο άνθρωπος με αρωγό τις νέες τεχνολογίες δημιουργεί διεξόδους όπως η δημιουργία των κοινωνικών δικτύων. Τα *κοινωνικά δίκτυα (social networks)* αναπτύχθηκαν μετά τις θεωρίες των ΚΠ και μας θυμίζουν ότι ο άνθρωπος είναι ένα εν δυνάμει κοινωνικό ον. Περιβάλλοντα για υποστήριξη κοινωνικών δικτύων όπως τα Friendster, CyWorld, MySpace, Facebook επιτρέπουν στο άτομο να παρουσιάσει τον εαυτό του, να εκφράζεται ελεύθερα, να

δημιουργεί και να διατηρεί διαδικτυακές επαφές με άλλους. Οι χρήστες μπορεί να γράφονται σε πολλά κοινωνικά δίκτυα αλλά τελικά χρησιμοποιούν εκείνα τα οποία προσφέρουν ελκυστικότητα, λειτουργικότητα και πλήθος *εφαρμογών κοινωνικής δικτύωσης (social objects).*

Κοινότητες Μάθησης - Επιταχυνόμενη και Συνεργατική μάθηση

Κοινότητα μάθησης μπορεί να θεωρηθεί μια μικρή και ευέλικτη ομάδα, η οποία παρέχει πλούσια αλληλεπίδραση, ανταλλαγή και διαπραγμάτευση ιδεών, συγκρούσεις και ζυμώσεις μεταξύ των μελών της, τα οποία ενδιαφέρονται και ενθαρρύνουν ο ένας την επίδοση του άλλου. Οι αλληλεπιδράσεις των μελών μιας κοινότητας μάθησης είναι διαδικασίες διαρκώς εξελισσόμενες και μη στατικές, ούτως ώστε να προσδίδουν στην ομάδα μια δυναμική διάσταση. Η *συνεργατική μάθηση (collaborative learning)* δε είναι μόνο μια παιδαγωγική μέθοδος ή μια ψυχολογική διαδικασία αλλά μια σύνθεση των δυο (Dillenbourg, 1999, Lambropoulos et al, 2008) και επιτυγχάνεται όταν τα μέλη της κοινότητας εργάζονται και σκέφτονται μαζί πάνω στο ίδιο έργο με μια διαδικασία επίλυσης προβλημάτων που βασίζεται στο διάλογο και προάγει σημαντικά τη μαθησιακή διαδικασία λόγω της εμφάνισης εκτάκτων και ειδικών μηχανισμών που δεν εμφανίζονται στην *εξατομικευμένη μάθηση*. Λειτουργώντας μέσα σε ομάδες, τα μέλη μπορούν να ξεπεράσουν τα ατομικά τους όρια και να αναπτύξουν συλλογικές μορφές σκέψης και δράσης.

Επιταχυνόμενη μάθηση

Η *επιταχυνόμενη μάθηση (accelerating learning,* Lozanov, 1970*)* αποδίδει μεγάλη έμφαση στη σημασία των συναισθημάτων για τη δημιουργία ενός θετικού και υποστηρικτικού μαθησιακού περιβάλλοντος. Τα συναισθήματα ως παρώθηση που δρουν στο ασυνείδητο έχουν σχέση με τις προσδοκίες, προκαταλήψεις, την ατομική και ομαδική αποτελεσματικότητα και τις κοινωνικές ανάγκες. Έτσι η επιταχυνόμενη μάθηση είναι στενά συνδεδεμένη με την κοινωνικο-πολιτιστική μάθηση. Σε πρόγραμμα επιταχυνόμενης μάθησης στο Πανεπιστήμιο του Χιούστον (*UHALP-University of Houston Accelerated Learning Program*), οι εκπαιδευτικοί ήταν σε θέση να εκφράζουν όλα τα είδη συναισθημάτων και συγκινήσεων ώστε οι σπουδαστές προσπάθησαν να μιμηθούν το δάσκαλο τους και να ακολουθήσουν τους κανόνες που αυτός θέσπισε για την τάξη. Η Berkowitz (1993) διαπίστωσε ότι οι δάσκαλοι του UHALP χρησιμοποίησαν τα χαμόγελα, το γέλιο, τις ψευδο-ταυτότητες, τη δράση, το χιούμορ, το τραγούδι και το παιχνίδι ως μέσα στην προσπάθειά τους να οδηγήσουν τη σκέψη των μαθητών μακριά από το φόβο ότι “η

μάθηση είναι δύσκολη". Χρησιμοποίησαν επίσης θετικές μη λεκτικές συμπεριφορές -χρήση των εκφράσεων του προσώπου, ανοικτές χειρονομίες και έντονη οπτική επικοινωνία- για να δημιουργήσουν θετική επίδραση, θερμές διαπροσωπικές σχέσεις με τους σπουδαστές. Οι δάσκαλοι του UHALP βρήκαν πολύ σημαντικό να παρουσιάσουν το πραγματικό τους πρόσωπο στους σπουδαστές τους, για να επιτύχουν την αξιοπιστία στα μάτια τους. Η Berkowitz συμφωνεί με την πεποίθηση του Rogers (1969) ότι οι δάσκαλοι πρέπει να ταιριάξουν τις εσωτερικές με τις εξωτερικές εκφράσεις και ενέργειές τους, δείχνοντας έναν αληθινό εαυτό και όχι μια όψη τελετουργική. Αξίζει να σημειώσουμε εδώ ότι η χρησιμοποίηση της γλώσσας του σώματος είναι αδύνατη στη διαδικτυακή επικοινωνία και είναι ένας από τους λόγους που χρησιμοποιήθηκε ο ενθουσιασμός και η ενσυναίσθηση μέσα από το γραπτό λόγο. Επιπλέον, ο Schuster (1995) επισημαίνει ότι "η χαρά", μια βασική αρχή της επιταχυνόμενης μάθησης συνδέεται με τις ενδορφίνες και εγκεφαλίνες ορμόνες, σημαντικά στοιχεία στη μάθηση. Ο Goleman στην "Κοινωνική νοημοσύνη" επισημαίνει ότι "ο εγκέφαλός μας είναι κοινωνικός, εμείς οι άνθρωποι έχουμε σχεδιαστεί για κοινωνικότητα, βρισκόμαστε διαρκώς απασχολημένοι σε έναν 'νευρωνικό χορό' που συνδέει τον δικό μας εγκέφαλο με τον εγκέφαλο των άλλων γύρω μας, είμαστε ικανοί για ενσυναίσθηση, συνεργασία και αλτρουισμό, αρκεί να αναπτύξουμε την κοινωνική μας νοημοσύνη και να καλλιεργήσουμε αυτές τις ιδιότητες". Η επιταχυνόμενη μάθηση εναρμονίζει τη διαδικτυακή επικοινωνία με βάση τα συναισθήματα, ως πρωταρχικό και απαραίτητο στοιχείο της συνεργατικής μάθησης. Έτσι σε αυτήν την έρευνα προηγήθηκε η ανάπτυξη ενθουσιασμού, χαράς και η ανάπτυξη ενσυναίσθησης και εμπιστοσύνης μέσω του προφίλ τους. Η ενσυναίσθηση και η εμπιστοσύνη μεταξύ των εκπαιδευτικών και μεταξύ εκπαιδευτικών-διαχειριστών αναπτύσσεται με την υποδειγματική κατασκευή του προφίλ των διαχειριστών (Lambropoulos, 2008). Οι Huber (1990), Olson and Lucas (1992), επιμένουν στη διατήρηση της δομής των συνηθισμένων εργασιακών περιβαλλόντων (Crook, 1994:191) δεδομένου ότι αποτελούν πλούσια αλλά άτυπα πρότυπα καθημερινής επικοινωνίας. Η "μεταφορά" (*spatial metaphor*) της ΚΠ σε συνηθισμένο εργασιακό περιβάλλον έγινε με την ύπαρξη ρόλων σχετικών με τη ναυσιπλοΐα: Καπετάνιοι, Λοστρόμοι, Καντινιέρης, Ναυαγοσώστρια ώστε να "σπάσει ο πάγος" μεταξύ αγνώστων. Η χαρά της ανακάλυψης ήταν δεδομένη καθώς οι περισσότεροι πήραν μέρος στο Facebook για πρώτη φορά με τη συμμετοχή τους στο γκρουπ Hellenes Educators. Με αυτές τις προϋποθέσεις η μαθησιακή διαδικασία συνεχίζεται με τη συνεργατική μάθηση και συν-δημιουργία.

Συνεργατική Μάθηση: ο Δρόμος για τη Συν-δημιουργία

Σύμφωνα με πολλούς ερευνητές (Cropley, 2006; Florida, 2002; Murakami, 2000), ζούμε στην εποχή της δημιουργικότητας (creative era), η οποία αναγνωρίζεται σαν βασικός παράγοντας όχι μόνο για την οικονομική ανάπτυξη αλλά και για την ίδια την επιβίωση κρατών και οργανισμών. Πολλοί ερευνητές (Simonton, 2000, Kampylis et al., 2006, Lambropoulos et.al., 2008) πιστεύουν ότι η επιστημονική έρευνα για τη δημιουργικότητα πρέπει να δώσει πρακτικές εφαρμογές και προγράμματα για όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης ώστε να καλύψει την απαίτηση των καιρών για μια δημιουργική εκπαίδευση. Η μάθηση και η δημιουργικότητα βασίζονται σε γνωσιακές διαδικασίες αλλά ταυτόχρονα είναι από τη φύση τους κοινωνικά φαινόμενα (Candy & Edmonds, 1999). Η μελέτη της συνεργατικής δημιουργικότητας (*συν-δημιουργικότητας, co-creativity*) μέσα από ολιστικά και ενοποιητικά μοντέλα γίνεται επιτακτική στην εκπαίδευση, όπου ομάδες ανθρώπων με διαφορετικές ειδικότητες πρέπει να συνεργαστούν για τη παραγωγή ενός "προϊόντος" που δεν μπορεί να παραχθεί από ένα άτομο.

Τα Νέα Εργαλεία: Το Περιβάλλον Κοινωνικής Δικτύωσης Facebook

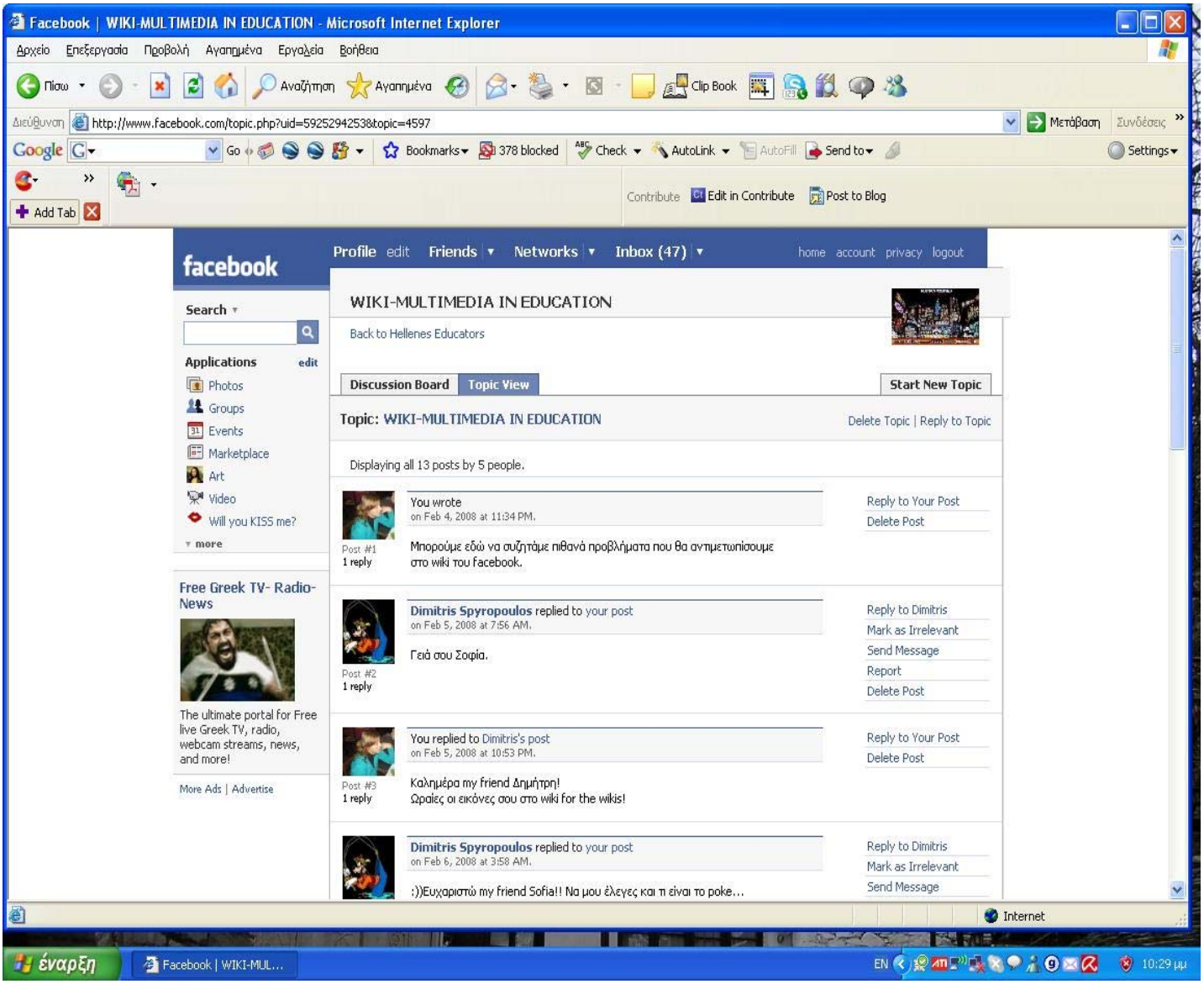
Το Facebook (*facebook*, στο λογότυπό του αναφέρεται με μικρό f, *http://www.facebook.com*) είναι ένα περιβάλλον κοινωνικής δικτύωσης που ξεκίνησε στις 4/2/2004 από τον Mark Zuckerberg, φοιτητή του πανεπιστημίου του Harvard. Κατά τον ιδρυτή του, στόχος του είναι να δώσει τη δύναμη στους χρήστες του να μοιραστούν κοινές εμπειρίες και έναν κόσμο ανοιχτό και συνδεδεμένο. Σήμερα έχει πάνω από 90 εκατομμύρια ενεργούς χρήστες παγκοσμίως που το χρησιμοποιούν για να επικοινωνήσουν και να μοιραστούν πληροφορίες με τα πρόσωπα που τους ενδιαφέρουν περισσότερο σε δίκτυα που σχετίζονται μέσω πανεπιστημίων, θέσεων απασχόλησης ή γεωγραφικών περιοχών. Ο τυπικός χρήστης αφιερώνει ένα μέσο χρόνο 20΄την ημέρα και τα 2/3 των χρηστών του επισκέπτονται την πλατφόρμα τουλάχιστον μια φορά ημερήσια (Ellison et. al., 2007). Οι χρήστες μπορούν να επικοινωνούν με τις επαφές τους μέσω μηνυμάτων ή διαφόρων κοινωνικών εφαρμογών (συμμετοχή σε ομάδες με κάποιο κοινό στόχο, forum συζητήσεων, ομάδες διαμαρτυρίας τοπικά και διεθνώς), πληθώρας εφαρμογών ψυχαγωγίας, να ανεβάζουν φωτογραφίες -πάνω από 14 εκατομμύρια καθημερινά- βίντεο, παρουσιάσεις.

Εργαλεία Μάθησης στο Facebook: Wiki

Το διαδικτυακό λογισμικό Wiki αποτελεί ένα συνεργατικό εργαλείο του Web2.0, που ενθαρρύνει την από κοινού σύνθεση και οργάνωση κειμένου πάνω σε ένα ή περισσότερα θέματα. Τα Wikis αναπτύσσονται πάνω σε συγκεκριμένα θέματα που ενδιαφέρουν τα μέλη

μιας διαδικτυακής κοινότητας. Κατά τη διάρκεια της δημιουργίας τους υπάρχει κλίμα συνεργασίας, κριτικής σκέψης και συν-δημιουργικότητας μεταξύ των μελών της κοινότητας, καθώς επίσης εναλλαγή ατομικής και ομαδικής εργασίας. Συνδυάζοντας απλοποιημένο HTML, προσπέλαση από πολλούς χρήστες και άμεση εφαρμογή, πολύ γρήγορα εξελίχθηκαν σε έναν πρωτοπόρο τρόπο κατασκευής γνώσης και προσφέρουν μοναδικές δυνατότητες συνεργασίας στην εκπαίδευση.

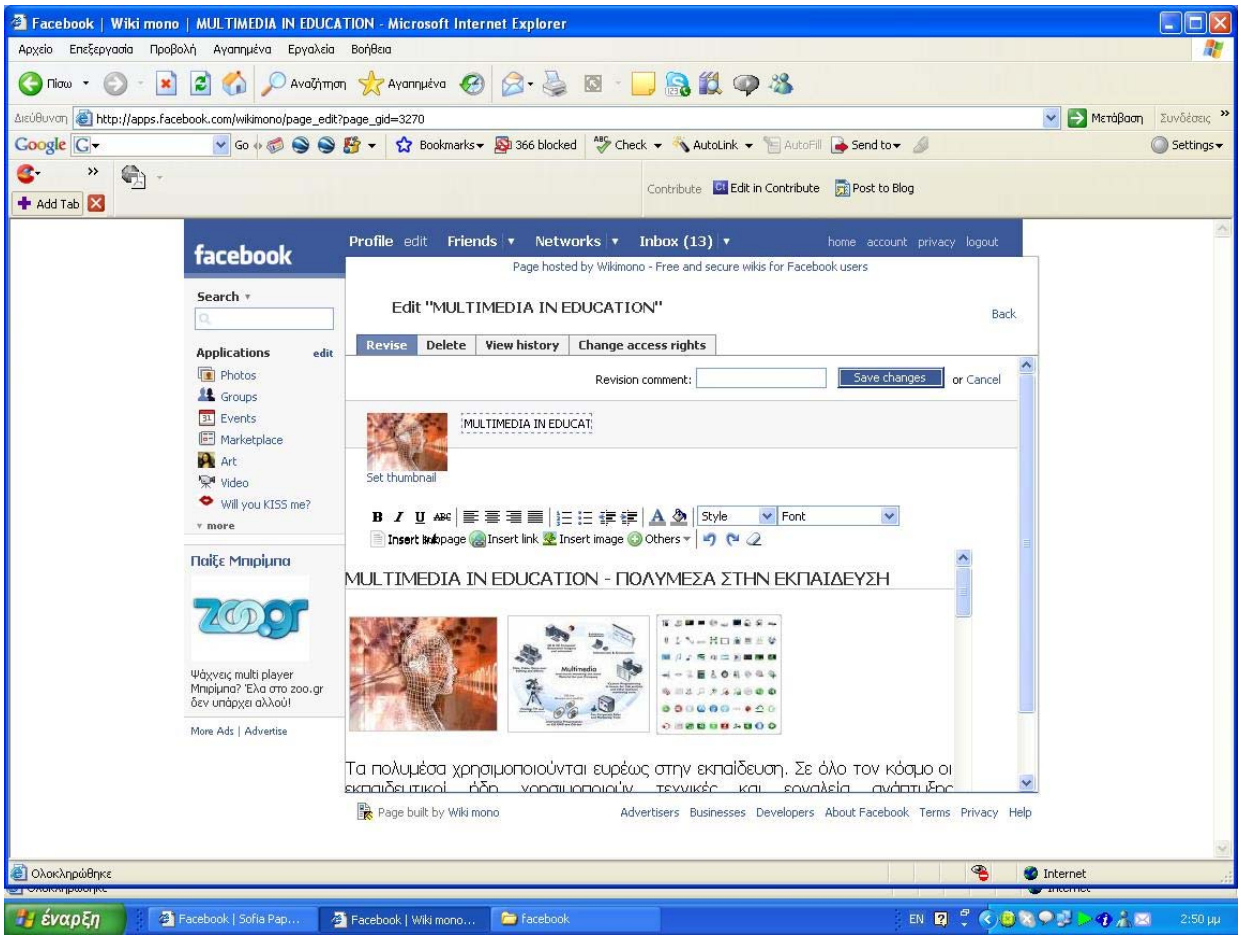
Η κοινότητα των Ελλήνων εκπαιδευτικών στο Facebook



Σχήμα 1: Η κοινότητα των Ελλήνων εκπαιδευτικών στο Facebook

Κάνοντας εγγραφή σε ένα περιβάλλον που υποστηρίζει τα κοινωνικά δίκτυα όπως το Facebook, απαιτείται η κατασκευή του προφίλ ενός χρήστη με στόχο την αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών σε forum συζητήσεων και τη δημιουργία βάσεων δεδομένων με εργαλεία όπως τα ιστολόγια (blogs) ή τα wikis ως χώρους οικοδόμησης γνώσης. Η

συνεργατική μαθησιακή διαδικασία ξεκίνησε με την ανάπτυξη ενός κοινωνικού δικτύου με ονομασία *Hellenes Educators* (*http://www.facebook.com/group.php?gid=5925294253*), όπου καλέσαμε εκπαιδευτικούς να συμμετέχουν και κατόπιν η διαδικασία στηρίχτηκε στην επιταχυνόμενη μάθηση ως προϋπόθεση της συνεργατικής μάθησης. Το περιβάλλον του Facebook έδωσε τη δυνατότητα για να αναπτυχθεί η οικειότητα μεταξύ των μελών του δικτύου μέσα από το προφίλ τους και τις κοινωνικές εφαρμογές του και η αλληλεπίδραση μέσα από τις συζητήσεις. Ο κοινός στόχος ήταν η συνεργασία εκπαιδευτικών που είναι ευαισθητοποιημένοι στις νέες τεχνολογίες και η ανταλλαγή απόψεων για την αξιοποίηση των πολυμέσων στη διδακτική πράξη. Ο κοινός χώρος οικοδόμησης γνώσης ήταν το Wiki-mono του ίδιου περιβάλλοντος και το Wiki "Πολυμέσα στην Εκπαίδευση" *http://editthis.info/multimediaeduc/Main_Page* λόγω δυσχρηστίας και περιορισμένων δυνατοτήτων του πρώτου. Στη διάρκεια της έρευνας οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί κατέγραψαν και συζήτησαν εμπειρίες και απόψεις σχετικά με την αξιοποίηση των πολυμέσων στην τάξη τους. Οι διαχειριστές σχεδίασαν μια αρχική δομή, η οποία στην πορεία ενισχύθηκε μαζί με την ανάπτυξη του περιεχομένου.



Σχήμα 2: Wiki-mono "Πολυμέσα στην Εκπαίδευση"

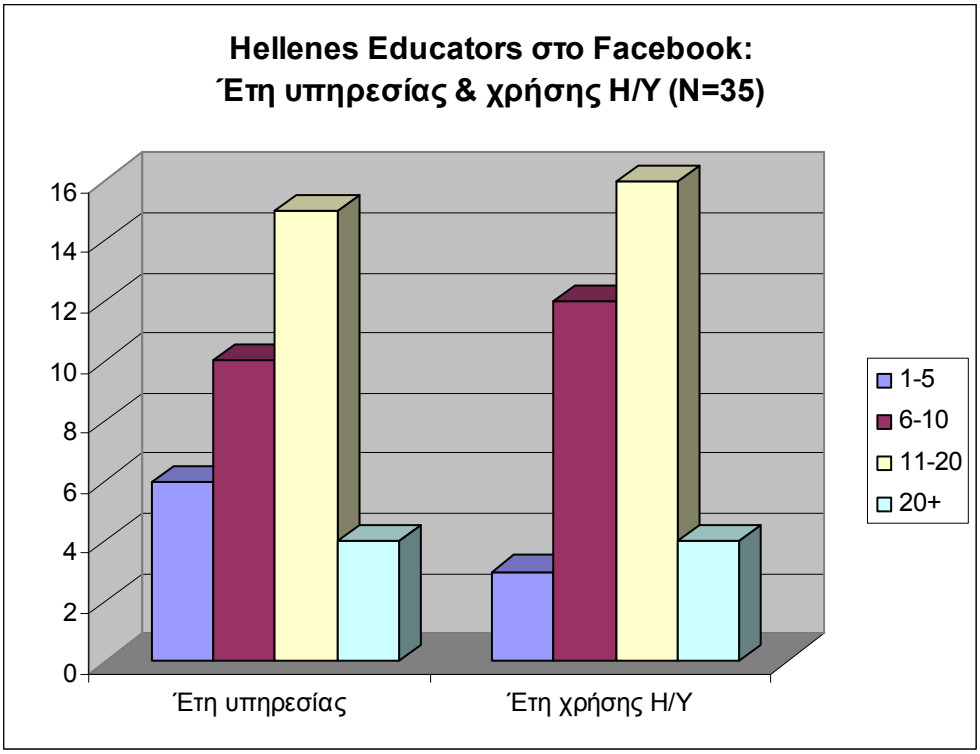
Μεθοδολογία: Μελέτη Περίπτωσης

Η Διεθνής συνεργατική έρευνα του *21st CENTURY ORGANISATIONS RESEARCH GROUP* με συμμετοχή 15 ερευνητών από διάφορες χώρες του κόσμου έγινε μεταξύ 01/12/2007 και 21/02/2008. Η συλλογή δεδομένων γινόταν κάθε εβδομάδα (*time-series design*) με σκοπό να βρεθούν τα σημεία μεταβολής των κοινοτήτων. Το ελληνικό μέρος της έρευνας έγινε στο διάστημα 11-21 Φεβρουαρίου 2008 με τη συμμετοχή 35 Ελλήνων εκπαιδευτικών Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης. Πριν ξεκινήσει η έρευνα η κοινότητα είχε 20 εκπαιδευτικούς, στο τέλος της έρευνας 40 και στις 14/8/2008 η κοινότητα είχε 87 μέλη. Τα ερευνητικά ερωτήματα αφορούσαν τη χρησιμότητα των κοινωνικών εφαρμογών στο Facebook και του Wiki, περαιτέρω προτάσεις για εκπαιδευτικές εφαρμογές σε αυτά τα περιβάλλοντα, τη συν-δημιουργικότητα και την ανάπτυξη μιας ΔΚΠ. Για την ανάλυση δόθηκαν 2 ερωτηματολόγια πριν και μετά την έρευνα, όπως επίσης χρησιμοποιήθηκαν τα αρχεία καταγραφής.

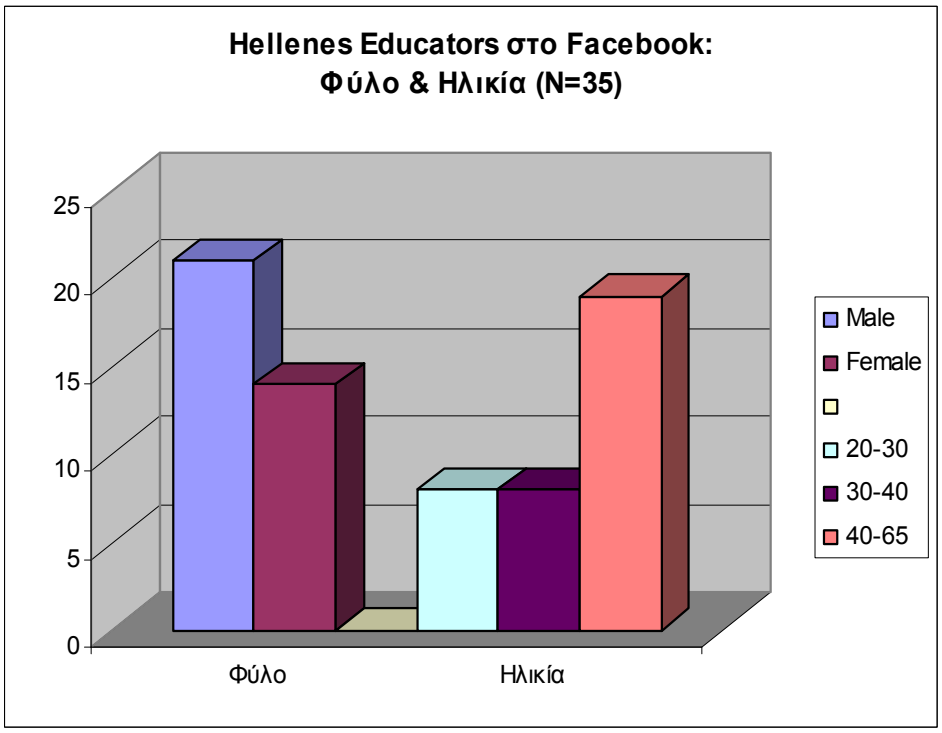
Ποσοτική Ανάλυση

Δημογραφικά στοιχεία

Από τους 35 εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην έρευνα, 21 ήταν άνδρες (60%) και 14 γυναίκες (40%), 8 ήταν ηλικίας 20-30 ετών (23%), 8 ήταν 30-40 ετών (23%) και 19 ήταν 40-65 ετών (54%). 6 συμμετέχοντες είχαν 1-5 χρόνια υπηρεσίας (17%), 10 συμμετέχοντες 6-10 χρόνια (29%), 15 συμμετέχοντες 11-20 χρόνια (43%) και 4 συμμετέχοντες είχαν 20 και περισσότερα χρόνια υπηρεσίας (11%). 3 είχαν 1-5 χρόνια (9%), 12 είχαν 6-10 χρόνια (34%), 16 είχαν 11-20 χρόνια (46%) και 4 είχαν 20 και πλέον χρόνια χρήσης υπολογιστών (11%).

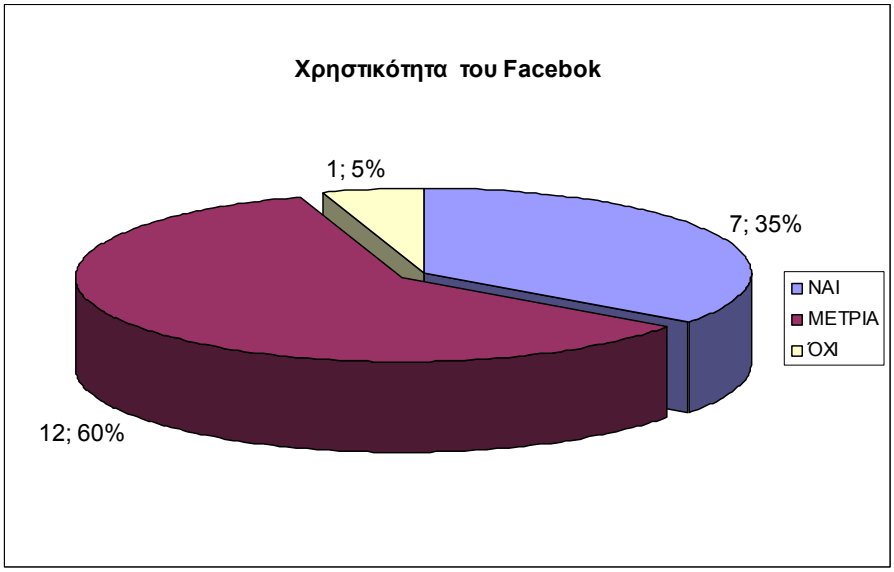


Σχήμα 3, 4 : Δημογραφικά στοιχεία

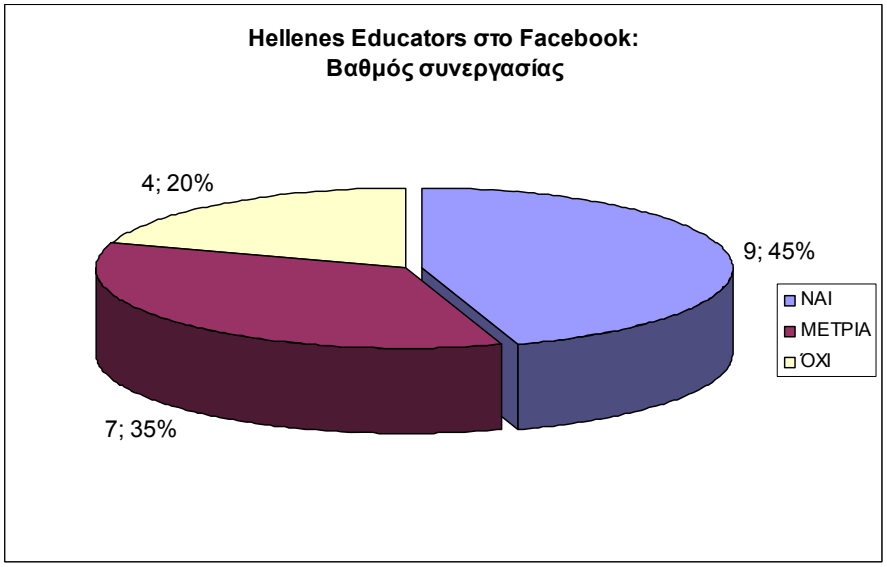


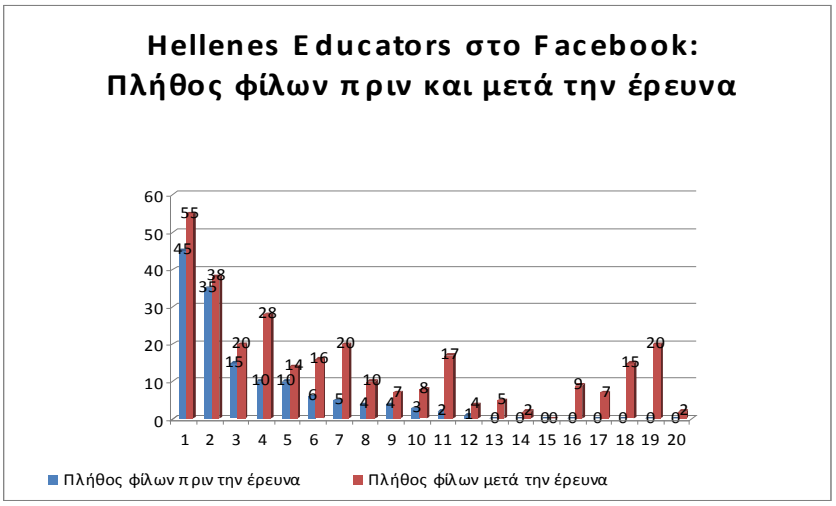
Γενικά για το Facebook

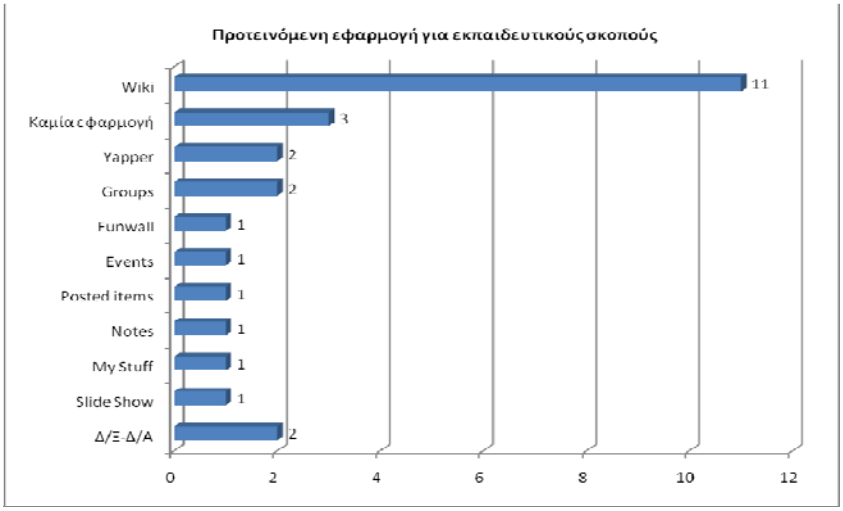
Η χρηστικότητα (usability) του Facebook φαίνεται να είναι σε υψηλά ποσοστά, καθώς το 60% (N=12) βρήκαν το περιβάλλον εύκολο στη χρήση του. Η κοινωνικότητα (sociability) μετρήθηκε με βάση το ποσοστό συνεργασίας και τον αριθμό των "φίλων" (*friends*) πριν και μετά την έρευνα. Το ποσοστό συνεργασίας είναι καλό με 4 συμμετέχοντες να δίνουν αρνητική απάντηση. Όσον αφορά την κοινωνικότητα σε σχέση με τον αριθμό των "φίλων" πριν και μετά την έρευνα, παρατηρούμε ότι οι "διαδικτυακοί φίλοι" ανέβηκαν για όλους τους συμμετέχοντες. Είναι επίσης άξιο παρατήρησης ο αριθμός των "φίλων" για τα άτομα που δεν είχαν προηγουμένη εμπειρία στο Facebook. Φαίνεται ότι 2 άτομα έκαναν 15 και 20 "φίλους" σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα.

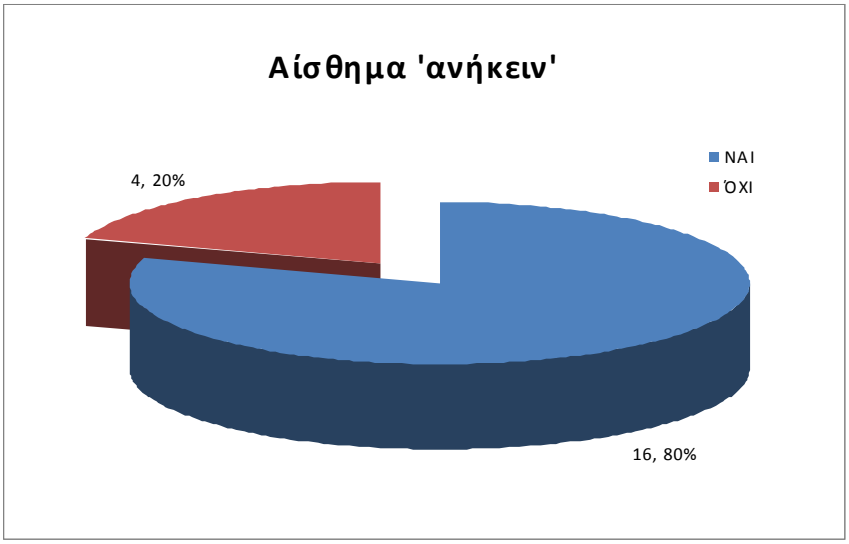


Σχήμα 5, 6 : Χρηστικότητα & Βαθμός συνεργασίας στο Facebook









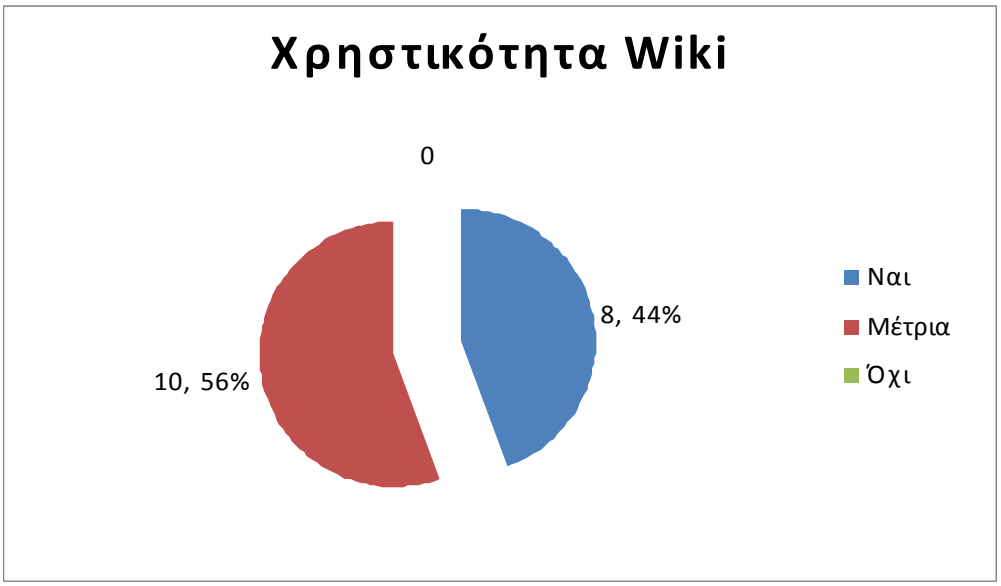
Σχήμα 7, 8 ,9 : Πλήθος " φίλων", Προτεινόμενες εφαρμογές για εκπαιδευτικούς σκοπούς & Αίσθημα "ανήκειν" στην κοινότητα

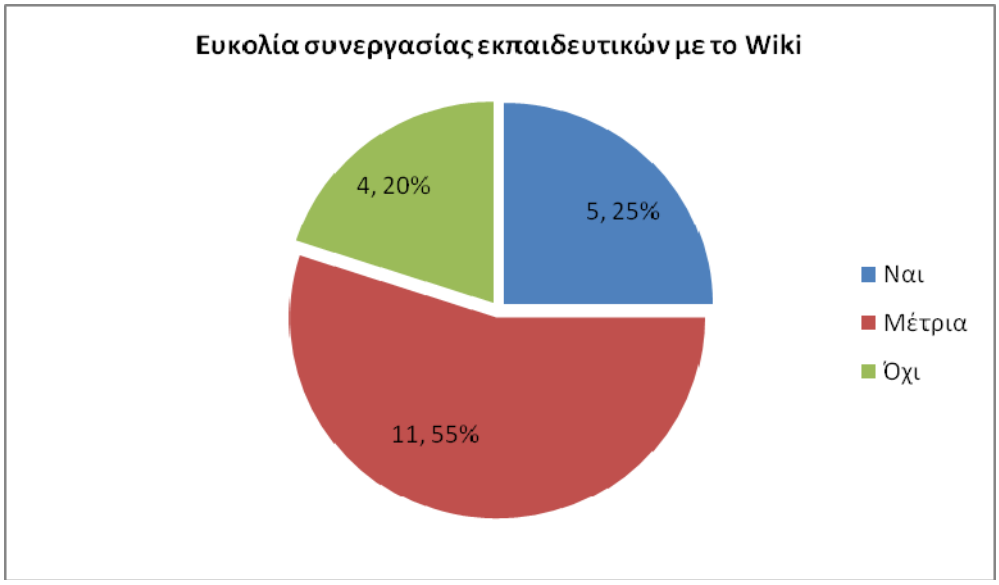
Από τις εφαρμογές του Facebook που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εκπαιδευτικούς σκοπούς, το Wiki κέρδισε τους Έλληνες εκπαιδευτικούς και προηγήθηκε σε ποσοστό 42%

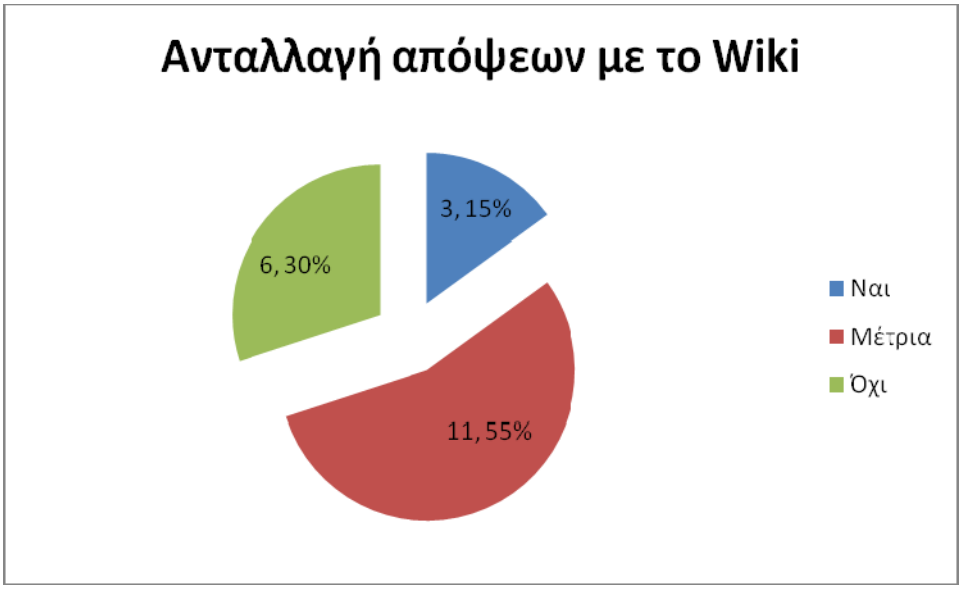
(N=11). Ακόμη 3 συμμετέχοντες (11%) δε νομίζουν ότι το Facebook ενδείκνυται για εκπαιδευτικές δραστηριότητες και οι υπόλοιποι προτείνουν μεμονωμένα άλλες εφαρμογές σε ποσοστά που δεν είναι σημαντικά, όπως το Yapper για σύγχρονη επικοινωνία (chat) και τα Groups για ασύγχρονη. Ένα ποσοστό 80% των εκπαιδευτικών πιστεύουν ότι το Facebook μπορεί να βοηθήσει στην ανάπτυξη του αισθήματος του "ανήκειν" στη διαδικτυακή κοινότητα μάθησης. Επειδή η ανάπτυξη αυτού του αισθήματος στις διαδικτυακές κοινότητες είναι δύσκολη (Lambropoulos, 2008) μπορεί να θεωρηθεί επιτυχημένη η παρέμβαση με βάση την επιταχυνόμενη μάθηση.

Wiki

Τα αρχεία καταγραφής (log files) από το Wiki έδειξαν 1.316 συνολικές σελίδες στη βάση δεδομένων. Έχουν γίνει 2.192 επισκέψεις και 284 παρεμβάσεις στις σελίδες από το ξεκίνημα του Wiki, δηλαδή ένας μέσος όρος 0,22 παρεμβάσεις ανά σελίδα και 7,72 επισκέψεις ανά παρέμβαση. Υπήρχαν 22 διαπιστευμένοι χρήστες, 2 από τους οποίους ήταν διαχειριστές. Οι συμμετέχοντες συμφωνούν για τη μεγάλη χρηστικότητα του Wiki κατά 56%, ακόμα και τα άτομα που δεν είχαν χρησιμοποιήσει ποτέ το περιβάλλον του, βρήκαν την εφαρμογή απλή στη χρήση. Όσον αφορά την ευκολία συνεργασίας εκπαιδευτικών με το Wiki περισσότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες (55%, N=11) θεώρησαν ότι ήταν μέτρια όπως επίσης μέτρια θεώρησαν και την ανταλλαγή απόψεων (55%, N=11).







Σχήμα 10, 11, 12 : Χρηστικότητα, Ευκολία συνεργασίας στο Wiki & Ανταλλαγή απόψεων

Ποιοτική Ανάλυση

Τα σχόλια σε ανοιχτές ερωτήσεις συμφωνούν με τις παρατηρήσεις μας και ανέδειξαν το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων στην έρευνα για συνεργασία και συν-δημιουργία των εκπαιδευτικών. Στην ερώτηση *"Πώς καταλαβαίνεις τον όρο συν-δημιουργία;"* οι απαντήσεις συνοψίζονται ως εξής:

- συνεργατική δημιουργία με κοινό στόχο και κοινό θέμα χωρίς εγωισμό, χωρίς προειλημμένες αποφάσεις για το αποτέλεσμα
- δημιουργία από κοινού μεταξύ των μελών μιας ομάδας ενός έργου, με συνεισφορά όλων των μελών της ομάδας για την παραγωγή του, με ανταλλαγή απόψεων, συμπληρωματικότητα γνώσεων, επαναστοχοθέτηση κοινής πορείας

- συνεργατική, παράλληλη, σύγχρονη και ασύγχρονη συνεργασία για την ανάπτυξη υλικού, ή για κάποιο σκοπό, με ανταλλαγή απόψεων, γνώσεων και ερεθισμάτων, με αρμονία για να παρουσιάσουν ένα πόνημα που αποτελεί μέρος του εαυτού τους
- να "δημιουργήσω κάτι", όχι απαραίτητα καινούργιο, με την βοήθεια και άλλων συμμετεχόντων μελών, ένα κείμενο, μια παρουσίαση, μια βάση δεδομένων από ασκήσεις, άρθρα για διαγωνίσματα στις διάφορες ειδικότητες, οπτικό υλικό
- παραγωγή του καλύτερου αποτελέσματος μέσα από διαδικασίες, διαλόγου, διαφωνιών και επίλυσης διαφορών σε επιστημονικό και εκπαιδευτικό επίπεδο

Στην ερώτηση *"Τι δραστηριότητες συν-δημιουργίας θα ήθελες να δεις να γίνονται στο Facebook;"* προτάθηκαν συνεργατικές παρουσιάσεις θεματικών ενοτήτων, παρουσιάσεις καινοτόμων δράσεων, δημιουργία σχεδίων μαθημάτων, συν-δημιουργία πολυμεσικού εκπαιδευτικού υλικού για όλες τις βαθμίδες, ανθρωπιστικά κινήματα, τρόποι αντιμετώπισης προβλημάτων και αξιοποίησης ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Ακόμα προτάθηκε η δημιουργία ενός project ή κοινού εκπαιδευτικού υλικού με τη συμμετοχή διαφόρων ειδικοτήτων, όπου ο καθένας ανάλογα με τα ενδιαφέροντά του και την ειδικότητά του μπορεί να συνδράμει σ' αυτό. Τέλος προτάθηκε η προώθηση συνεργασίας μαθητών διαφορετικών σχολείων σε τοπικό, εθνικό αλλά και διεθνές επίπεδο. Στην ερώτηση "*Τι δραστηριότητες συν-δημιουργίας θα ήθελες να δεις να γίνονται στο Wiki;"* προτάθηκαν: δημιουργία εκπαιδευτικού αλληλεπιδραστικού υλικού για κάθε μάθημα, ανταλλαγή εκπαιδευτικών εμπειριών, απόψεων, προβληματισμών, ομαδικές εργασίες από μαθητές, προτάσεις διδασκαλίας, παιδαγωγική αξιοποίηση των νέων εργαλείων, πρότυπες μελέτες και συγγραφή κειμένων με γλωσσικούς καθαρά στόχους. Στην ερώτηση *"Τι θέματα θα πρότεινες για μελλοντική χρήση και βελτίωση της αξιοποίησης του Wiki στην εκπαίδευση;"* ένα ποσοστό 35% πρότεινε θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, διαθεματικότητας, e-twinning συνεργασίες, Επαγγελματικού Προσανατολισμού. Ποσοστό 20% προτείνει ανταλλαγή απόψεων εκπαιδευτικών, ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού και δραστηριοτήτων, αξιολόγηση μιας εργασίας ενός προγράμματος αλλά και καταγραφή απόψεων των μαθητών σ' ένα συγκεκριμένο θέμα. Ακόμα προτάθηκαν θέματα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, έρευνας στην Εκπαίδευση, θέματα με γλωσσικούς στόχους και θέματα πρακτικής φύσεως. Στην ερώτηση "*Τι προσεγγίσεις ή εργαλεία θα πρότεινες για μελλοντική χρήση και βελτίωση της αξιοποίησης του Wiki στην εκπαίδευση;"* προτάθηκαν περιβάλλοντα τηλεκπαίδευσης (π.χ Moodle) και η άποψη ότι το Wiki απαιτεί την έννοια της παρέας, πολλή συζήτηση και μετά συγγραφή με συγκεκριμένη μεθοδολογία.

Περιορισμοί στην έρευνα

Η έρευνα αποτελεί μελέτη περίπτωσης και χρειάζεται να δοκιμαστεί περαιτέρω ώστε να μπορεί να γίνει γενίκευση των αποτελεσμάτων της. Οι εκπαιδευτικοί που πήραν μέρος στην έρευνα ανταποκρίθηκαν σε ανοικτές διαδικτυακές προσκλήσεις, και δεν αντιπροσωπεύουν το σύνολο των Ελλήνων εκπαιδευτικών. Ερευνητές και συμμετέχοντες συμμετείχαν εθελοντικά, αφιερώνοντας μεγάλο μέρος από τον ελεύθερο χρόνο τους. Δεδομένου ότι δεν έχει αποδειχθεί ακόμα απόλυτα η χρησιμότητα του Web2.0 στην εκπαίδευση και ειδικότερα του Facebook μας δίνεται η ευκαιρία να προτείνουμε διαδικασίες και εργαλεία για μια περίοδο που μόλις ξεκινάει. Στο βαθμό που γνωρίζουμε είναι η πρώτη έρευνα που γίνεται στο Facebook για εκπαιδευτικούς.

Συζήτηση-Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τις νέες θεωρίες για την κοινωνική νοημοσύνη και τη σχέση της με τη μάθηση (Goleman, 2007) η δημιουργία καταστάσεων, ατμόσφαιρας και περιβαλλόντων όπου οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να ενεργοποιήσουν τη δεκτικότητα, τον ενθουσιασμό και να είναι ανοικτοί στη μάθηση είναι πολύ σημαντική. Από αυτήν την οπτική γωνία το Facebook μπορεί να βοηθήσει ως ένα εργαλείο που θα χρησιμοποιηθεί μαζί με άλλα εργαλεία και *συστήματα διαχείρισης μάθησης (ΣΔΜ)*. Είναι πολύ σημαντικό το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες ανέπτυξαν το αίσθημα του "ανήκειν" σε διάστημα δυο εβδομάδων. Άρα παρόμοιες κοινωνικές εφαρμογές μπορεί να αποτελέσουν μια αρχή για πιο "φιλικά" *ΣΔΜ*. Υπήρξαν προτάσεις από συμμετέχοντες για μεγαλύτερη διάρκεια της έρευνας λόγω καθημερινών δυσκολιών στη συμμετοχή ώστε να αναπτυχθεί η δυναμική της ομάδας. Ωστόσο ένας από τους κύριους άξονες της έρευνας ήταν η επιταχυνόμενη μάθηση και πράγματι μέσα στο σύντομο χρονικό διάστημα των 2 εβδομάδων, θεωρούμε ότι η μάθηση "επιταχύνθηκε" κατά το δυνατόν μέσα από συναισθήματα χαράς, ενθουσιασμού και αίσθησης οικειότητας μεταξύ των εκπαιδευτικών. Θα πρέπει λοιπόν να γίνουν έρευνες με στόχο να διερευνήσουν την αποτελεσματικότητα της μάθησης μέσω κοινωνικών εργαλείων ώστε να υπάρξουν προτάσεις και να διαμορφωθούν κατάλληλα προγράμματα συνεργατικής μάθησης και συν-δημιουργίας και να αναπτυχθεί μια δυναμική εικονική ταυτότητα (Vivitsou et. Al., 2008). Το Wiki είχε θετική υποδοχή από τους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην έρευνα και έδειξαν έντονο ενδιαφέρον για την αξιοποίησή του ως περιβάλλον συν-δημιουργίας τόσο μεταξύ τους, όσο και με τους μαθητές τους στην εκπαιδευτική πράξη. Οι προβληματισμοί που διατυπώθηκαν αφορούσαν τις τεχνικές της χρήσης του και ανησυχία για πιθανή επικάλυψη ή διαγραφή περιεχομένου άλλου

συμμετέχοντα. Το Wiki αποτελεί ένα περιβάλλον συν-δημιουργίας αλλά απουσιάζουν οι τεχνικές χρησιμοποίησης του ως μαθησιακό εργαλείο. Γενικά παρατηρούμε ότι οι συμμετέχοντες θεωρούν ότι το Facebook είναι χρηστικό και βοηθά τις κοινωνικές σχέσεις, δε διευκολύνει όμως σημαντικά τη μάθηση. Οι Έλληνες εκπαιδευτικοί δικτυώθηκαν και έμαθαν πολύ γρήγορα τη χρήση των περιβαλλόντων που κλήθηκαν να πάρουν μέρος. Το Facebook ή άλλο περιβάλλον κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να υποστηρίξει την επιταχυνόμενη μάθηση δημιουργώντας ένα θετικό κλίμα μεταξύ των μελών του, τα οποία δεν γνωρίζονται και προέρχονται από διάφορες περιοχές. Από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών και τις δικές μας παρατηρήσεις φαίνεται ότι το πολυμορφικό αυτό περιβάλλον μπορεί να βοηθήσει την κοινωνικότητα ως το πρώτο μέρος της κοινωνικο-πολιτιστικής μάθησης και ιδιαίτερα της συνεργατικής μάθησης. Από τα σημερινά *ΣΔΜ* απουσιάζουν ανάλογα πολυμορφικά περιβάλλοντα και κοινωνικά εργαλεία συνεπώς χρειάζεται αλλαγή στο σχεδιασμό τους, αν ο σκοπός είναι να ενθαρρυνθεί η συνεργατική μάθηση στο Web2.0. Η μελέτη περίπτωσης δείχνει ότι ένας τέτοιος συνδυασμός μπορεί να έχει πολύ σημαντικά θετικά αποτελέσματα στη διαδικτυακή μάθηση και να αποτελέσει το έναυσμα για το σχεδιασμό *ΣΔΜ* δεύτερης γενιάς.

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε θερμά όλους τους εκπαιδευτικούς που συμμετέχουν με ενθουσιασμό σε παρόμοιες προσπάθειες αφιερώνοντας τον προσωπικό ελεύθερο χρόνο τους.

Βιβλιογραφία

Berkowitz, E. (1993). Dimensions of teacher affect in four accelerated learning language classrooms: An ethnographic study. Doctoral Dissertation, University of Houston, TX

BECTA (http://www.becta.org.uk/) προσπέλαση στις 27/8/2008

Candy, L., & Edmonds, E. (1999). Introducing creativity to cognition Paper presented at the The 3rd conference on Creativity & cognition, Loughborough, UK.

Crook, C. (1994). Computers and the Collaborative Experience of Learning, London. Routledge.

Cropley, A. (2006). Creativity: A Social Approach. Roeper Review, 28(3), 125-140

Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg (Ed) Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches. (pp.1-19), Oxford: Elsevier.

Ellison, N. B., Steinfield C., Lampe, C. (2007). The benefits of Facebook “friends”: Social capital and college students’ use of online social networks sites. Journal of computer mediated Communication, 12(4) article 1. http://jcmc.indiana.edu/vol12/issue4/ellison.html προσπέλαση στις 29-8-2008

Florida, R. L. (2002). The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life. New York, NY: Basic Books

Goleman, D. (2006). Κοινωνική νοημοσύνη, Ελληνικά Γράμματα

Kampylis, P., Berki, E., & Saariluoma, P. (2006). Can we "see" the sound? New and creative solutions in music and physics education through hands-on and ICT-based activities. Paper presented at the EDEN 2006 Annual Conference. E-competence for Life, Employment and Innovation. Vienna, Austria

Lozanov G., (1970). http://en.wikipedia.org/wiki/Georgi_Lozanov προσπέλαση στις 29-8-2008

Lambropoulos, N. (2008). Tools and Evaluate Techniques for Collaborative e-Learning Communities. Unpublished PhD Thesis, London South Bank University.

Lambropoulos, N., Kampylis, P., Papadimitriou, S., Vivitsou M., Gkikas, A. Minaoglou, N. & Konetas, D. (2008). Collaborative Creativity and Hybrid Synergy for Virtual Knowledge Working. In Janet Salmons & Lynn Wilson (Eds) (2008), Handbook of Research on Electronic Collaboration and Organizational Synergy, Hershey, PA, USA: IGI Global Publications.

Lave, J., & Wenger, E. (1998). Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity. Cambridge University Press

Murakami, T. (2000). Encouraging the Emergence Evolution of New Industries: Nomura Research Institute

Rheingold, H. (1993). The Virtual Community. Reading: Addison-Wesley

Rogers, C. (1969). Freedom to learn. Columbus, Ohio: Merrill

Simonton, D. K. (2000). Creativity: Cognitive, Developmental, and Social Aspects. American Psychologist, 55 (1), 151-158.

Vivitsou M., Lambropoulos N., Papadimitriou S., Gkikas A., Konetas D., (2008), Web 2.0 collaborative learning tools dynamics in Miltiadis D. Lytras, Knowledge Networks: The Social Software Perspective, Idea Group, Inc. Publication.

Μια φορά κι έναν καιρό γεννήθηκε μια πόλη… Μια πρόταση για την προσέγγιση της Τοπικής Ιστορίας με Τ.Π.Ε.

Κωστή Αικατερίνη

Φιλόλογος-Μουσειολόγος, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Περίληψη

Η παρούσα εισήγηση προτείνει τη δημιουργία ενός απλού ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού περιβάλλοντος για την προσέγγιση της Τοπικής Ιστορίας, με στόχο να δείξει ότι οι νέες τεχνολογίες παρέχουν εξαιρετικές δυνατότητες στη διδακτική πράξη, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου η βιωματικότητα είναι αναγκαία προϋπόθεση για την πρόσληψη της πληροφορίας. Η εφαρμογή αυτή, που απευθύνεται κυρίως στην Γ΄ Γυμνασίου, διαμορφώνεται σύμφωνα με τις αρχές των σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας και θεωριών μάθησης και αποτελεί μια απλή παρουσίαση σε PowerPoint, διαμορφωμένη σύμφωνα με την έννοια της πολυτροπικότητας και τη λογική του υπερκειμένου.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Τοπική Ιστορία, σχέδιο εργασίας, πηγές, λογισμικό παρουσιάσεων, πολυτροπικότητα, υπερκείμενο, πηγές, ενεργητική μάθηση, ψυχαγωγία, «τύποι νοημοσύνης».

Εισαγωγή

Η Τοπική Ιστορία αποτελεί μια ουσιαστική προσπάθεια ανανέωσης του μαθήματος της ιστορίας, η οποία θέτει στους εκπαιδευτικούς νέες προκλήσεις ως προς τη διδακτική πράξη, καθώς καθιστά αναγκαία –περισσότερο ίσως από κάθε άλλο μάθημα- την ενεργητική συμμετοχή του μαθητή στη μαθησιακή διαδικασία. Η ύπαρξη, λοιπόν, αντίστοιχου υποστηρικτικού υλικού είναι επιβεβλημένη· στο πλαίσιο αυτό οι Τεχνολογίες Πληροφορίας κι Επικοινωνιών είναι δυνατό να συμβάλουν εξασφαλίζοντας κατάλληλες προϋποθέσεις για ενεργητική και βιωματική συμμετοχή του μαθητή στη μαθησιακή διαδικασία.

Εδώ προτείνεται η δημιουργία μιας απλής εφαρμογής πολυμέσων σε λογισμικό παρουσίασης (PowerPoint), που μπορεί να λειτουργήσει ως εκπαιδευτικό περιβάλλον (Δαγδιλέλης & Παπαδόπουλος 2008, Νικολοπούλου 2005) αφόρμησης για την Τοπική Ιστορία της περιοχής των Μεγάρων, όπου ζει κι εργάζεται η γράφουσα. Το εκπαιδευτικό

αυτό περιβάλλον απευθύνεται σε μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου, τάξη για την οποία έχει διαμορφωθεί ειδικό πλαίσιο προσέγγισης της Τοπικής Ιστορίας (Ασωνίτης & Παππάς 2006, ΥΠ.Ε.Π.Θ. & Π.Ι. 2003).

Αφετηριακές σκέψεις

Ενδεδειγμένη μέθοδος προσέγγισης θεμάτων τοπικής ιστορίας στο σχολείο, είναι αυτή του σχεδίου εργασίας (project), κατά την οποία οι μαθητές ασκούνται στη συμμετοχική μάθηση και την αυτενέργεια, συναποφασίζοντας με δημοκρατικούς όρους με τους διδάσκοντες (Ασωνίτης & Παππάς 2006, Ματσαγγούρας 2004, Frey 2002, Λεοντσίνης & Ρεπούση 2001, Ρεπούση 2000α). Για τη λήψη, όμως, των αποφάσεων προϋποτίθεται ένα διδακτικό περιβάλλον, κατάλληλα διαμορφωμένο, ώστε να θέτει έναυσμα για διατύπωση «ιστορικών ερωτημάτων» (Ρεπούση 2000α, Λεοντσίνης 2002).

Οι νέες τεχνολογίες φαίνεται να δίνουν σημαντικά πλεονεκτήματα στη διδακτική διαδικασία και να εξυπηρετούν πολλαπλώς τις βασικές αρχές του σχεδίου εργασίας· αξιοποιώντας ως εκπαιδευτικό υλικό το σύνολο των πηγών που έχουν συγκεντρωθεί ή εντοπιστεί από το διδάσκοντα, ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον σε απλό λογισμικό παρουσίασης είναι δυνατό να φέρει στο σχολείο ό,τι χρειάζεται για να κεντριστεί το ενδιαφέρον των μαθητών για έρευνα: τα ενδιαφέροντα κτίρια, τα μνημεία, τη βιβλιοθήκη της πόλης, το μουσείο της (Ρεπούση 2000α).

Παιδαγωγικός Σχεδιασμός Περιεχομένου

Σκοπός και στόχοι

Σκοπός της διαμόρφωσης του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος *Μια φορά κι έναν καιρό γεννήθηκε μια πόλη…*, τουλάχιστον στην αρχική μορφή του, είναι οι μαθητές να έχουν μια πρώτη επαφή με την έννοια της τοπικής ιστορίας, τη θεματική της και τις μεθόδους προσέγγισής της (ΥΠ.Ε.Π.Θ. & Π.Ι. 2003).

Ειδικότερα, οι γνωστικοί-μαθησιακοί στόχοι (Ασωνίτης & Παππάς 2006, Ρεπούση 2000α, Ρεπούση 2000β, ΥΠ.Ε.Π.Θ. & Π.Ι. 2003, Χατζηγιάννη et al. 1995) που επιδιώκονται είναι:

- Να κατανοήσουν οι μαθητές τη σημασία των εννοιών της τοπικής και της γενικής ιστορίας, επισημαίνοντας τη μεταξύ τους διαλεκτική σχέση,

- Να έρθουν σε επαφή με ερευνήσιμα και προσιτά στοιχεία της τοπικής ιστορίας,
- Να εντοπίσουν την εξέλιξη από το παρελθόν στο παρόν υλικών και άυλων τεκμηρίων του πολιτισμού,
- Να ερμηνεύσουν παγιωμένες συνήθειες και στάσεις του εθιμικού και κοινωνικού δικτύου σχέσεων,
- Να αναζητήσουν επιπτώσεις της εξέλιξης στο περιβάλλον και το οικιστικό τοπίο και
- Να γνωρίσουν τρόπους έρευνας κι αναζήτησης της ιστορικής πληροφορίας μέσα από ποικίλα είδη πηγών.

Οι παιδαγωγικοί στόχοι (Ασωνίτης & Παππάς 2006, Νικολοπούλου 2005, Ματσαγγούρας 2004, Ρεπούση 2000α, Ρεπούση 2000β,) που επιδιώκονται είναι:

- Να ασκηθούν οι μαθητές στην ομαδική συνεργασία ,
- Να αποκτήσουν δεξιότητες διερεύνησης σχέσεων γεγονότων, κοινωνικών συνθηκών και πολιτισμού,
- Να αναπτύξουν δεξιότητες συλλογής, επιλογής και οργάνωσης πληροφοριών,
- Να ασκηθούν στη διαθεματική προσέγγιση ζητημάτων στα οποία εμπλέκονται πλευρές της ανθρώπινης δραστηριότητας,
- Να διατυπώσουν υποθέσεις και συμπεράσματα δομώντας πάνω στην προηγούμενη γνώση τους,
- Να προβούν σε συγκρίσεις και να αποκτήσουν δεξιότητες επεξεργασίας πηγών (κειμένων, φωτογραφιών, ηχητικών αρχείων κοκ),
- Να ενθαρρυνθούν να εργαστούν σύμφωνα με τις προσωπικές τους κλίσεις,
- Να ασκηθούν στη στρατηγική «μαθαίνω πώς να μαθαίνω» και
- Να ενθαρρυνθούν, ώστε να αναλάβουν ενεργό ρόλο στο διάλογο για θέματα που αφορούν τον τόπο και την πολιτισμική του φυσιογνωμία.

Τέλος, τεχνολογικοί στόχοι που επιδιώκονται είναι:

- Να ασκηθούν στην άντληση πληροφοριών από λογισμικά,
- Να ασκηθούν στην αναζήτηση πληροφορίας σε ανοιχτά περιβάλλοντα μάθησης (διαδίκτυο),
- Να αποκτήσουν ευχέρεια εργασίας σε περιβάλλον Κειμενογράφου (Word),
- Να εξοικειωθούν με τεχνικές επεξεργασίας εικόνας με απλά εργαλεία των Windows,

- Να ασκηθούν στην εργασία σε λογισμικό παρουσίασης (PowerPoint), ενδεχομένως και με ανάπτυξη εφαρμογών πολυμέσων, εφόσον αποφασίσουν να αναπτύξουν το περιεχόμενο της εφαρμογής και σε άλλες θεματικές.

Προσδοκώμενη μαθησιακή διαδικασία

Η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση στοχεύει στη διαμόρφωση ενός μαθησιακού περιβάλλοντος πέρα από το βιβλιοκεντρικό – δασκαλοκεντρικό παραδοσιακό μοντέλο μάθησης. Όπως γίνεται φανερό και από την στοχοθεσία, το εκπαιδευτικό περιβάλλον *Μια φορά κι έναν καιρό γεννήθηκε μια πόλη…*, επιδιώκει όχι τόσο να λάβουν οι μαθητές γνώση όλων των πτυχών της τοπικής ιστορίας των Μεγάρων, όσο (α) να γνωρίσουν το νέο γνωστικό αντικείμενο με πειραματισμό, πρακτική εφαρμογή και κατανόηση των δομών του, σύμφωνα με τις αρχές της ανακαλυπτικής μάθησης του Bruner, (β) να εμπλακούν σύμφωνα με τα δικά τους ενδιαφέροντα και εμπειρίες και να δομήσουν προβληματισμό, ιδέες και γνώση, σύμφωνα με τις αρχές του εποικοδομισμού του Piaget′ και (γ) να συναγάγουν τα συμπεράσματά τους στο πλαίσιο συνεργατικών δραστηριοτήτων, σύμφωνα με την κοινωνικοπολιτισμική θεωρία του Vygotsky και τη θεωρία δραστηριότητας των επιγόνων του (Δαγδιλέλης & Παπαδόπουλος 2008, Καμμάς χ.χ.).

Διδακτική διαδικασία

Καθώς η ενδεδειγμένη μέθοδος προσέγγισης της Τοπικής Ιστορίας, όπως αναφέρθηκε, είναι η μέθοδος των σχεδίων εργασίας (project), αναγκαία προϋπόθεση της διδακτικής διαδικασίας είναι η δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών για ενεργητική και δημιουργική συμμετοχή των μαθητών. Γι’ αυτό, κατά την πλοήγηση στην εφαρμογή, ο διδάσκων, σύμφωνα με τις αρχές της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας, χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες που αναλαμβάνουν καθεμία από έναν ερευνητικό ρόλο. Η κατανομή ρόλων στις ομάδες στοχεύει στην εμπλοκή σε αυθεντικές δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων με βιωματικό χαρακτήρα και στη διεπιστημονική προσέγγιση της γνώσης (Δαγδιλέλης & Παπαδόπουλος 2008).

Η ελεύθερη πορεία στην προσέγγιση του υλικού και η ποικιλία των δραστηριοτήτων επιτρέπουν εξατομίκευση της διδασκαλίας, ενώ τα αποτελέσματα των εργασιών των μαθητών, καθώς και οι απαντήσεις τους σε ειδικά διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο δίνουν τη δυνατότητα διαμορφωτικής αξιολόγησης, ώστε να βελτιωθεί η διδακτική διαδικασία στη συνέχεια.

Νέοι ρόλοι για μαθητές και διδάσκοντα

Σύμφωνα με τα παραπάνω, αναδύονται νέοι ρόλοι τόσο για τους μαθητές όσο και για το διδάσκοντα. Οι πρώτοι εμπλέκονται ενεργητικά στη διαδικασία μάθησης, συμμετέχοντας προσωπικά και συνεργατικά στη δόμηση της γνώσης. Είναι, επίσης, αυτοί που καθορίζουν το περιεχόμενο, τα όρια και τις δυνατότητες της μαθησιακής διαδικασίας· αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες, αναπτύσσουν κριτική σκέψη, λαμβάνουν αποφάσεις, οι οποίες μπορούν να καθορίσουν την πορεία του σχεδίου εργασίας· γίνονται ερευνητές που δρουν και αλληλεπιδρούν σε ένα ανοιχτό περιβάλλον που τους αφήνει πολλά περιθώρια πρωτοβουλίας.

Ο διδάσκων, από την άλλη πλευρά, αναλαμβάνει την υποχρέωση να συλλέξει ένα αρχικό corpus για την Τοπική Ιστορία (Ρεπούση 2000α, Ασωνίτης & Παππάς 2006, Χατζηγιάννη et al. 1995), το οποίο, με τη χρήση των νέων τεχνολογιών, γίνεται ευέλικτο και εύπλαστο εργαλείο για την αναβάθμιση της μαθησιακής διαδικασίας. Στο περιβάλλον αυτό παύει να είναι ο ex cathedra φορέας έτοιμης γνώσης· γίνεται ο συντονιστής του διαλόγου στην τάξη κι ο εμψυχωτής των δράσεων που οι ίδιοι οι μαθητές αποφασίζουν να αναλάβουν (Νικολοπούλου 2005). Κι ο χαρακτήρας αυτός του ρόλου του φαίνεται και στο γεγονός ότι η εφαρμογή που παρουσιάζει στους μαθητές υπόκειται σε βελτιώσεις, συμπληρώσεις και αναθεωρήσεις από τους τελευταίους.

Χαρακτηριστικά και δυνατότητες της εφαρμογής

Η εφαρμογή *Μια φορά κι έναν καιρό γεννήθηκε μια πόλη…* αποτελεί, όπως αναφέρθηκε, ένα περιβάλλον διαχείρισης πολυμεσικού υλικού σε λογισμικό παρουσίασης (PowerPoint), το οποίο θα λειτουργήσει ως εκπαιδευτικό λογισμικό για την εισαγωγή στο μάθημα της Τοπικής Ιστορίας στην πόλη των Μεγάρων, ελλείψει ειδικά διαμορφωμένου για το σκοπό αυτό λογισμικού.

Βασικό μέλημα κατά τη διαμόρφωσή του ήταν, σύμφωνα με τις σύγχρονες θεωρίες μάθησης και τα αναπτυξιακά χαρακτηριστικά της ηλικίας των μαθητών (Morris Hargreaves McIntyre 2002, Tucker 1999), η δημιουργία ενός περιβάλλοντος βιωματικής μάθησης και ψυχαγωγίας, όχι με την έννοια της διασκέδασης ή της «εύκολης» (soft) ψυχαγωγίας, αλλά με το χαρακτήρα της «δύσκολης» (hard) ψυχαγωγίας, αυτής που μέσα από παιγνιώδη, χωρίς υπερβολές, διάθεση και δημιουργικές δραστηριότητες, με σεβασμό στο ρυθμό και τα

ενδιαφέροντα των μαθητών, μπορεί να καταστήσει τη μάθηση ευχάριστη και ανταποδοτική διαδικασία (Ρούσσου 2004).

Στο σχεδιασμό του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος αξιοποιήθηκαν (α) η έννοια της *πολυτροπικότητας*, με την αξιοποίηση διαφορετικών πολυμεσικών στοιχείων (βίντεο, οπτικών εικόνων, αρχείων ήχου, γραπτού κειμένου) και (β) η λογική του *υπερκειμένου*, με τη δόμηση του υλικού μη ακολουθητικά, αλλά με συνδέσμους και κόμβους (Δαγδιλέλης & Παπαδόπουλος 2008, Χοντολίδου 1999). Από αυτήν την άποψη το εκπαιδευτικό περιβάλλον του λογισμικού είναι διαδραστικό, καθώς είναι δυνατή η ανάγνωση του πληροφοριακού υλικού μέσα από πολλαπλές διαδρομές, σύμφωνα με τις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντα των μαθητών (Γιακουμάτου 2002).

Το σημαντικότερο ίσως πλεονέκτημα της εφαρμογής είναι η δυνατότητα που δίνεται στους μαθητές, εφόσον το επιθυμούν, να παρέμβουν στο περιεχόμενό του, να το βελτιώσουν, να το συμπληρώσουν, να το επεκτείνουν. Η οπτική αυτή αφήνει περιθώρια για ένα νέο πλαίσιο διαλόγου όχι μόνο μεταξύ υπολογιστή και μαθητών ή διδάσκοντος και μαθητών, αλλά και μαθητών διαφορετικών σχολείων ή διαδοχικών τάξεων ή σχολείου και τοπικής κοινότητας.

Αναγκαία προϋπόθεση για την πλοήγηση και την επεξεργασία του υλικού είναι οι μαθητές να έχουν εξοικειωθεί με τη χρήση απλών εφαρμογών, όπως το λογισμικό επεξεργασίας κειμένου (Word), το λογισμικό παρουσίασης (PowerPoint), το πρόγραμμα ζωγραφικής των Windows, και με την άντληση πληροφοριών από το διαδίκτυο.

Πρόταση Αξιοποίησης

Σε γραπτό κείμενο μπροστά σε κάθε υπολογιστή δίνονται γενικές οδηγίες για την πλοήγηση στο λογισμικό, το χρόνο που προβλέπεται και τη συγκέντρωση στοιχείων για την αξιολόγηση.

Ο διδάσκων χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες τεσσάρων ατόμων (Ματσαγγούρας 2004), καθεμία από τις οποίες αναλαμβάνει διαφορετικό έργο· έτσι, ορίζονται ομάδες (α) Αρχαιολόγων/ Μελετητών της Αρχαίας Ιστορίας, (β) Λαογράφων/ Εθνολόγων/ Κοινωνικών Ανθρωπολόγων, (γ) Ιστορικών/ Μελετητών της Νεότερης και Σύγχρονης Ιστορίας και (δ) Ιστοριοδιφών της Τοπικής Ιστορίας. Κάθε ομάδα «ανοίγει» στην επιφάνεια εργασίας ένα

φάκελο Εργασιών στον οποίο θα αποθηκεύει τις δραστηριότητες που θα επεξεργαστεί. Ελάχιστος αριθμός δραστηριοτήτων που οφείλει κάθε ομάδα να ολοκληρώσει ορίζεται με κοινή συμφωνία ομάδων και διδάσκοντος· προτεινόμενος πάντως από το διδάσκοντα ελάχιστος αριθμός δραστηριοτήτων είναι οι τέσσερις. Ο ελάχιστος αριθμός δραστηριοτήτων θα εξασφαλίσει ότι οι μαθητές θα αξιοποιήσουν το χρόνο της περιήγησης στο λογισμικό δημιουργικά.

Κάθε ομάδα καλείται να εξετάσει την αντίστοιχη με την ερευνητική κατεύθυνση που έχει αναλάβει ενότητα. Δεν δίνονται φύλλα εργασίας, καθώς οι δραστηριότητες είναι ενσωματωμένες στο λογισμικό και οι ομάδες καλούνται να «ψάξουν» και να βρουν αυτές που θα τις εμπνεύσουν και θα κεντρίσουν το ενδιαφέρον τους.

Προβλεπόμενος χρόνος για την πλοήγηση κι επεξεργασία του υλικού και των δραστηριοτήτων είναι δύο διδακτικές ώρες, σύμφωνα και με τις οδηγίες στο Δ.Ε.Π.Π.Σ. (ΥΠ.Ε.Π.Θ. & Π.Ι. 2003). Στο τέλος του χρόνου αυτού οι μαθητές καλούνται να συμπληρώσουν ερωτηματολόγιο ενσωματωμένο στο λογισμικό· οι απαντήσεις τους, μαζί με την αξιολόγηση των εργασιών τους, θα λειτουργήσουν ως άξονες διαμορφωτικής αξιολόγησης.

Κατά τη διδακτική ώρα που θα ακολουθήσει θα παρουσιαστούν από τις ομάδες, ει δυνατόν σε σύντομες παρουσιάσεις σε PowerPoint, τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων τους και από το διδάσκοντα τα αποτελέσματα των απαντήσεων στα ερωτηματολόγια αξιολόγησης. Τα δεδομένα αυτά θα συζητηθούν, για να καταλήξει η ολομέλεια στα θέματα με τα οποία θα ασχοληθεί κατά το σχέδιο εργασίας της για την Τοπική Ιστορία της πόλης και στο αν και πώς θα ήθελε να επεξεργαστεί το σχετικό λογισμικό.

Οργάνωση υλικού

Δομή

Αρχικά, μια εισαγωγική διαφάνεια παρουσίασης λειτουργεί ως αφόρμηση εισάγοντας τους μαθητές στο περιεχόμενο της διαχρονικής-διαθεματικής προσέγγισης του τόπου (Σχήμα 1). Ο συνδυασμός ήχου, εικόνας και κίνησης στοχεύει στο να κεντρίσει το ενδιαφέρον των μαθητών δίνοντάς τους χρόνο για να προετοιμαστούν γνωσιολογικά και ψυχολογικά.

Σχήμα 1: Η εισαγωγή στην πλοήγηση και ο βασικός «κόμβος» για την επιλογή ενότητας

Αμέσως μετά, μεταφέρονται στο βασικό «κόμβο» του λογισμικού, από όπου μπορούν να επιλέξουν θεματική ενότητα για την πλοήγησή τους. Εκεί τους «υποδέχεται» ο κύριος οδηγός τους στην πλοήγηση, που ονομάζεται συμβατικά «Ταξιδευτής του χρόνου», για να δοθεί έμφαση στη διαχρονικότητα της προσέγγισης του τόπου, ο οποίος τους καλεί να επιλέξουν ενότητα, κάνοντας κλικ στον αντίστοιχο «συνοδό» (Σχήμα 1)· οι «συνοδοί», διαφορετικός για κάθε θεματική ενότητα, ονομάζονται με ονόματα χαρακτηριστικά της πόλης των Μεγάρων κι αντιπροσωπευτικά της εποχής με την οποία συνδέονται. Η διαφάνεια αυτή με κείμενο, ήχο, κίνηση και γραφικά που παραπέμπουν σε κόμικς ή παραμύθι, στοχεύει στο να προσδώσει παιγνιώδη ψυχαγωγικό χαρακτήρα, ώστε οι μαθητές να εμπλακούν με περισσότερο ενδιαφέρον στη μαθησιακή διαδικασία.

Οι ενότητες από τις οποίες μπορούν να επιλέξουν είναι:

1. Η πόλη από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα, με σύντροφο τον Ευκλείδη: Το παρελθόν πραγματώνεται μέσα στο χώρο και φτάνει στο παρόν ως κατάλοιπο του υλικού ή άυλου πολιτισμού· με αυτή τη λογική διαμορφώνονται εδώ οι τρεις υποενότητες: (α) Ο τόπος, όπου δίνεται η δυνατότητα για μελέτη της αρχαίας τοπογραφίας, των τοπωνυμίων που εν μέρει διατηρούνται και σήμερα και της ανθρώπινης παρέμβασης στο τοπίο· (β) Τα υλικά κατάλοιπα του παρελθόντος, όπου προσεγγίζονται τα κινητά και ακίνητα, κατασκευασμένα από τους αρχαίους κατοίκους υλικά τεκμήρια που διατηρούνται ως σήμερα και μαζί εξετάζονται οι αλλαγές στις αντιλήψεις και τις χρήσεις των αντικειμένων· (γ) Τα άυλα κατάλοιπα του παρελθόντος, όπου επιχειρείται μια ερμηνεία της εξέλιξης αρχαίων τοπικών παραδόσεων, που ενσωματώνονται στην πορεία του χρόνου σε μύθους κι έθιμα και διατηρούνται μέχρι σήμερα (Χατζηγιάννη et al. 1995, Ρεπούση 2000β, Νάκου 2001, Ασωνίτης & Παππάς 2006).

2. Η ζωή των παππούδων και των γιαγιάδων, με σύντροφο τον Ιερόθεο: Η ζωή των γεροντότερων της τοπικής κοινότητας, φορέων ενός πιο προσωπικού βιωμένου και όχι αναγκαστικά καταγεγραμμένου παρελθόντος (Lowenthal 1985), είναι αυτή που μορφοποιεί το περιεχόμενο της ενότητας: (α) Υλικοί και κοινωνικοί όροι ζωής της παραδοσιακής τοπικής κοινότητας, με θέματα τα μνημεία την οικιστική μελέτη, και την ανθρώπινη δραστηριότητα, (β) Ο κύκλος της ζωής, με θέμα έθιμα και παραδόσεις για τη γέννηση, το γάμο και το θάνατο και (γ) Ο κύκλος του χρόνου, με θέμα τα λαϊκά λατρευτικά ή αγροτικά περιοδικά έθιμα (Λουκάτος 1992, Λεοντσίνης & Ρεπούση 2001).

3. Η παρουσία της πόλης στον 20^{ο} αι., με σύντροφο το Λαυρέντη: Η σχέση τοπικής και γενικής ιστορίας είναι στενά διαλεκτική και οι μαθητές έχουν ανάγκη, για να μορφοποιήσουν το παρελθόν, να εντάξουν το τοπικό ιστορικό γίγνεσθαι στο γενικό ιστορικό παρελθόν που έχουν διδαχθεί. Κι αυτό έχει ιδιαίτερη αξία όσον αφορά κυρίως τα γεγονότα που μορφοποιούν άμεσα το παρόν του τόπου· μ' αυτόν τον τρόπο, μπορούν να γίνουν κατανοητές και να ερμηνευτούν σύγχρονες καταστάσεις (Ασωνίτης & Παππάς 2006, Ρεπούση 2000β, Χατζηγιάννη et al. 1995). Τις ενότητες εδώ αποτελούν σημαντικά ιστορικά γεγονότα του 20^{ου} αι., στα οποία η πόλη διαδραμάτισε ρόλο: (α) Η Μικρασιατική Καταστροφή, (β) Η Κατοχή, (γ) Η Εξέγερση στο Πολυτεχνείο εναντίον της Δικτατορίας, (δ) Ο σεισμός του 1981.

4. Μεθοδολογία έρευνας και συγκέντρωσης του υλικού, με σύντροφο τον «Ταξιδευτή του χρόνου»: Η εξοικείωση με τη μεθοδολογία έρευνας στο αφετηριακό αυτό μάθημα για την Τοπική Ιστορία είναι αναγκαία προϋπόθεση, για να συνεχίσουν οι μαθητές απρόσκοπτα την έρευνά τους στο πλαίσιο του σχεδίου εργασίας που θα επιλέξουν· έρευνες, εξάλλου, έχουν δείξει ότι οι μαθητές Γυμνασίου υστερούν κυρίως σε θέματα ιστορικής μεθοδολογίας (Νάκου 2000). Έτσι, η ενότητα διαμορφώνεται ως εξής: (α) Μελέτες αρχαιολόγων, ιστορικών, βιβλιογραφία, (β) Προφορική Ιστορία, (γ) Αρχειακό υλικό, (δ) Έργα τέχνης και χρηστικά αντικείμενα (Roe & Corsaro 1983, Χατζηγιάννη et al. 1995, Davies & Webb 1996, Cuhn & McLellan 1998, Ρεπούση 2000α, Tompson 2002, ΥΠ.Ε.Π.Θ. & Π.Ι. 2003, Ασωνίτης & Παππάς 2006), ενώ ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν οι νέες τεχνολογίες στην προσέγγιση, μελέτη κι αξιοποίηση πηγών, όπως η προφορική ιστορία (Benmayor 1998, Ellis & Bruckman 1999).

Σε όλες τις ενότητες οι βασικές διαφάνειες συνοδεύονται από αφήγηση. Οι διαφάνειες που φέρουν περαιτέρω πληροφορίες κι αποτελούν συνδέσμους με τις βασικές υποενότητες δε συνοδεύονται από αφήγηση, ώστε οι μαθητές να επικεντρώνουν την προσοχή τους στην πληροφορία που τους ενδιαφέρει: ακουστικά ερεθίσματα, εικόνες, βίντεο συνοδεύουν στις διαφάνειες αυτές το πληροφοριακό υλικό και οι μαθητές μπορούν ελεύθερα να επιλέξουν από ό,τι τους παρέχεται.

Καθώς η ιστορική σκέψη είναι συνυφασμένη με την αντίληψη του παρελθόντος στη ροή του χρόνου, σε όλες σχεδόν τις διαφάνειες υπάρχει μία σχετική με τα αναφερόμενα γραμμή του χρόνου. Ο χρόνος στη γραμμή αυτή δεν χωρίζεται με απόλυτες χρονικές οριοθετήσεις, αλλά με βάση μια γενική χρονική θεώρηση που ταιριάζει στην ιστορία της πόλης: (α) Το *…τότε…* που αναφέρεται στο πολύ μακρινό παρελθόν, του οποίου οι μνήμες έχουν σβήσει από τη λαϊκή παραδοσιακή έκφραση και το οποίο είναι γνωστό μόνο μέσα από γραπτές πηγές και λόγιες μελέτες, (β) το *…χθες…*, το παρελθόν που διατηρείται στην προφορική παραδοσιακή αντίληψη σε μύθους και παραδόσεις του τόπου και (γ) το *…σήμερα…*, όπως έχει διαμορφωθεί ως συνέχεια του παρελθόντος. Παράλληλα, σε μερικές περιπτώσεις ο συγκεκριμένος τόπος εξετάζεται συγκριτικά με άλλους, θέτοντας τον προβληματισμό της ένταξής του στο όλο.

Στο τέλος της πλοήγησής τους, στη διαφάνεια εξόδου, οι μαθητές ενημερώνονται για τη συνέχιση του προγράμματος και καλούνται να απαντήσουν σε ένα ερωτηματολόγιο αξιολόγησης που διατυπώθηκε σύμφωνα με το Measuring Learning Toolkit, το οποίο «μετρά» τα αποτελέσματα στο πλαίσιο της ευρύτερης αλλαγής του ατόμου, εντάσσοντάς τα σε πέντε γενικές μαθησιακές κατηγορίες: (α) γνώση και κατανόηση, (β) δεξιότητες, (γ) στάση και αξίες, (δ) ψυχαγωγία, έμπνευση, δημιουργικότητα, (ε) δράση, συμπεριφορά και εξέλιξη (Inspiring Learning for All x.x.).

Δραστηριότητες

Κατά την πλοήγηση οι μαθητές καλούνται να αναζητήσουν και να απαντήσουν σε δραστηριότητες που συμβατικά βρίσκονται κλεισμένες σε ένα «παιχνιδόκουτο». Οι δραστηριότητες αυτές, όλες ανοιχτού τύπου, στόχο έχουν να τους προϊδεάσουν για τα θέματα με τα οποία μπορούν να καταπιαστούν, αλλά και να τους εξοικειώσουν με τη μεθοδολογία έρευνας της Τοπικής Ιστορίας· έτσι, προτείνονται δραστηριότητες μελέτης πηγών, συλλογής και ταξινόμησης δεδομένων, προσομοίωσης ιστορικής έρευνας, σύνθεσης

ιστορικού κειμένου.

Οι διαθέσιμες δραστηριότητες είναι διαμορφωμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε να βρίσκουν ανταπόκριση στις ποικίλες νοητικές ικανότητες των μαθητών όλων των επιπέδων, σύμφωνα με τη θεωρία των πολλαπλών τύπων νοημοσύνης του Gardner· πρόκειται για: (α) δραστηριότητες παραγωγής γραπτού λόγου (γλωσσική νοημοσύνη), (β) ταξινομήσεις και αναλύσεις (λογικομαθηματική νοημοσύνη), (γ) εικαστικές συνθέσεις (χωρική νοημοσύνη), (δ) κατασκευές στον υπολογιστή (κιναισθητική νοημοσύνη), (ε) ανάλυση ηχητικών/μουσικών πηγών (μουσική νοημοσύνη), (στ) αξιοποίηση χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος (νατουραλιστική νοημοσύνη). Η διαπροσωπική νοημοσύνη εξυπηρετείται σε όλες τις δραστηριότητες μέσω της ομαδικής συνεργασίας, ενώ η ενδο-προσωπική νοημοσύνη εξυπηρετείται με το προσωπικό ερωτηματολόγιο αξιολόγησης (Ματσαγγούρας 2004).

Οι δραστηριότητες αποθηκεύονται σε ειδικό φάκελο στον υπολογιστή έτσι, ώστε να συγκροτηθεί ένα μικρό αρχείο, το οποίο οι μαθητές θα μπορούν να εμπλουτίζουν ή να βελτιώνουν στη διάρκεια της έρευνάς τους και να χρησιμοποιήσουν κατά την επέκταση της εφαρμογής.

Επίλογος

Φιλοδοξία της πρότασης, που μόλις αναπτύχθηκε, ήταν να φανεί πως οι νέες τεχνολογίες μπορούν να υπηρετήσουν γόνιμα και δημιουργικά την εκπαιδευτική πράξη, χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες τεχνικές γνώσεις από τους εκπαιδευτικούς· με απλά εργαλεία, μπορεί να παραχθεί έργο. Κι αν αυτό το έργο μάς βοηθά να βγούμε από τα τετριμμένα παραδοσιακά σχήματα διδασκαλίας, τότε αξίζει να το προσπαθήσουμε…

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Benmayor, R. (1998), “Cyber-teaching in the Oral History Classroom”, στο Perks, R., Thomson, A. (επιμ.), *The Oral History Reader*, Routledge, London & New York, 434-445.

Cuhn, C., McLellan, M.L. (1998), “Voices of experience: Oral History in the Classroom”, στο Perks, R., Thomson, A. (επιμ.), *The Oral History Reader*, Routledge, London & New York, 474-484.

Davies, I., Webb, C. (1996), *Using Documents*, English Heritage, Colchester.

Ellis, J. B., Bruckman, A.S., Satterwhite, R.C.(1999), "Children and Elders Sharing Stories: Lessons from Two Online Oral History Projects", *Proceedings of Computer-Supported Collaborative Learning 1999*, Stanford, CA, 151-158 (διαθέσιμο στο διαδίκτυο στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.cc.gatech.edu/~asb/papers/ellis-bruckman-cscl99.pdf, τελευταία επίσκεψη 2.9.2008).

Inspiring Learning for All (x.x.), www.inspiringlearningforall.gov.uk (διαδικτυακός τόπος, τελευταία επίσκεψη 15.11.2006)

Lowenthal, D. (1985), *The Past is a Foreign Country*, Cambridge University Press, Cambridge

Morris Hargreaves McIntyre (2002), *Start with the child: The needs and motivations of young people*, Resource & The Chartered Institute of Library and Information Professionals (διαθέσιμο στο διαδίκτυο, στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.mla.gov.uk/documents/re179rep.pdf , τελευταία επίσκεψη 15.10.2006).

Roe, K., Corsaro, J. (1983), *Local History in the Classroom: A Teacher's Guide to Historical Materials and their Classroom Use*, NFAH, Washington.

Ελληνόγλωσση

Ασωνίτης, Σ., Παππάς, Θ. (2006), *Τοπική Ιστορία Γ΄ Γυμνασίου. Βιβλίο Εκπαιδευτικού*, Μεταίχμιο, Αθήνα.

Γιακουμάτου, Τ. (2002), «Η Λογοτεχνία Μεταναστεύει στο Διαδίκτυο: Ανοιχτά Ερωτήματα και Νέα Δεδομένα», στο Δημητρακοπούλου, Α. (επιμ.), *Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*, Τόμ. Β΄, Πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ, 26-29.9.2002, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος, Καστανιώτης, Αθήνα, 180-189 (διαθέσιμο στο διαδίκτυο, στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.etpe.gr/extras/download.php?type=proceed&id=279, τελευταία επίσκεψη 2.9.2008).

Δαγδιλέλης, Β., Παπαδόπουλος, Ι. (2008), *Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης*. Τεύχος 1: Γενικό Μέρος, ΙΤΥ, Πάτρα.

Καμμάς, Σ. (x.x.), *Εισαγωγή στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Θεωρίες Μάθησης και Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*, Διαλέξεις 4&5 (διαθέσιμο στο διαδίκτυο, στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.aegean.gr/culturaltec/s**kamma**s/4ETDE%20100/03-TPE%20stin%20elliniki%20ekpaideusi.ppt, τελευταία επίσκεψη 2.9.2008).

Λεοντσίνης, Γ., Ρεπούση, Μ. (2001), *Η Τοπική Ιστορία ως Πεδίο Σπουδής στο Πλαίσιο της Σχολικής Παιδείας*, Ο.Ε.Δ.Β., Αθήνα.

Λεοντσίνης, Γ.Ν. (2002), «Το μουσείο στο πλαίσιο της Διδακτικής της Γενικής και της Τοπικής Ιστορίας», στο Κόκκινος, Γ., Αλεξάκη, Ε. (επιμ.), *Διεπιστημονικές Προσεγγίσεις στη Μουσειακή Αγωγή*, Μεταίχμιο, Αθήνα, 109-114.

Λουκάτος, Δ. Σ. (1992), *Εισαγωγή στην Ελληνική Λαογραφία*, ΜΙΕΤ, Αθήνα.

Ματσαγγούρας, Η. (2004), *Η Διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση. Εννοιολογική Αναπλαισίωση και Σχέδια εργασίας*, Γρηγόρης, Αθήνα.

Νάκου, Ε. (2001), *Μουσεία: Εμείς, τα Πράγματα και ο Πολιτισμός*, Νήσος, Αθήνα.

Νάκου, Ε. (2000), *Τα παιδιά και η Ιστορία. Ιστορική σκέψη, γνώση και ερμηνεία*, Μεταίχμιο, Αθήνα.

Νικολοπούλου, Κ. (2005), «Ανάπτυξη απλών εφαρμογών πολυμέσων με λογισμικό παρουσιάσεων: ένα εργαλείο για εξάσκηση των δεξιοτήτων συλλογής, επιλογής και οργάνωσης των πληροφοριών», *3ο Συνέδριο στη Σύρο – Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση*, 13-15 Μαΐου 2005, Σύρος (διαθέσιμο στο διαδίκτυο, στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.etpe.gr/extras/download.php?type=proceed&id=976, τελευταία επίσκεψη 2.9.2008), 169-177.

Ρεπούση, Μ. (2000α), «Διδακτικές προσεγγίσεις της τοπικής ιστορίας. Ιστορικό Ερώτημα και ανάπτυξη σχεδίων εργασίας», *Φιλόλογος* 102, 590-606.

Ρεπούση, Μ. (2000β), «Τοπικές ιστορίες στο σχολείο. Από το γενικό παρελθόν στο παρελθόν του τόπου», Σύγχρονη Εκπαίδευση 112, 97-108.

Ρούσσου, Μ. (2004), «Ο Ρόλος της Διαδραστικότητας στη Διαμόρφωση της Άτυπης Εκπαιδευτικής Εμπειρίας», *2ο Διεθνές Συνέδριο Μουσειολογίας: Η Τεχνολογία στην Υπηρεσία της Πολιτισμικής Κληρονομιάς: Διαχείριση-Εκπαίδευση-Επικοινωνία*, 28 Ιουνίου-2 Ιουλίου 2004, Μυτιλήνη (διαθέσιμο στη διαδίκτυο, στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.makebelieve.gr/mr/research/papers/Museology/mroussou_museology04_final.pdf, τελευταία επίσκεψη 2.9.2008).

Thompson, P. (2002), *Φωνές από το Παρελθόν. Προφορική Ιστορία* (μετ. Μπούσχοτεν, Ρ.Β., Ποταμιάνος, Ν.), Πλέθρον, Αθήνα.

Tucker, N. (1999), *Εφηβεία, Ωριμότητα και Τρίτη Ηλικία* (μετ. Γαλανάκη, Ε., επιμ. Γιαννίτσας, Ν.Δ.), Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα

ΥΠ.Ε.Π.Θ. & Π.Ι. (2003), *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Σπουδών Προγραμμάτων Σπουδών και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών*, Τόμος Α΄, Φ.Ε.Κ. τ.Β΄303/13-03-03, Αθήνα.

Frey, K. (2002), *Η «Μέθοδος Project». Μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο ως θεωρία και πράξη* (μετάφραση Μάλλιου, Α.), Παιδαγωγική και Εκπαίδευση 14, Αδελφών Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη.

Χατζηγιάννη, Κ., Μελάς, Θ., Μπελεγράτης, Σ. (1995), *Η Τοπική Ιστορία στο Σχολείο. Μεθοδολογικές Προσεγγίσεις*, Γ.Α.Κ. Ν. Ευβοίας, Χαλκίδα (διαθέσιμο στη διαδίκτυο, στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://gak.eyv.sch.gr/Ekd/loc_hist.pdf, τελευταία επίσκεψη 2.9.2008).

Χοντολίδου, Ε. (1999), «Εισαγωγή στην έννοια της πολυτροπικότητας», *Γλωσσικός Υπολογιστής* 1, 115-117, Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας, Θεσσαλονίκη.

Νέες Τεχνολογίες και Φύλο

Γιατσίδου Ελεονώρα

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, Τμήμα Θεολογίας, Α.Π.Θ.

Περίληψη

Παρά την νομική κατοχύρωση του δικαιώματος όλων να συμμετέχουν στην Κοινωνία της Πληροφορίας τα δύο φύλα τηρούν διαφορετική στάση απέναντι στις Νέες Τεχνολογίες. Οι άνδρες αντιμετωπίζουν τον Υπολογιστή ως αγαπημένο παιχνίδι, ενώ οι γυναίκες ενδιαφέρονται για τα «πλεονεκτήματα» που αυτός παρέχει. Τόσο ο χώρος του hacking όσο και ο χώρος των παιχνιδιών στον Η/Υ ανδροκρατούνται. Διαφορετικά αντιμετωπίζουν τα δύο φύλα και το κινητό τηλέφωνο. Οι γυναίκες το χρησιμοποιούν για την πρακτική του αξία και μόνο ενώ οι άνδρες και για να ελκύσουν την προσοχή των γύρω τους. Η διαφορετική στάση που τηρούν απέναντι στις Νέες Τεχνολογίες άνδρες και γυναίκες δεν οφείλεται στις βιολογικές διαφορές των δύο φύλων αλλά στα στερεότυπα που η κοινωνία προβάλλει. Άνδρες και γυναίκες ενσωματώνουν στην αυτοαντίληψη τους τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας που εμπεριέχονται στο στερεότυπο του φύλου τους και γι' αυτό οι γυναίκες φαίνονται «απρόθυμες» να «εισαχθούν» στο χώρο των Νέων Τεχνολογιών. Θετικό είναι ότι η χρήση της Τεχνολογίας από τις νέες γυναίκες αυξάνεται σταθερά.

Λέξεις Κλειδιά : Νέες τεχνολογίες, φύλο, υπολογιστές, κινητό τηλέφωνο

Εισαγωγή

Οι Νέες Τεχνολογίες (Ν.Τ.) έχουν εισβάλλει στην καθημερινή μας ζωή και χρησιμοποιούνται σε ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων. Χρησιμοποιούνται σε δραστηριότητες που σχετίζονται με όλους σχεδόν τους τομείς της καθημερινότητας όπως εκπαίδευση, διασκέδαση, συναλλαγές, εμπόριο, επικοινωνία και πολλούς άλλους. Οι δυνατότητες που παρέχουν οι Ν.Τ. αποδεικνύονται σωτήριες για μεγάλες ομάδες πληθυσμού που αντιμετωπίζουν προβλήματα μετακινήσεων όπως είναι οι κάτοικοι της περιφέρειας ή οι άνθρωποι με δυσκολία στις μετακινήσεις (ηλικιωμένοι, άνθρωποι με αναπηρίες).

Το Ελληνικό Σύνταγμα κατοχυρώνει το δικαίωμα όλων να συμμετέχουν στην Κοινωνία της Πληροφορίας και αποτελεί υποχρέωση του Κράτους προς τους πολίτες η παραγωγή και η διάδοση των ηλεκτρονικών πληροφοριών καθώς και η διευκόλυνση της πρόσβασης τους σ' αυτές. Αυτό όμως ισχύει σε θεωρητικό μόνο επίπεδο γιατί στην πραγματικότητα δεν

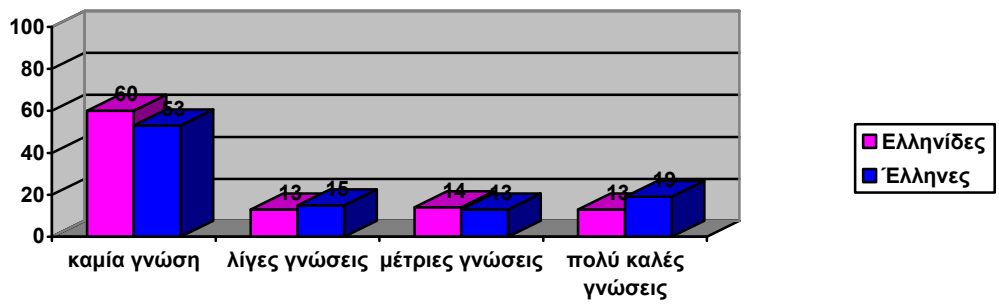
έχουν όλοι τις ίδιες ευκαιρίες για πρόσβαση στις Ν.Τ. Από όλες τις έρευνες που μελετήσαμε προκύπτει ότι οι άνδρες έχουν «καλύτερη» σχέση με τις τεχνολογίες σε σχέση με τις γυναίκες.

Η/Υ & Φύλο

Όπως δείχνουν έρευνες οι γυναίκες χρησιμοποιούν λιγότερο τον Η/Υ σε σχέση με τους άνδρες, παρά το γεγονός ότι ο τομέας της πληροφορικής αποτελεί ίσως τον πιο πολλά υποσχόμενο κλάδο του μέλλοντος. Οι άνδρες βλέπουν τον Η/Υ ως ένα πολύ αγαπημένο γι' αυτούς παιχνίδι, ενώ οι γυναίκες δίνουν περισσότερο έμφαση στα «πλεονεκτήματα» που αυτός παρέχει.

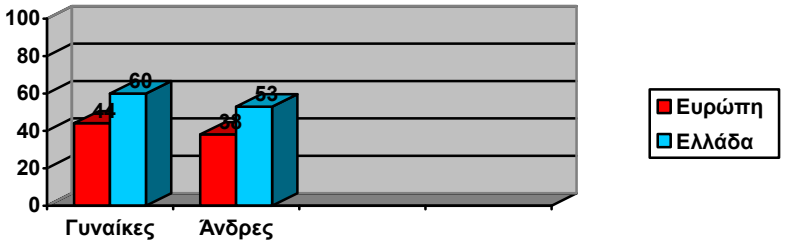
Στην Ελλάδα τα τελευταία τρία χρόνια η κατοχή Η/Υ μεταξύ των οικιακών χρηστών παρουσίασε σημαντική αύξηση (http://www.broadband.gr/opencms/sites/Broadband/Menu_GreekBroadband/reports/Report_2007_A.pdf). Οι έρευνες όμως, κατατάσσουν τις Ελληνίδες τελευταίες στην Ευρωπαϊκή 'Ενωση (ΕΕ) των 25 σε ό,τι αφορά τις γνώσεις Η/Υ. Σύμφωνα με τη Eurostat, το 60% των Ελληνίδων, ηλικίας 16 έως 74 ετών, δεν έχει καμία γνώση υπολογιστών, το 13% έχει λίγες γνώσεις, το 14% μέτριες, και το 13% πολύ καλές. Αντίστοιχα σε ό,τι αφορά τους Έλληνες, το 53% δεν έχει καμία γνώση ηλεκτρονικών υπολογιστών, το 15% έχει λίγες γνώσεις, το 13% μέτριες και το 19% πολύ καλές. (βλ. Σχήμα 1)

Σχήμα 1



Αντιστοίχως, στην ΕΕ των 25, δεν έχει καμία γνώση ηλεκτρονικών υπολογιστών το 44% των γυναικών και το 38% των ανδρών (http://www.kathimerini.gr/4dcgi/_w_article.../03/2007_183536). (βλ. Σχήμα 2)

Σχήμα 2



Καμία γνώση Η/Υ

Σε γενικές γραμμές, στην Ελλάδα, οι γυναίκες ασχολούνται με εφαρμογές που είναι περισσότερο διαδεδομένες και ταυτόχρονα τους είναι χρήσιμες για την εργασία τους όπως τον Επεξεργαστή Κειμένου (Word), τα Υπολογιστικά Φύλλα (Excel), τον Παγκόσμιο Ιστό (Internet) και σε μικρότερο βαθμό Βάσεις Δεδομένων (Access). Οι άνδρες θεωρείται ότι χρησιμοποιούν με μεγαλύτερη άνεση εκτός από τα παραπάνω και λογισμικά που είναι λιγότερο γνωστά και απαιτούν πιο σύνθετο χειρισμό όπως για παράδειγμα το Linux, το Unix και τα Mac OS.

Οι άνδρες υπερτερούν αριθμητικά και στις γνώσεις σχετικά με το hardware των Η/Υ. Αρκεί μόνο να σκεφθούμε ότι ενώ στις Πανεπιστημιακές Σχολές γενικά οι γυναίκες είναι περισσότερες, στα τμήματα που σχετίζονται με τους Η/Υ όπως είναι το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ (ΤΗΜΜΥ) στο Πολυτεχνείο του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης οι άνδρες αποτελούν την πλειοψηφία. Στο συγκεκριμένο τμήμα το ακαδημαϊκό έτος 2007-2008 εισήχθησαν 222 αγόρια και 61 κορίτσια δηλ. μόνο το 1/5 των εισαχθέντων είναι κορίτσια. Θετικό είναι ότι το ποσοστό των εισαχθεισών γυναικών το 2007-2008 είναι μεγαλύτερο σε σχέση με προηγούμενα έτη. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι το 1999-2000 από τους 258 εισαχθέντες μόλις οι 35 ήταν κορίτσια.

Το 2001 δημιουργήθηκε, στις Η.Π.Α., από γυναίκες εθελόντριες η Ακαδημία των Genderchangers (GCA) με σκοπό τη βελτίωση της κατανόησης και των δεξιοτήτων των γυναικών σε σχέση με τις νέες τεχνολογίες. Χαρακτηριστικά αναφέρουν *«Ενθαρρύνουμε τις γυναίκες να «καταστρέφουν» υπολογιστές, να τους από-συναρμολογούν και επανα-συναρμολογούν, ώστε να τους αναβαθμίζουν και να βελτιώνουν την αλληλεπίδραση των*

στοιχείων του υλικού (hardware)τους». (http://www.wirenet.gr/modules.php?name=News&file=article&sid=96)

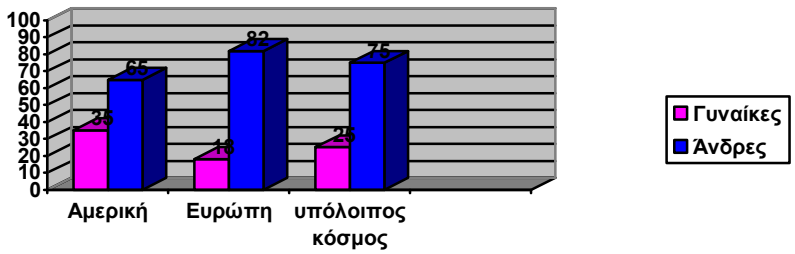
Νέες Τεχνολογίες & Φύλο στην Εκπαίδευση

Στον χώρο της εκπαίδευσης οι Ν.Τ. έχουν την δυνατότητα να προσφέρουν πολλά πλεονεκτήματα τόσο στους διδασκόμενους όσο και στους διδάσκοντες. Η συμβολή τους στην εκπαίδευση είναι σημαντική γιατί σχετίζεται όχι με το τι μαθαίνουν οι μαθητές αλλά με το πώς το μαθαίνουν. (Μητροπούλου, 2005). Το ελληνικό Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων έκρινε την εφαρμογή των Ν.Τ. στην εκπαίδευση ως θέμα ύψιστης προτεραιότητας αφού η Ελλάδα έχει καθυστερήσει στην ουσιαστική αξιοποίηση των Ν.Τ. στα σχολεία. Στην ελληνική εκπαιδευτική κοινότητα σήμερα περισσότερο έτοιμοι να χρησιμοποιήσουν τις Ν.Τ. θεωρείται ότι είναι οι μαθητές και σε μικρότερο βαθμό οι εκπαιδευτικοί. Μελετώντας έρευνες που έχουν πραγματοποιήσει οι μαθητές στους χώρους των σχολείων τους, με θέμα τη σχέση που έχουν αγόρια και κορίτσια με την τεχνολογία και ειδικά με τον Η/Υ, τα κορίτσια παρουσιάζονται να έχουν ελαφρώς μεγαλύτερη εξοικείωση από ότι τα αγόρια με τους Η/Υ (στο Δημοτικό 80% προς 77% ενω στο Γυμνάσιο 40% προς 39%) (Μητροπούλου, 2008).

Διαδίκτυο & Φύλο

Το Διαδίκτυο στα πρώτα χρόνια της διάδοσης του αποτέλεσε κυρίως ένα «παιχνίδι» για τ' αγόρια, σήμερα όμως οι γυναίκες κερδίζουν διαρκώς έδαφος, αν και ακόμη υστερούν ποσοτικά. Η αναλογία μεταξύ ανδρών και γυναικών χρηστών του Παγκόσμιου Ιστού στην Αμερική είναι 65:35, στην Ευρώπη 82: 18 και στον υπόλοιπο κόσμο 75:25 αντίστοιχα (Σταμάτη & Ελευθεριάδου, 1999). (βλ. Σχήμα 3)

Σχήμα 3



Οι περισσότερες Ελληνίδες του Διαδικτύου προτιμούν να ενημερώνονται κυρίως για θέματα μόδας, ομορφιάς, υγείας και σεξ. Οι περισσότερες έχουν χρησιμοποιήσει το

Διαδίκτυο για αγορές προϊόντων κυρίως ψηφιακών δίσκων μουσικής (CDs), βιβλίων, καλλυντικών και δώρων (Σταμάτη & Ελευθεριάδου, 1999). Αντίστοιχα οι Έλληνες χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο περισσότερο για να στέλνουν ηλεκτρονικά γράμματα (e-mails), να αναζητούν διάφορα προιόντα (http://stats.observatory.gr/pxweb2006/dialog/Saveshow.asp), καθώς και για να πραγματοποιούν τραπεζικές εργασίες, και να «κατεβάζουν» λογισμικά.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι περισσότερες γυναίκες, σε σχέση με τους άνδρες, χρησιμοποιούν τον Παγκόσμιο Ιστό για την αναζήτηση θέσεων εργασίας και την αποστολή βιογραφικού για κάποια δουλειά. Οι άνδρες χρησιμοποιούν πολύ περισσότερο από τις γυναίκες τα Internet Cafe. Σημαντικό είναι ότι στους ακαδημαϊκούς χώρους σπουδών οι γυναίκες-σπουδάστριες, αναλογικά με τους άνδρες-σπουδαστές, αξιοποιούν σε μεγαλύτερο βαθμό τη δυνατότητα που οι σχολές τους παρέχουν για δωρεάν είσοδο στο Διαδίκτυο μέσω των νησίδων Υπολογιστών και των Η/Υ που βρίσκονται στις βιβλιοθήκες των σχολών (http://freeday.gr/modules.php?name=News&file=article&sid=84).

Hacking & Φύλο

Οι όροι «hacking» και «hackers» έχουν λάβει μεγάλες διαστάσεις την τελευταία τριακονταετία . Η κοινωνία των hackers κυριαρχείται από έφηβα αγόρια και γι' αυτό έχει και μία ανδροκρατούμενη κουλτούρα. Μολονότι οι γυναίκες σήμερα, στην Αμερική κυρίως, αποτελούν ανερχόμενη δύναμη στο χώρο, εξακολουθούν να αντιμετωπίζονται με προκατάληψη. Σύμφωνα με έρευνες που έχουν γίνει στις ΗΠΑ, οι hackers στην πλειοψηφία τους είναι έφηβοι ή νεαροί άνδρες, ηλικίας 12 έως 28 ετών, με τις γυναίκες να αποτελούν μόλις το 10% του συνόλου των hackers. (dide.flo.sch.gr/PlinetTutorials/Tutorials-Hackers-Crackers.html).

Σύμφωνα με την Turkle οι νέοι άνδρες νιώθουν έντονη την ανάγκη να κυριαρχούν επί των πραγμάτων και ο εθισμός τους στο hacking δεν σχετίζεται τόσο με τον προγραμματισμό των Η/Υ αλλά με το παιχνίδι του ελέγχου. (Judy Wajcman, http://hyperion.math.upatras.gr/courses/newcommedia99-00/papers99-00/wajcman.html). Πολλοί άνδρες hackers, όπως οι Toxic Shock Group παραδέχονται ότι το hacking το κάνουν και για να ικανοποιήσουν μία υποσυνείδητη σεξουαλική επιθυμία και ερωτική φόρτιση (www.theartofcrime.gr/artofcrime/assets/hackers.doc).

Τα πιο σημαντικά περιστατικά hacking που έγιναν γνωστά προκλήθηκαν από άνδρες. Η πρώτη ενέργεια hacking όμως έγινε από γυναίκες. Στα τέλη της δεκαετίας του ΄40 μια γυναικεία ομάδα έξι ατόμων είχε αναλάβει τον προγραμματισμό του ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer - Ηλεκτρονικός Αριθμητικός Ολοκληρωτής Και Υπολογιστής). Το μειονέκτημα του ENIAC ήταν ότι κάθε φορά που επρόκειτο να εκτελεστεί ένα διαφορετικό πρόγραμμα έπρεπε ένα μεγάλο μέρος των καλωδίων να επανασυνδεθεί κατάλληλα. Η εργασία αυτή θεωρήθηκε υποδεέστερη και ανατέθηκε σε μια ομάδα γυναικών, στα «ENIAC girls», όπως ονομάστηκαν αργότερα. Τα κορίτσια του ENIAC είχαν αναλάβει να συντηρούν και να προγραμματίζουν τον ENIAC και στη βιβλιογραφία χαρακτηρίζονται ως οι hackers που είχαν αναλάβει αυτή την εργασία (http://www.pestaola.gr/2007/10/30/documentary-on-female-eniac-hackers/).

Παιχνίδια στον Η/Υ & Φύλο

Τα παιχνίδια στον Η/Υ (gaming) είναι ένα ανδροκρατούμενο «άθλημα» αφού έχει καλλιεργηθεί η νοοτροπία ότι πρόκειται για μια δραστηριότητα που δεν είναι *«πρέπουσα»* για το γυναικείο φύλο (John Walker - http://escapistmagazine.com/articles/view/issue_so/302-Asexuality Actually).

Οι γυναίκες αποτελούν ένα μεγάλο αγοραστικό κοινό, το οποίο η βιομηχανία των παιχνιδιών δεν έχει ακόμη εκμεταλλευθεί. Πολλές προσπάθειες προσέλκυσης του γυναικείου κοινού ήταν ιδιαίτερα αποτυχημένες, καθώς βασίζονταν σε μία στερεοτυπική προσέγγιση των ενδιαφερόντων του γυναικείου φύλου, με «ροζ» παιχνίδια που θα ταίριαζαν μόνο σε πολύ μικρές ηλικίες και απωθούν εφηβικές και μετεφηβικές ηλικίες (www.geekylife.gr/bloggamming76_proselkyontas_to_gynaikeio_fylo_ston_xwro_toy_gami.html).

Η κατασκευή παιχνιδιών που απευθύνονται στο γυναικείο αγοραστικό κοινό προσεγγίζεται προβληματικά για δύο λόγους: α)δεν ξεπερνά το εμπόδιο της δύσκολης πρώτης επαφής των γυναικών με τα βιντεοπαιχνίδια και β)ο χώρος σχεδιασμού των ηλεκτρονικών παιχνιδιών ανδροκρατείται. Τα πιο δημοφιλή video games περιλαμβάνουν πυροβολισμούς, εκρήξεις, ταχύτητα και δράση, ενώ οι τίτλοι τους είναι μιλιταριστικοί (Destroy all Subs, Space Wars), δίνοντας έμφαση σε θέματα περιπέτειας και βίας. Το αποτέλεσμα της έκθεσης των αγοριών και των κοριτσιών της παιδικής ηλικίας σ' αυτά τα

παιχνίδια είναι διαφορετικό: τα περισσότερα αγόρια έχουν μια θετική πρώτη εμπειρία με τον υπολογιστή ενώ τα κορίτσια όχι. Τα αγόρια είναι περισσότερο εξοικειωμένα με την ιδέα της βίας και του πολέμου γιατί από μικρή ηλικία τα παιχνίδια τους είναι πολέμου (πχ στρατιωτάκια) και όταν ασχολούνται με ένα βιντεοπαιχνίδι που περιλαμβάνει σκηνές βίας είναι γι' αυτούς μια γνώριμη εμπειρία. Αντίθετα, τα κορίτσια, που από μικρή ηλικία το παιχνίδι τους έχει περισσότερη σχέση με κούκλες, όταν έρθουν σε επαφή με τη βία μέσω ενός βιντεοπαιχνιδιού, τους γεννώνται αρνητικά συναισθήματα λόγω του ότι είναι μια καινούρια εμπειρία και μάλιστα όχι ευχάριστη αφού η βία δεν αποτελεί χαρακτηριστικό της γυναικείας φύσης.

Πάντως, σε έρευνα που διεξήχθη για την αξιολόγηση της χρήσης εκπαιδευτικού λογισμικού σε Δημοτικά και Γυμνάσια ενδιαφέρον προκάλεσε το ποσοστό των κοριτσιών στο Γυμνάσιο που χρησιμοποιούν τον Η/Υ μόνο ως παιχνίδι σε σχέση με τα αγόρια, που είναι 1% προς 11%. Το αντίστοιχο αποτέλεσμα για το Δημοτικό ήταν 7% προς 8%, δείχνοντας ότι οι μαθητές αυτής της ηλικίας, αγόρια και κορίτσια αντιλαμβάνονται την χρήση του υπολογιστή περισσότερο ως παιχνίδι παρά ως εργαλείο μάθησης. (Μητροπούλου, 2008)

Κινητή Τηλεφωνία & Φύλο

Η φινλανδική εταιρεία NOKIA υπολογίζει ότι το 2009 οι συνδρομητές, άνδρες και γυναίκες, της κινητής τηλεφωνίας, θα φτάσουν τα 4 δισεκατομμύρια (Ξένια Γιαννάκου - www.cosmo.gr/Mobiles178458.html), τα 2/3 δηλ. των κατοίκων της γης (θεωρητικά) θα χρησιμοποιούν το κινητό τηλέφωνο. Υπάρχουν διάφορες έρευνες σχετικά με το ποιο από τα δύο φύλα χρησιμοποιεί περισσότερο το κινητό. Άλλες έρευνες παρουσιάζουν ως πιο φανατικούς χρήστες τους άνδρες και άλλες τις γυναίκες. Στην πλειοψηφία των πιο πρόσφατων ερευνών οι άνδρες φαίνονται να χρησιμοποιούν περισσότερο τα κινητά τους τηλέφωνα. Από τις περισσότερες έρευνες επίσης, διαπιστώνεται ότι οι άνδρες χρησιμοποιούν το κινητό τηλέφωνο για επαγγελματικούς λόγους σε μεγαλύτερο βαθμό από τις γυναίκες ενώ οι γυναίκες μιλούν πιο συχνά από τους άνδρες με φίλους και συγγενείς. Από έρευνα της Singular Wireless το 2005 προκύπτει ότι ο μηνιαίος χρόνος ομιλίας για τους άνδρες ανέρχεται στα 571 λεπτά ενώ για τις γυναίκες στα 424. Οι άνδρες χρησιμοποιούν περισσότερο το κινητό τους για να μιλήσουν, και οι γυναίκες για να τραβήξουν φωτογραφίες. Το 25% των γυναικών κατέχει κινητό τηλέφωνο με κάμερα, με το 60% αυτών να κάνουν συχνή χρήση των λειτουργιών της κάμεράς του, ενώ το 21% των ανδρών έχουν

τηλέφωνο με κάμερα, με μόλις το 40% εξ' αυτών να κάνει συχνή χρήση των λειτουργιών της κάμερας του (http://www.myphone.gr/forum/showthread.php?t=72016.htm). Όσον αφορά τις υπηρεσίες μεταφοράς δεδομένων, μια έρευνα της Siemens που έγινε το 2003 παρουσιάζει στοιχεία που αποδεικνύουν ότι οι γυναίκες στέλνουν περισσότερα SMS από τους άνδρες. Οι άνδρες είναι (σχεδόν) οι μόνοι που χρησιμοποιούν το WAP, καθώς και τη δυνατότητα διαχείρισης της ηλεκτρονικής τους αλληλογραφίας από το κινητό τους τηλέφωνο. (http://www.myphone.gr/forum/showthread.php?t=10863).

Σύμφωνα με βρετανική μελέτη οι άνδρες πιστεύουν ότι τα τηλέφωνα που διαθέτουν πολλές εφαρμογές συμβάλλουν στην προβολή ποθητής εικόνας. Η ίδια έρευνα αποκάλυψε ότι οι άνδρες όταν βρίσκονται σε δημόσιους χώρους συνήθως χειρίζονται τα κινητά τους και επιδεικνύουν τις δυνατότητες τους έτσι ώστε να προσελκύσουν την προσοχή και το ενδιαφέρον (http://tech.pathfinder.gr/telecom/233052.html). Στη Μεγάλη Βρετανία το 31% των γυναικών δηλώνει ότι κάνει χρήση του κινητού τηλεφώνου την ώρα που οδηγεί σε αντίθεση με τους άνδρες που μιλούν σε ποσοστό 20%. Η χρήση των hands free γίνεται από την πλειονότητα των ανδρών οδηγών (Στέφανος Γκίνης - www.drive.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=1064&Itemid=63.htm). Δεν εντοπίσαμε καμία έρευνα σχετικά με το ποιο από τα δύο φύλα χρησιμοποιεί τα hands free για να ακούει μουσική.

Παράγοντες που επηρεάζουν τις διαφορές των φύλων

Για ποιους λόγους έχουν διαφορετική σχέση με τις Ν.Τ. άνδρες και γυναίκες; Η ενασχόληση με τις Ν.Τ. δεν απαιτεί σωματική δύναμη οπότε η διαφορά στη μυϊκή δύναμη ανδρών-γυναικών δεν παίζει ρόλο. Η άποψη ότι το ένα φύλο είναι ευφυέστερο από το άλλο δεν ισχύει αφού καμιά διαφορά ανάμεσα στα φύλα δεν έχει σημειωθεί όσον αφορά τις γενικές επιδόσεις στα τεστ νοημοσύνης. Επίσης η ιδέα ότι οι γυναίκες είναι λιγότερο έξυπνες από τους άνδρες εξαιτίας του μικρότερου εγκεφάλου τους δέχτηκε καταλυτικό πλήγμα από τη στιγμή που επισημάνθηκε ότι σε οποιαδήποτε σύγκριση θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η αναλογία του εγκεφάλου με το σωματικό μέγεθος και βάρος (Κατή, 2002). Επομένως η διαρκής ταύτιση μεταξύ τεχνολογίας και ανδρισμού δεν οφείλεται σε βιολογικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων αλλά είναι περισσότερο το αποτέλεσμα της ιστορικής και πολιτιστικής δόμησης των φύλων.

Στατιστικά οι γυναίκες προσανατολίζονται επαγγελματικά σε μικρότερο βαθμό σε επαγγέλματα που έχουν άμεση σχέση με τις Τεχνολογίες. Οι επαγγελματικές επιλογές των

ατόμων επηρεάζονται μεταξύ άλλων και από τις προσωπικές προτιμήσεις ή από την ιδιόμορφη ψυχολογική ιστορία του κάθε ατόμου. Οι προσωπικές όμως επιλογές αντανακλούν και τα κοινωνικά στερεότυπα που τα άτομα αναγνωρίζουν και δομούν (Κατή, 2002). Στις Δυτικές βιομηχανοποιημένες κοινωνίες γονείς και εκπαιδευτικοί εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν με διαφορετικό τρόπο τα αγόρια απ' ότι τα κορίτσια. Η συμπεριφορά των γονιών και των εκπαιδευτικών έχει κεντρική σημασία στον καθορισμό της συμπεριφοράς του κοινωνικού ρόλου του φύλου (Askew-Ross, 1992). Τα αγόρια ενθαρρύνονται σε τεχνολογικές και μηχανολογικές ασχολίες, μακριά από το σπίτι και σε σπουδές θετικής κατεύθυνσης (Askew-Ross, 1992). Πέρα από το σχολείο, τα παιδιά, και μέσω των παιχνιδιών τους, χτίζουν την ανάλογη ως προς το φύλο τους σχέση με την Τεχνολογία. Τα «αγορίστικα» παιχνίδια θέτουν τις βάσεις για μια περαιτέρω επιστημονική, μαθηματική και τεχνολογική γνώση. Αντιθέτως, τα «κοριτσίστικα» παιχνίδια, όπως οι κούκλες, ευνοούν την ανάπτυξη άλλων ικανοτήτων, που συνδέονται με τη φροντίδα και την κοινωνική αλληλόδραση.

Η «απροθυμία» των γυναικών να «εισαχθούν» στον χώρο των Νέων Τεχνολογιών συνδέεται άμεσα με τα στερεότυπα των φύλων όσον αφορά την ερμηνεία της τεχνολογίας ως μια δραστηριότητα κατάλληλη για άνδρες. Δεν είναι δηλ. η έλλειψη ικανοτήτων ή ενδιαφέροντος αυτή που αποκλείει τις γυναίκες από την ενασχόληση με τις τεχνολογίες αλλά οι αντιλήψεις για ανδρική κυριαρχία στο χώρο αυτό αφού τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες ενσωματώνουν στην αυτοαντίληψη τους τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας που εμπεριέχονται στο στερεότυπο του φύλου τους.

Επομένως, για να επιτευχθεί η ενθάρρυνση των κοριτσιών να ενδιαφερθούν ή να επιλέξουν επαγγέλματα που σχετίζονται με την Τεχνολογία χρειάζεται να μεταβληθεί η γενική άποψη για το κοινωνικό status quo και οι τομείς που σχετίζονται με την επιστήμη και την τεχνολογία, το κέντρο δηλ. της οικονομικής και πολιτικής εξουσίας στη βιομηχανική και τεχνολογική σημερινή κοινωνία και εκτιμώνται κοινωνικά περισσότερο, να πάψουν να θεωρούνται «ανδρικοί» (Askew-Ross, 1992).

Οι γυναίκες όμως πέρα από τα στερεότυπα και τις προκαταλήψεις έχουν να αντιμετωπίσουν και τον χρόνο. Οι ρόλοι στους οποίους καλούνται να ανταποκριθούν σήμερα είναι πολλαπλοί. Συνήθως οι γυναίκες είναι ταυτόχρονα εργαζόμενες, μητέρες, σύντροφοι, νοικοκυρές, προστάτιδες. Το κόστος για όλα τα παραπάνω εκτός από ψυχολογικό είναι και χρονικό. Συνήθως θέτουν ως προτεραιότητα την ενασχόληση με την

οικογένεια τους και την εργασία τους και ο περιορισμένος χρόνος που έχουν πλέον στη διάθεση τους δεν τους αφήνει πολλά περιθώρια να ασχοληθούν με τις Ν.Τ. (Αλμπέρτος Αζαρία - www.businesswoman.gr/article.phparticle=1072&cat=8&lang=gr&offset=0.htm)

Συμπεράσματα

Από όλες τις έρευνες, στον ελλαδικό αλλά και διεθνή χώρο, προκύπτουν δύο γενικά συμπεράσματα: α) το γυναικείο φύλο χρησιμοποιεί σε μικρότερο βαθμό από το ανδρικό τις Ν.Τ. Αν σκεφθούμε ότι η τεχνολογία αποτελεί το βασικό εργαλείο της σύγχρονης οικονομικής παραγωγικής δραστηριότητας (Δρόσος, 2003) μπορούμε να ερμηνεύσουμε και τη μη χρήση της τεχνολογίας ως έναν από τους παράγοντες για τον οποίο οι γυναίκες παρουσιάζονται στους πίνακες στατιστικής να εμφανίζουν μεγαλύτερο ποσοστό ανεργίας από τους άνδρες, β) η χρήση της Τεχνολογίας από τις νέες γυναίκες αυξάνεται σταθερά. Στην Ελλάδα οι γυναίκες που αποτελούν το ενεργό εργασιακό δυναμικό έχουν αντιληφθεί ότι πρέπει να καλύψουν την απόσταση που τις χωρίζει από τις Ν.Τ. για να μπορέσουν να επιβιώσουν στον εργασιακό στίβο. Οι νεότερες γυναίκες (<25 ετών) έχουν καλύτερη σχέση με την Τεχνολογία δεδομένου ότι οι σύγχρονες Ν.Τ. έχουν δρομολογηθεί πλέον στο χώρο της εκπαίδευσης, τόσο στις τάξεις του Γυμνασίου όσο και στο Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο. Η διδασκαλία των Ν.Τ. πρέπει να συνεχιστεί και να εντατικοποιηθεί αφού έχει θετικές επιδράσεις όχι μόνο στη σχολική ζωή των μαθητών αλλά και στην κοινωνική και επαγγελματική τους ζωή μετά την αποφοίτηση τους.

Βιβλιογραφία

Δεληγιάννη – Κουϊμτζή, Β. (1993), «Θεωρίες για τις διαφορές των φύλων», στο: Εκπαίδευση και Φύλο, επιμ. Β. Δεληγιάννη & Σ. Ζιώγου, 41 – 58, Θεσσαλονίκη : Βάνιας

Δρόσος, Β. (2003), «Πληροφοριακή – Επικοινωνιακή Τεχνολογία και Εκπαιδευτικοί. Θεωρητικά ζητήματα και πρακτικά προβλήματα», στο Ποιος φοβάται τις Νέες Τεχνολογίες, επιμ. Α. Κυρίδης – Β. Δρόσος – Ε. Τσακιρίδου, 12 – 34, Αθήνα : τυπωθήτω – Γιώργος Δαρδάνος

Κατή, Δ. (2002), Νοημοσύνη και Φύλο, 169,242, Αθήνα : Οδυσσέας

Κυρίδης, Α. – Δρόσος, Β. – Μπέσσα, Ε. (2003), «Σύνοψη των αποτελεσμάτων της έρευνας» στο Ποιος φοβάται τις Νέες Τεχνολογίες, επιμ. Α. Κυρίδης – Β. Δρόσος – Ε. Τσακιρίδου, 133-141, Αθήνα : τυπωθήτω – Γιώργος Δαρδάνος,

Μανιτάκης, Α. (1992), Το Σύνταγμα του 1975/1986, Θεσσαλονίκη : Σάκκουλα

Μητροπούλου, Β. (2008), Το εκπαιδευτικό λογισμικό στη διδασκαλία του μαθήματος των Θρησκευτικών, 304-307, 337-339, Θεσσαλονίκη: Βάνιας

Μητροπούλου, Β. (2005), Σχεδιασμός και ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού για το μάθημα των Θρησκευτικών, 68, Θεσσαλονίκη : Αφοί Κυριακίδη

Σταμάτη, Λ.& Ελευθεριάδου Ε. , «7 στις 10 γυναίκες φανατικές για το… Ίντερνετ», ΤΑ ΝΕΑ 23/11/1999 , N22 , κωδικός άρθρου : A16599N221

Askew, S. – Cross, C. 1992, Τα αγόρια δεν κλαίνε (μεταφρ. Μανίνα Τερζίδου), 10, 9, 148, Αθήνα : Ελληνικά Γράμματα

Holland, J. (1993), «Μελετώντας τη νεότητα : Έρευνες για το φύλο και τη νεανική ηλικία στη Μεγάλη Βρετανία», στο Εκπαίδευση και Φύλο (ελλην. μετάφρ. Βασιλική Δεληγιάννη – Κουϊμτζή), επιμ. Β. Δεληγιάννη & Σ. Ζιώγου, 245-275, Θεσσαλονίκη : Βάνιας

Lang, J. (1996), αύριο, οι Γυναίκες (μεταφρ. Βασιλική Κόκκινου), Αθήνα : Νέα Σύνορα

http://lawnet.gr/constitution_gr4-25.asp - τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

http://www.broadband.gr/opencms/sites/Broadband/Menu_GreekBroadband/reports/Report_2007_A.pdf - τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

http://www.kathimerini.gr/4dcgi/_w_article.../03/2007_183536 - τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

http://www.wirenet.gr/modules.php?name=News&file=article&sid=96 - τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

http://stats.observatory.gr/pxweb2006/dialog/Saveshow.asp - τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

«Ο Μέσος Έλληνας χρήστης του Ίντερνετ», http://freeday.gr/modules.php?name=News&file=article&sid=84 – τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

dide.flo.sch.gr/PlinetTutorials/Tutorials-Hackers-Crackers.html – τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

Judy Wajcman, «Φεμινιστικές Κριτικές της Επιστήμης και της Τεχνολογίας. Η Τεχνολογία ως ανδρική κουλτούρα», http://hyperion.math.upatras.gr/courses/newcommedia99-00/papers99-00/wajcman.html - τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

www.theartofcrime.gr/artofcrime/assets/hackers.doc - τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

«Γυναίκες οι πρώτοι hackers του ENIAC», http://www.pestaola.gr/2007/10/30/documentary-on-female-eniac-hackers/ - τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

John Walker, «Asexuality Actually», http://escapistmagazine.com/articles/view/issue_so/302-Asexuality Actually - τελευταία προσπέλαση 31/12/2007

www.geekylife.gr/bloggamming76_proselkyontas_to_gynaikeio_fylo_ston_xwro_toy_gami.html - τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

Ξένια Γιαννάκου, «Έκρηξη στις παγκόσμιες πωλήσεις κινητών», www.cosmo.gr/Mobiles178458.html - τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

http://www.myphone.gr/forum/showthread.php?t=72016.htm - τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

http://www.myphone.gr/forum/showthread.php?t=10863 - τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

«Φλερτ μέσω τηλεφώνου», http://tech.pathfinder.gr/telecom/233052.html - τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

Στέφανος Γκίνης, «Αυξημένη χρήση του κινητού από τις γυναίκες οδηγούς», www.drive.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=1064&Itemid=63.htm - τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

Αλμπέρτος Αζαρία, «Η 'Σχέση' της Σύγχρονης Ελληνίδας και των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών με Αριθμούς» www.businesswoman.gr/article.phparticle=1072&cat=8&lang=gr&offset=0.htm – τελευταία προσπέλαση 30/12/2007

Προβλήματα από τη χρήση των υπολογιστών: Η ψυχολογία και η αντίδραση του χρήστη από την επίθεση διαφόρων ειδών κακόβουλου λογισμικού

Νίκη Κλούρα

Εκπαιδευτικός, Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστήμιο Πατρών

Χρήστος Παναγιωτακόπουλος

Επίκουρος Καθηγητής, Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστήμιο Πατρών

Περίληψη

Ένα συνηθισμένο φαινόμενο, το οποίο αντιμετωπίζουν όλοι οι χρήστες υπολογιστών είναι αυτό της επίθεσης διαφόρων ειδών κακόβουλου λογισμικού. Η προσβολή του υπολογιστή συχνά, δημιουργεί διάφορα προβλήματα στον χρήστη. Στη μελέτη αυτή εξετάζουμε, τον τρόπο αντίδρασης των χρηστών νεαρής ηλικίας κατά την προσβολή του υπολογιστή τους από κακόβουλο λογισμικό και αν και κατά πόσο τους δημιουργείται άγχος σε αυτή την περίπτωση. Τα αποτελέσματα της έρευνας με δείγμα φοιτητές ηλικίας 19-25 χρόνων, προερχόμενο από διαφορετικές κατευθύνσεις σπουδών έδειξαν αρχικά, ότι είναι διαφορετικά τα κριτήρια με τα οποία αξιολογεί ο καθένας τις γνώσεις του στον χειρισμό υπολογιστών. Οι φοιτητές του δείγματος της θεωρητικής κατεύθυνσης φάνηκαν να αγχώνονται σε μεγαλύτερο βαθμό αλλά και να αντιδρούν διαφορετικά, απ' ότι οι φοιτητές των τεχνολογικών και θετικών σχολών όταν συμβεί επίθεση κακόβουλου λογισμικού. Τέλος, όπως φάνηκε, στην πλειοψηφία των γυναικών σε σύγκριση με τους άνδρες, προκλήθηκε πιο πολύ άγχος σε ανάλογες καταστάσεις.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Ιοί υπολογιστών, κακόβουλο λογισμικό, ηλεκτρονικός υπολογιστής, άγχος και τεχνολογία.

Εισαγωγή

Στην εποχή της πληροφορικής και του διαδικτύου (Internet) που ζούμε, ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού, κυρίως οι νέοι, εργάζεται καθημερινά μπροστά στον υπολογιστή είτε γράφοντας και στέλνοντας αρχεία, μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, είτε σερφάροντας στο διαδίκτυο αναζητώντας πληροφορίες αλλά και διασκέδαση (Li & Chung, 2006; Li & Kirkup, 2007). Όμως αυτός ο σύγχρονος τρόπος μετάδοσης της πληροφορίας και ψυχαγωγίας έχει και τα προβλήματά του. Ένα από αυτά, ίσως το πλέον σοβαρό, είναι ο κίνδυνος προσβολής του υπολογιστή από κακόβουλο λογισμικό. Μιλώντας για κακόβουλο λογισμικό εννοούμε μικρά προγράμματα, τα οποία εισάγονται στο υπολογιστικό σύστημα σκοπίμως, προκειμένου να προκαλέσουν βλάβη στο λογισμικό, καταστρέφοντας αρχεία ή μπλοκάροντας τη λειτουργία του υπολογιστή (Schmid, et al., 2002; Erbschloe, 2005).

Οι επιθέσεις που δέχονται τα υπολογιστικά συστήματα αυξάνονται διαρκώς και δημιουργούν στους χρήστες ανάμεικτα συναισθήματα. Κάποιοι από αυτούς αντιδρούν με ψυχραιμία, είτε γιατί πιστεύουν ότι το πρόγραμμα προστασίας που έχουν εγκαταστήσει θα αντιμετωπίσει τον κίνδυνο, είτε επειδή δεν είναι η πρώτη φορά που τους συμβαίνει, οπότε και δεν πανικοβάλλονται. Άλλοι έχουν αντίγραφα των σημαντικών αρχείων τους και δεν τους στενοχωρεί ιδιαίτερα, αν η προσβολή του Η/Υ καταστρέψει κάποια αρχεία τους. Παρόλα αυτά όμως τους επηρεάζει αρνητικά το γεγονός, διότι γνωρίζουν ότι η διαδικασία επαναφοράς του υπολογιστή στην αρχική και «υγιή» κατάστασή του είναι χρονοβόρα ή και δαπανηρή (Helmreich, 2000; Neubauer & Harris, 2002).

Υπάρχουν όμως και χρήστες που το γεγονός της προσβολής του υπολογιστή από κακόβουλο λογισμικό τους πανικοβάλλει και τους αγχώνει. Μάλιστα, αρκετοί δεν γνωρίζουν τρόπους αντιμετώπισης και προστασίας των υπολογιστών από τα διάφορα είδη κακόβουλου κώδικα. Σε άλλη περίπτωση, γνωρίζουν μεν ότι το πρόβλημα θα αντιμετωπιστεί αλλά φοβούνται παρόλα αυτά για μια πιθανή σοβαρή ζημιά στον υπολογιστή. Οι φόβοι αυτοί και ο πανικός των χρηστών καθρεφτίζεται στα διάφορα μηνύματα που αναρτώνται συχνά σε ιστοσελίδες επικοινωνίας χρηστών που υπάρχουν στο διαδίκτυο.

Η κυριότερη πηγή διάδοσης του κακόβουλου λογισμικού είναι σήμερα το διαδίκτυο μέσα από τις δύο πιο βασικές εξυπηρετήσεις που παρέχει, δηλαδή τον Παγκόσμιο Ιστό και το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (Παναγιωτακόπουλος, 2008).

Στην παρούσα ερευνητική εργασία εξετάσαμε ακριβώς, τον τρόπο αντίδρασης των χρηστών νεαρής ηλικίας κατά την προσβολή του υπολογιστή τους από κακόβουλο λογισμικό και αν και κατά πόσο τους δημιουργείται άγχος σε αυτή την περίπτωση, σε σχέση με ορισμένες παραμέτρους, όπως η κατεύθυνση των σπουδών τους και το φύλο.

Το κακόβουλο λογισμικό και η κατηγοριοποίησή του

Το κακόβουλο λογισμικό αναφέρεται σε μια ευρεία κατηγορία απειλών από λογισμικό. Κάθε σύνολο εντολών που τροποποιεί ή καταστρέφει δεδομένα, υποκλέπτει δεδομένα, επιτρέπει αυθαίρετη πρόσβαση, εκμεταλλεύεται ή καταστρέφει το σύστημα, και εκτελεί ενέργειες τις οποίες ο χρήστης δεν είχε πρόθεση να εκτελέσει, καλείται κακόβουλος κώδικας ή κακόβουλο λογισμικό (malicious code ή malicious software/malware) (Heidari, 2004). Γενικά, θα λέγαμε ότι ένα πρόγραμμα αποκαλείται κακόβουλο, όταν οι ακολουθίες των εντολών του χρησιμοποιούνται ώστε να προξενήσουν εσκεμμένα δυσμενείς επενέργειες στο σύστημα. Το κακόβουλο λογισμικό μπορεί να κατηγοριοποιηθεί (Heidari, 2004) σε λογισμικό που απαιτεί ξενιστή και σε αυτόνομο κακόβουλο λογισμικό. Σε αυτό που απαιτεί ξενιστή περιλαμβάνονται οι ιοί (viruses), οι δούρειοι ίπποι (trojan horses) κλπ. Στο αυτόνομο περιλαμβάνονται τα σκουλήκια (worms), οι downloaders, το λογισμικό υποκλοπής (spyware) κλπ.

Η ιστορία του κακόβουλου λογισμικού ξεκινά από τη δεκαετία του ’40, τότε που ο Μαθηματικός John Von Neumann περιέγραψε για πρώτη φορά προγράμματα που είχαν τη δυνατότητα να αυτοαναπαραχθούν (Kaspersky Lab, 2008).

Το πιο γνωστό είδος κακόβουλου κώδικα αποτελούν οι ιοί των ηλεκτρονικών υπολογιστών και πολύ συχνά όλα τα είδη κακόβουλου λογισμικού αποκαλούνται «ιοί». Τα προγράμματα των ιών δεν πήραν αυτήν την ονομασία τυχαία, αλλά λόγω της ομοιότητας στη λειτουργία τους με αυτή των βιολογικών ιών (Παναγιωτακόπουλος, 2008).

Το άγχος και η τεχνολογία

Το άγχος, η ψυχολογική πίεση, η φόρτιση, η ένταση αποτελούν φυσικά και αναπόφευκτα χαρακτηριστικά της ζωής όλων των ανθρώπων. Στην πλειοψηφία των ανθρώπων δημιουργούνται καθημερινά αυτά τα συναισθήματα που προκαλούνται από διάφορες καθημερινές δυσκολίες, τις οποίες συναντά κανείς στην εργασία του αλλά και

στην προσωπική του ζωή. Πολύ συχνά οι προηγούμενες συναισθηματικές καταστάσεις αποδίδονται με τη λέξη «στρες» (Fontana, 1995). Οι συνέπειες του άγχους και ιδιαίτερα του υπερβολικού άγχους διαχωρίζονται σε γνωστικές, συναισθηματικές καθώς και σε αυτές που αφορούν γενικά στη συμπεριφορά ενός ατόμου (Fontana, 1995, σσ. 30-33).

Από την άλλη πλευρά, η τεχνολογία είναι πανταχού παρούσα στην επαγγελματική ζωή μας, στην εκπαίδευση αλλά και στον ελεύθερο χρόνο μας. Έχει αποδειχτεί ερευνητικά, ότι ο φόβος όμως της ενασχόλησης με την τεχνολογία μπορεί να έχει μια σοβαρή επίπτωση στην ποιότητα της ζωής ενός ατόμου. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την εκπαιδευτική διαδικασία, εφόσον μπορεί να αποτελέσει τροχοπέδη στην μεγιστοποίηση των ωφελειών από την τεχνολογία και συνεπώς να μειώσει εκπαιδευτικά επιτεύγματα και επακόλουθες ευκαιρίες στη ζωή. Η σοβαρότητα του άγχους που προκαλείται λόγω της τεχνολογίας έχει οδηγήσει σε πλήθος ερευνών γύρω από την εξάπλωση της λεγόμενης «τεχνοφοβίας». Αυτός ο όρος μπορεί να έχει κλινική σημασία και έχει βρεθεί ότι, από άποψη σοβαρότητας, συγκρίνεται με τις περισσότερες παραδοσιακές φοβίες (Brosnan & Thorpe, 2006; Thorpe & Brosnan, 2007). Υπάρχει μια σχετική ποικιλία στους τρόπους με τους οποίους οι άνθρωποι αντιμετωπίζουν την τεχνολογία. Πολλοί άνθρωποι εκδηλώνονται τεχνοφοβικά κυρίως λόγω ελλιπούς πληροφόρησης-γνώσης. Αντίθετα, η τεχνοφοβία που οφείλεται σε σκεπτικισμό για τις πιθανές επιπτώσεις της επιστήμης και της τεχνολογίας, προέρχεται από ανθρώπους με σχετική μόρφωση, άλλοτε για λόγους ευαισθησίας για το μέλλον της ανθρωπότητας και του πολιτισμού και άλλοτε από ιδιοτελείς υπολογισμούς (Wilfong, 2006; Brosnan & Thorpe, 2006; Beckers et al., 2007).

Μια περίπτωση τεχνοφοβίας αποτελεί και η λεγόμενη «κομπιουτεροφοβία» (computer phobia) ή «άγχος για τους υπολογιστές». Αυτό δεν είναι άλλο από την αρνητική στάση ατόμων απέναντι στη ραγδαία αναπτυσσόμενη τεχνολογία των υπολογιστών ή ακόμα η αίσθηση ότι υπάρχει μια αόρατη απειλή από αυτούς. Κάποιοι πιστεύουν ότι αυτή μπορεί να οφείλεται στα αρνητικά αποτελέσματα που έχει στην κοινωνία μας η τεχνολογική ανάπτυξη, η αίσθηση του νέου μέσα από τη δημιουργία συνθηκών που αλλάζουν ή μεταβάλλουν το κοινωνικο-επαγγελματικό περιβάλλον (Panagiotakopoulos & Koustourakis, 2001; Wilfong, 2006; Beckers et al., 2007). Έχει βρεθεί μάλιστα από έρευνες ότι υπάρχει σχέση μεταξύ άγχους λόγω χρήσεως του Η/Υ και φύλου, με τις γυναίκες να υπερτερούν των ανδρών στο θέμα «άγχος». Τα ευρήματα των ερευνών ποικίλουν παρόλα αυτά (Day & Todman, 2006, σ. 856).

Σκοπός της έρευνας

Είναι δεδομένο ότι σήμερα δεν υπάρχει χρήστης υπολογιστή που να μην έχει αντιμετωπίσει πρόβλημα με επίθεση κακόβουλου λογισμικού (Παναγιωτακόπουλος, 2008). Ο σκοπός της παρούσας, μικρής κλίμακας έρευνας, είναι να διερευνήσει το πώς αντιδρούν οι χρήστες σε ενδεχόμενη προσβολή του υπολογιστικού τους συστήματος από ιούς, αν το γεγονός αυτό δημιουργεί άγχος στους χρήστες, καθώς και το πώς αυτό επηρεάζει την αποδοτικότητά τους στην εργασία τους.

Η έρευνα αυτή αφορά άτομα νεαρής ηλικίας, μεταξύ 19 – 25 ετών. Ενδιαφέρον ίσως έχει, αν και κατά πόσο υπάρχει διαφοροποίηση των αντιδράσεων και της πρόκλησης άγχους σε άτομα που προέρχονται από διαφορετικές κατευθύνσεις σπουδών και συγκεκριμένα από θεωρητική, θετική ή τεχνολογική κατεύθυνση. Αυτό θα μας προϊδεάσει για μία πιθανή διαφοροποίηση και μεταξύ διαφορετικών ομάδων χρηστών.

Μεθοδολογία

Η έρευνα διεξήχθη την Άνοιξη του 2008 στο Πανεπιστήμιο Πατρών. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε κατάλληλο ερωτηματολόγιο, το οποίο ήταν χωρισμένο σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος ζητήθηκε απάντηση σε γενικά στοιχεία, όπως φύλο, ηλικία, κατεύθυνση, Τμήμα κλπ. Στο δεύτερο μέρος υπήρχαν οκτώ κύριες ερωτήσεις, στις οποίες ζητούσαμε απάντηση σε τακτική πεντάβαθμη κλίμακα (Likert) αλλά και σε ονομαστική κλίμακα (τύπου Ναι – Όχι) αλλά και μερικές διευκρινιστικές ερωτήσεις, συνοδευτικές των κύριων με ανοικτή απάντηση περιορισμένης έκτασης. Οι κύριες ερωτήσεις του δεύτερου μέρους είχαν ως εξής:

1. Πόσο καλά χειρίζεστε τον ηλεκτρονικό υπολογιστή;
2. Πόσο ασχολείστε με τον υπολογιστή σας καθημερινά;
3. Ποια από είδη κακόβουλου λογισμικού γνωρίζετε;
4. Πώς αντιδράσατε όταν συνειδητοποιήσατε ότι ο υπολογιστής έχει προσβληθεί από ιό;
5. Πόσο άγχος σας δημιούργησε το γεγονός ότι ο υπολογιστής σας προσβλήθηκε από ιό;
6. Τι μέτρα παίρνετε για να αντιμετωπίσετε το ενδεχόμενο μιας επόμενης προσβολής από ιό;

Το δείγμα για την πραγματοποίηση της έρευνας απετέλεσαν 114 φοιτητές, οι οποίοι προέρχονταν από διαφορετικά τμήματα και ήταν διαφορετικού φύλου και ηλικίας έτσι ώστε το δείγμα να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικό. Αξίζει να αναφερθεί ότι

από την έρευνα εξαιρέθηκαν 8 ερωτηματολόγια. Τρία ερωτηματολόγια δεν ήταν συμπληρωμένα πλήρως, ενώ στα υπόλοιπα οι απαντήσεις που είχαν δοθεί δεν μπορούσαν να αξιολογηθούν.

Στην έρευνα τελικά συμμετείχαν 106 φοιτητές του Πανεπιστημίου Πατρών, εκ των οποίων 47 (44,3%) ήσαν άνδρες και 59 γυναίκες (55,7%).

Ευρήματα και συζήτηση

Η ηλικία του δείγματος ήταν κατά μέσο όρο 22,02 χρόνων με τυπική απόκλιση 2,34 χρόνια. Το δείγμα προερχόταν από τρεις κατευθύνσεις σπουδών: Θεωρητική, Θετική και Τεχνολογική. Η σύσταση του δείγματος σε σχέση με τις κατευθύνσεις προέλευσης έχει ως εξής:

	Συχνότητες	Ποσοστά %
Θεωρητική	45	42,5
Θετική	31	29,2
Τεχνολογική	30	28,3
Σύνολο	106	100

Πίνακας 1: Η σύσταση του δείγματος σε σχέση με τις κατευθύνσεις προέλευσης.

Η απάντηση στην πεντάβαθμη κλίμακα Likert, αναφορικά με την 1η ερώτηση «Πόσο καλά χειρίζεστε τον ηλεκτρονικό υπολογιστή;» έδωσε αποτελέσματα, τα οποία φαίνονται στον επόμενο πίνακα:

	Θεωρητική	Θετική	Τεχνολογική	Σύνολο
Καθόλου	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Λίγο	6 (13,3%)	0 (0,0%)	1 (3,3%)	7 (6,6%)
Μέτρια	14 (31,1%)	12 (38,7%)	8 (26,7%)	34 (32,1%)
Πολύ	21 (46,7%)	15 (48,4%)	10 (33,3%)	46 (43,4%)
Πάρα πολύ	4 (8,9%)	4 (12,9%)	11 (36,7%)	19 (17,9%)
Σύνολο	45 (100%)	31 (100%)	30 (100%)	106 (100%)

Πίνακας 2: Οι απαντήσεις του δείγματος στην 1η ερώτηση.

Από τα στοιχεία του προηγούμενου πίνακα φαίνεται ότι η πλειοψηφία των φοιτητών θεωρητικής κατεύθυνσης θεωρεί ότι διαθέτει βασικές έως πολύ καλές γνώσεις χειρισμού υπολογιστή, ενώ ένα μικρό ποσοστό χειρίζεται πάρα πολύ καλά τον υπολογιστή. Όσον αφορά τους φοιτητές της θετικής κατεύθυνσης, η πλειοψηφία αυτών διαθέτει πολύ καλές γνώσεις χειρισμού Η/Υ, ενώ ένα επίσης μεγάλο ποσοστό διαθέτει μέτριες γνώσεις. Επίσης,

πάρα πολύ καλές γνώσεις φαίνεται πως διαθέτουν φοιτητές προερχόμενοι από την τεχνολογική κατεύθυνση. Όπως ίσως αναμένονταν, τα μικρότερα ποσοστά ελλιπούς γνώσης χειρισμού Η/Υ εμφανίζουν οι φοιτητές της τεχνολογικής και κυρίως της θετικής κατεύθυνσης.

Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της κατεύθυνσης των φοιτητών και των γνώσεων που έχουν στον χειρισμό υπολογιστών (χ^2= 15,69; df=6; p<0,05). Η ανάλυση έδειξε επίσης, να υπάρχει συσχετισμός μεταξύ κατεύθυνσης και γνώσεων χειρισμού Η/Υ (□=0,38; p<0,05, Cramer's V=0,27; p<0,05). Ακόμα, φάνηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του φύλου των φοιτητών και των γνώσεων που έχουν στον χειρισμό υπολογιστών. Πιο συγκεκριμένα φαίνεται ότι οι άνδρες έχουν περισσότερες γνώσεις χειρισμού υπολογιστή από τις γυναίκες (χ^2= 18,23; df=3; p<0,001). Ο συσχετισμός μεταξύ φύλου και γνώσεων χειρισμού Η/Υ βρέθηκε αρκετά υψηλός, υψηλότερος από την κατεύθυνση σπουδών (□=0,41; p<0,001, Cramer's V=0,41; p<0,001).

Στο προηγούμενο ερώτημα κρίνεται απαραίτητο να γίνουν κάποιες διευκρινίσεις. Ένας προβληματισμός που μπορεί να τεθεί εδώ είναι τι εννοεί ο φοιτητής της κάθε κατεύθυνσης (θεωρητικής, θετικής και τεχνολογικής) όταν λέει ότι γνωρίζει να χειρίζεται μέτρια, καλά ή πολύ καλά έναν υπολογιστή και με τι κριτήρια κρίνει τις δυνατότητες που έχει. Για να ξεκαθαρίσουμε αυτό το ζήτημα , πήραμε συνέντευξη από έναν φοιτητή από την κάθε κατεύθυνση.

Από τις συνεντεύξεις φάνηκε ότι πραγματικά κάθε κατεύθυνση έχει άλλα κριτήρια καθορισμού του πόσο καλά χειρίζεται τον υπολογιστή. Χαρακτηριστικά αποσπάσματα από τις συνεντεύξεις είναι τα ακόλουθα:

Φοιτήτρια Χημικού Τμήματος (θετικής κατεύθυνσης): «…Αυτό δεν ξέρω πώς να το κατατάξω. Μόνη μου έμαθα, από μικρή να χειρίζομαι Η/Υ. Θεωρώ ότι έχω καλές γνώσεις διότι και ασχολούμαι πολύ και στο Internet μπαίνω άνετα. Ξέρω να χειρίζομαι προγράμματα όπως το Word και το Power Point και επίσης γνωρίζω και από θέματα που αφορούν το τεχνικό κομμάτι ενός υπολογιστή. Για παράδειγμα, όταν μου είχε χαλάσει η κάρτα ήχου, μπόρεσα και την αφαίρεσα μόνη μου από τον υπολογιστή μου και την έδωσα στον ειδικό να ελέγξει αν είχε κάποιο πρόβλημα…».

Φοιτητής Τμήματος Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής (τεχνολογική κατεύθυνση): «…Μέτριες προς καλές θα έλεγα. Όπως είπα και στην αρχή είμαι φοιτητής στο Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής, οπότε το αντικείμενό μου είναι οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Στη σχολή μου επεκτεινόμαστε σε πολλά πεδία. Βέβαια, δεν είμαι σε θέση ακόμα να πω ότι ξέρω και πολλά πράγματα. Είναι πολύ γενικά. Ξέρω να χειρίζομαι Internet, τα προγράμματα του Office και πρόσφατα μαζί με έναν φίλο μου κατασκευάσαμε μία ιστοσελίδα. Επίσης, γνωρίζω και κάποιες γλώσσες προγραμματισμού όπως τη C, τη C++ και τη Java…».

Φοιτήτρια Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης (θεωρητική κατεύθυνση): «…Αρκετά καλές. Γνωρίζω πολύ καλά τα προγράμματα: επεξεργασία κειμένου (Word), Excel και Power Point και είμαι πολύ καλή στη χρήση Internet…».

Η απάντηση στην πεντάβαθμη κλίμακα Likert, αναφορικά με την 2η ερώτηση «Πόσο χρόνο ασχολείστε με τον υπολογιστή σας καθημερινά;» έχει ως εξής:

	Θεωρητική	Θετική	Τεχνολογική	Σύνολο
Καθόλου	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Λίγο	8 (17,8%)	4 (12,9%)	1 (3,3%)	13 (12,3%)
Μέτρια	9 (20,0%)	11 (35,5%)	5 (16,7%)	25 (23,6%)
Πολύ	19 (42,2%)	11 (35,5%)	12 (40,0%)	42 (39,6%)
Πάρα πολύ	9 (20,0%)	5 (16,1%)	12 (40,0%)	26 (24,5%)
Σύνολο	45 (100%)	31 (100%)	30 (100%)	106 (100%)

Πίνακας 3: Οι απαντήσεις του δείγματος στην 2η ερώτηση.

Διευκρινίζεται, ότι καθόλου = 0 ώρες, λίγο = έως 2 ώρες, μέτρια = από 2 έως 4 ώρες, πολύ = από 4 έως 6 ώρες και πάρα πολύ = περισσότερο των έξι ωρών ημερήσια.

Από τα αποτελέσματα του προηγούμενου πίνακα, φαίνεται ότι η πλειοψηφία των ατόμων που προέρχονται από θεωρητική κατεύθυνση ασχολούνται πολλές ώρες με τον υπολογιστή τους. Οι περισσότεροι φοιτητές θετικής κατευθύνσεως ασχολούνται μέτρια έως πολύ, ενώ φοιτητές προερχόμενοι από την τεχνολογική κατεύθυνση ασχολούνται πάρα πολλές ώρες με τον υπολογιστή. Ωστόσο δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της κατεύθυνσης των φοιτητών και του χρόνου που ασχολούνται καθημερινά με τον υπολογιστή ($p<0,05$).

Εξετάζοντας την προηγούμενη ερώτηση μεταξύ φύλου, φάνηκε ότι οι περισσότερα άνδρες του δείγματος ασχολούνται από πολύ έως και πάρα πολύ με τον υπολογιστή, ενώ οι περισσότερες γυναίκες από μέτρια έως πολύ. Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του φύλου των φοιτητών και με το πόσο αυτοί ασχολούνται με τον Η/Υ καθημερινά ($\chi2$= 10,58; df=3; p<0,05). Βρέθηκε επίσης, να υπάρχει συσχετισμός μεταξύ κατεύθυνσης και γνώσεων χειρισμού Η/Υ (□=0,32; p<0,05, Cramer's V=0,32; p<0,05).

Στην 3η ερώτηση: «Ποια είδη κακόβουλου λογισμικού γνωρίζετε;», τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πλειοψηφία των φοιτητών της θεωρητικής κατεύθυνσης γνωρίζουν περισσότερο τους ιούς των e-mails. Επίσης, ένα μεγάλο ποσοστό γνωρίζει τους ιούς υπολογιστών, ενώ λίγοι από αυτούς γνωρίζουν τα σκουλήκια (worms). Οι φοιτητές των θετικών και των τεχνολογικών σχολών φάνηκε ότι είναι λίγο-πολύ γνώστες όλων των ειδών κακόβουλου λογισμικού, με την πλειοψηφία των φοιτητών θετικής κατεύθυνσης να γνωρίζει περισσότερο τους ιούς υπολογιστών. Τα αποτελέσματα ανά κατεύθυνση φαίνονται στον πίνακα 5.

	Θεωρητική	Θετική	Τεχνολογική	Σύνολο
Ιοί υπολογιστών	27 (60,0%)	30 (96,8%)	25 (83,3%)	82 (77,35%)
Δούριοι ίπποι	21 (46,7%)	23 (74,2%)	27 (90,0%)	71 (66,98%)
Σκουλήκια	10 (22,2%)	19 (61,3%)	23 (76,7%)	52 (49,06%)
Ιοί e-mails	31 (68,9%)	19 (61,3%)	26 (86,7%)	76 (71,7%)
Spyware	18 (40,0%)	17 (54,8%)	25 (83,3%)	60 (56,6%)

Πίνακας 4: Οι απαντήσεις του δείγματος στην 3η ερώτηση.

Στην 4η ερώτηση: «Πώς αντιδράσατε όταν συνειδητοποιήσατε ότι ο υπολογιστής έχει προσβληθεί από κακόβουλο λογισμικό;», τα αποτελέσματα ανά κατεύθυνση ήταν:

	Θεωρητική	Θετική	Τεχνολογική	Σύνολο
Ψύχραιμα	19 (42,2%)	17 (54,8%)	21 (70,0%)	57 (53,8%)
Αμήχανα	12 (26,7%)	5 (16,1%)	3 (10,0%)	20 (18,9%)
Με πανικό	10 (22,2%)	7 (22,6%)	6 (20,0%)	23 (21,7%)
Με άγχος	4 (8,9%)	2 (6,5%)	0 (0,0%)	6 (5,7%)
Σύνολο	45 (100%)	31 (100%)	30 (100%)	106 (100%)

Πίνακας 5: Οι απαντήσεις του δείγματος στην 4η ερώτηση.

Στην ερώτηση αυτή η πλειοψηφία των φοιτητών, σε κάθε κατηγορία, δήλωσε ότι αντέδρασε με ψυχραιμία στην «επίθεση» που δέχτηκε ο υπολογιστής τους από ιό. Αρκετά άτομα από όλες τις κατευθύνσεις δήλωσαν ότι πανικοβλήθηκαν και πολύ λίγα άτομα από την θεωρητική και θετική κατεύθυνση αγχώθηκαν εξαιτίας του γεγονότος αυτού. Επιπροσθέτως, ένας σημαντικός αριθμός ατόμων θεωρητικών σχολών δήλωσε ότι αισθάνθηκε αμηχανία.

Η στατιστική ανάλυση έδειξε ωστόσο, ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της κατεύθυνσης των φοιτητών και της αιτιολόγησης της αντίδρασης αυτών όταν συνειδητοποίησαν ότι ο υπολογιστής τους έχει προσβληθεί από κακόβουλο λογισμικό ($p>0,05$).

Σε σχέση με το φύλο, φάνηκε ότι αρκετοί από τους άνδρες αντιδρούν ψύχραιμα όταν συνειδητοποίησαν ότι ο υπολογιστής τους προσβλήθηκε από κακόβουλο λογισμικό, ενώ ένα μικρό ποσοστό πανικοβλήθηκε. Σε αντίθεση με τους άνδρες, οι γυναίκες που αντέδρασαν με πανικό ήταν πολλές, ενώ ένα μεγάλο ποσοστό γυναικών επίσης, αντέδρασε ψύχραιμα. Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του φύλου και της αντίδρασης ($\chi2= 20,64$; $df=3$; $p<0,001$) αλλά και ισχυρή συσχέτιση ($\phi=0,44$; $p<0,001$, Cramer's $V=0,44$; $p<0,001$).

Στη διευκρινιστική ερώτηση: «Γιατί αντιδράσατε με αυτόν τον τρόπο;», οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν ποικίλες. Για να μπορέσουμε να αναλύσουμε στατιστικά τις απαντήσεις, τις ομαδοποιήσαμε (Bogdan & Bilken, 1982) ως εξής:

Απάντηση 1: «Άγνοια για την έκταση / σοβαρότητα της ζημιάς στον υπολογιστή».

Απάντηση 2: «Φόβος για ενδεχόμενη απώλεια σημαντικών αρχείων».

Απάντηση 3: «Δεν πανικοβάλλομαι εύκολα».

Απάντηση 4: «Άγνοια αντιμετώπισης προβλήματος».

Απάντηση 5: «Σιγουριά ότι το πρόβλημα θα διορθωθεί - είτε το πρόγραμμα προστασίας θα εξουδετέρωνε το κακόβουλο λογισμικό, είτε θα γινόταν διαμόρφωση του δίσκου (format), αν ήταν κάτι σοβαρό».

Στον πίνακα 6 φαίνονται οι διευκρινιστικές απαντήσεις ανά κατηγορία αντίδρασης.

	Ψυχραιμία	Αμηχανία	Πανικός	Άγχος	Σύνολο
Απάντηση 1	2 (3,5%)	1 (5,0%)	4 (17,4%)	2 (33,3%)	9 (8,5%)
Απάντηση 2	0 (0,0%)	5 (25,0%)	11 (47,8%)	3 (50,0%)	19 (17,9%)
Απάντηση 3	5 (8,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	5 (4,7%)
Απάντηση 4	0 (0,0%)	14 (70,0%)	8 (34,8%)	1 (16,7%)	23 (21,7%)
Απάντηση 5	50 (87,7%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	50 (47,2%)
Σύνολο	57 (100%)	20 (100%)	23 (100%)	6 (100%)	106 (100%)

Πίνακας 6: Διευκρινιστικές απαντήσεις ανά κατηγορία αντίδρασης.

Όπως φαίνεται από τον πίνακα 6, οι φοιτητές που αντέδρασαν ψύχραιμα δικαιολόγησαν την αντίδρασή τους με μία από τις απαντήσεις 1, 3 και 5, εκείνοι που αντέδρασαν αμήχανα ή πανικόβλητα με μία από τις απαντήσεις 1, 2 και 4, και εκείνοι που αγχώθηκαν με μία από τις απαντήσεις 1 και 2.

Σε σχέση με την κατεύθυνση, η πλειοψηφία των φοιτητών από την κάθε κατεύθυνση έδωσε την Απάντηση 5, ότι δηλαδή το πρόβλημα με κάποιον τρόπο θα αντιμετωπιζόταν. Αντίθετα, μικρή μερίδα των φοιτητών της κάθε κατεύθυνσης απάντησε ότι δεν πανικοβάλλεται εύκολα.

Σε σχέση με το φύλο, ένα μεγάλο ποσοστό, κυρίως των ανδρών, ήταν σίγουρο ότι το πρόβλημα θα διορθωνόταν. Όσον αφορά τις αιτιολογήσεις των γυναικών, αυτές κυμαίνονταν πιο πολύ μεταξύ των απαντήσεων που αφορούν το φόβο για ενδεχόμενη απώλεια σημαντικών αρχείων, την άγνοια αντιμετώπισης του προβλήματος και της βεβαιότητας ότι το πρόβλημα μπορεί να αντιμετωπιστεί.

Στην 5η ερώτηση: «Πόσο άγχος σας δημιούργησε το γεγονός ότι ο υπολογιστής σας προσβλήθηκε από κακόβουλο λογισμικό;», με εναλλακτικές απαντήσεις στην πεντάβαθμη κλίμακα Likert τα αποτελέσματα σε σχέση με την κατεύθυνση, ήταν (Πίνακας 7):

	Θεωρητική	Θετική	Τεχνολογική	Σύνολο
Καθόλου	6 (13,6%)	4 (12,9%)	7 (23,3%)	17 (16,0%)
Λίγο	10 (22,2%)	12 (38,7%)	10 (33,3%)	32 (30,2%)
Μέτρια	12 (26,7%)	5 (16,1%)	6 (20,0%)	23 (21,7%)
Πολύ	14 (31,1%)	10 (32,3%)	7 (23,3%)	31 (29,2%)
Πάρα πολύ	3 (6,7%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (2,8%)
Σύνολο	45 (100%)	31 (100%)	30 (100%)	106 (100%)

Πίνακας 7: Οι απαντήσεις του δείγματος στην 5η ερώτηση ανά κατεύθυνση.

Από τα στοιχεία του πίνακα 7 παρατηρούμε διαφοροποίηση στις απαντήσεις του δείγματος και από τις τρεις κατηγορίες. Το μεγαλύτερο μέρος των φοιτητών της θεωρητικής κατεύθυνσης απάντησε ότι η προσβολή του υπολογιστή τους από ιό τους άγχωσε «πολύ». Ένα επίσης μεγάλο κομμάτι απάντησε «μέτρια» και «λίγο», ενώ λίγοι αλλά και μοναδικοί ήταν οι φοιτητές, οι οποίοι απάντησαν «πάρα πολύ». Όσον αφορά την τεχνολογική κατεύθυνση, οι περισσότεροι φοιτητές απάντησαν «λίγο», ενώ ένα σημαντικό μέρος απ' αυτούς απάντησε «πολύ». Το ίδιο ισχύει και για τους φοιτητές των θετικών σχολών.

Σε σχέση με το φύλο, στην πλειοψηφία των γυναικών προκλήθηκε περισσότερο άγχος παρά στους άνδρες. Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι η σχέση αυτή του μεγέθους του άγχους μεταξύ φύλου είναι στατιστικά σημαντική ($\chi2= 18,79$; $df=4$; $p<0,05$) αλλά και η συσχέτισή τους ισχυρή ($\phi=0,42$; $p<0,005$, Cramer's $V=0,42$; $p<0,005$).

Οι αιτιολογήσεις που δόθηκαν στο προηγούμενο ερώτημα ήταν ποικίλες και για να αναλυθούν, ομαδοποιήθηκαν ως εξής:

Απάντηση 1: «Αν η ζημιά ήταν σοβαρή τότε θα υπήρχε χάσιμο χρόνου για την επιδιόρθωσή του».

Απάντηση 2: «Υπήρχε πίεση χρόνου και η χρήση του Η/Υ ήταν άμεση, οπότε μία ενδεχόμενη βλάβη στο σύστημα θα ήταν αρκετά δυσάρεστη».

Απάντηση 3: «Φόβος για σοβαρή ζημιά στο σύστημα, η οποία θα σήμαινε και απώλεια σημαντικών αρχείων και δεδομένων».

Απάντηση 4: «Αδιαφορία για το πρόβλημα που δημιουργήθηκε. Σε περίπτωση σοβαρής ζημιάς στο σύστημα, δεν υπήρχαν σημαντικά αρχεία για να χαθούν».

Απάντηση 5: «Το πρόβλημα δεν ήταν σοβαρό και θα αντιμετωπιζόταν εύκολα από το πρόγραμμα προστασίας».

Απάντηση 6: «Υπήρχαν backups σε περίπτωση που διαγράφονταν αρχεία από τον υπολογιστή».

Η ανάλυση της αιτιολόγησης έδειξε ότι οι φοιτητές που επέλεξαν «καθόλου», αιτιολόγησαν την απάντησή τους με μία εκ των 4, 5 και 6, εκείνοι που αγχώθηκαν «πολύ» έδωσαν μία από τις απαντήσεις 1, 2, και 3, ενώ εκείνοι που επέλεξαν «πάρα πολύ», με μία από τις απαντήσεις 2 και 3.

	Θεωρητική	Θετική	Τεχνολογική	Σύνολο
Απάντηση 1	0 (0,0%)	2 (6,5%)	1 (3,3%)	3 (2,8%)
Απάντηση 2	10 (20,0%)	2 (6,5%)	3 (10,0%)	15 (14,2%)
Απάντηση 3	19 (42,2%)	14 (45,2%)	10 (33,3%)	43 (40,6%)
Απάντηση 4	5 (11,1%)	3 (9,7%)	1 (3,3%)	9 (8,5%)
Απάντηση 5	10 (22,2%)	7 (22,6%)	13 (43,3%)	30 (28,3%)
Απάντηση 6	1 (2,2%)	3 (9,7%)	2 (6,7%)	6 (5,7%)
Σύνολο	45 (100%)	31 (100%)	30 (100%)	106 (100%)

Πίνακας 8: Ανάλυση αιτιολόγησης ανά κατεύθυνση.

Αναλύοντας τις απαντήσεις ανά κατεύθυνση (Πίνακας 8), βλέπουμε ότι η πλειονότητα των φοιτητών θεωρητικής κατεύθυνσης έδωσε την Απάντηση 3, δηλαδή ότι ο λόγος που αγχώθηκαν ήταν κυρίως ότι εάν η έκταση της βλάβης ήταν μεγάλη, τότε θα έχαναν σημαντικά αρχεία. Το ίδιο ακριβώς ισχύει και τους φοιτητές θετικής κατεύθυνσης. Αντιθέτως, η πλειοψηφία των φοιτητών τεχνολογικής κατεύθυνσης δεν αγχώθηκαν ιδιαίτερα αφού θεώρησαν ότι το πρόβλημα δεν ήταν σοβαρό και μπορούσε να αντιμετωπιστεί από το πρόγραμμα προστασίας, παρόλα αυτά ένα επίσης μεγάλο ποσοστό απάντησε αγχώθηκε διότι θα μπορούσαν να χαθούν σημαντικά αρχεία από τον Η/Υ.

Η περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της κατεύθυνσης των φοιτητών και της αιτιολόγησης της αντίδρασης τους όταν συνειδητοποίησαν ότι ο υπολογιστής τους έχει προσβληθεί από ιό ($p>0,05$).

Σε σχέση με το φύλο, η ανάλυση έδειξε ότι η πλειοψηφία των ανδρών θεώρησε ότι το πρόβλημα δεν ήταν σοβαρό και μπορούσε να αντιμετωπιστεί. Αντιθέτως, οι περισσότερες γυναίκες φοβήθηκαν λόγω μιας πιθανής βλάβης του υπολογιστή, κάτι που θα σήμαινε ολική ή και μερική απώλεια των αρχείων τους. Η περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του φύλου του δείγματος και των λόγων για τους οποίους δημιουργήθηκε το συγκεκριμένο μέγεθος άγχους ($\chi2= 12,802$; $df=5$; $p<0,05$). Φάνηκε επίσης ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ φύλου και λόγων δημιουργίας άγχους ($\phi=0,35$; $p<0,05$, Cramer's $V=0,35$; $p<0,05$).

Στην 6η ερώτηση: «Τι μέτρα παίρνετε για να αντιμετωπίσετε το ενδεχόμενο μιας επόμενης προσβολής από κακόβουλο λογισμικό;» ελήφθησαν αρκετές εναλλακτικές απαντήσεις, όπως:

Απάντηση 1: «Φτιάχνω αντίγραφα (backups) των αρχείων μου».

Απάντηση 2: «Δεν χρησιμοποιώ κλεψίτυπο λογισμικό».

Απάντηση 3: «Ελέγχω περισσότερο τα αρχεία που κατεβάζω (download) και τα μηνύματα που ανοίγω στο ηλεκτρονικό μου ταχυδρομείο (e-mail)».

Απάντηση 4: «Δεν επισκέπτομαι ιστοσελίδες (sites) στις οποίες η ασφάλεια του χρήστη δεν είναι εγγυημένη».

Απάντηση 5: «Ενημερώνω συχνά (update) το πρόγραμμα προστασίας από τους ιούς».

Απάντηση 6: «Δεν παίρνω κανένα μέτρο».

Σε σχέση με την κατεύθυνση τα αποτελέσματα έδειξαν ότι: Το μεγαλύτερο μέρος των φοιτητών που προέρχονται από θεωρητική κατεύθυνση λαμβάνουν κυρίως δύο μέτρα πρόσληψης για την προστασία του υπολογιστή τους: Το ένα είναι ότι φτιάχνουν αντίγραφα των αρχείων τους και το άλλο ότι ενημερώνουν τακτικά το πρόγραμμα προστασίας. Αρκετοί μάλιστα από αυτούς ελέγχουν τα αρχεία που «κατεβάζουν» από το διαδίκτυο και «ανοίγουν» προσεκτικά το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο τους, καθώς επίσης επισκέπτονται

ιστοσελίδες των οποίων η ασφάλεια είναι εγγυημένη. Το ίδιο ισχύει περίπου και με τα άτομα των δύο άλλων κατευθύνσεων.

Γενικότερα, υπάρχουν άτομα και από τις τρεις κατηγορίες, τα οποία δεν χρησιμοποιούν κλεψίτυπο λογισμικό, ενώ μόλις δύο άτομα υποστήριξαν ότι δεν λαμβάνουν κανένα μέτρο για την ασφάλεια του Η/Υ του από τους ιούς.

Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι δεν υπάρχουν μεγάλες διαφορές στις επιλογές των δύο φύλων. Όσον αφορά τους άνδρες, οι περισσότερα από αυτούς ενημερώνουν τακτικά το πρόγραμμα προστασίας, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι είναι και το μόνο μέτρο που λαμβάνουν για την προστασία του, ενώ λίγοι από αυτούς δεν χρησιμοποιούν κλεψίτυπο λογισμικό. Οι γυναίκες επιδίδονται κυρίως στη δημιουργία αντιγράφων αλλά και άλλων μέτρων.

Συμπεράσματα

Στην έρευνά μας έλαβαν μέρος 106 φοιτητές του Πανεπιστημίου Πατρών οι οποίοι προέρχονταν από διαφορετικά τμήματα (δηλαδή κατευθύνσεις σπουδών) και ήταν διαφορετικού φύλου και ηλικίας.

Το μεγαλύτερο τμήμα του δείγματος, κυρίως οι φοιτητές της τεχνολογικής και ακόμη περισσότερο της θετικής κατεύθυνσης, δήλωσαν ότι διαθέτουν από καλές έως πάρα πολύ καλές γνώσεις χειρισμού υπολογιστή. Όμως, φαίνεται ότι είναι διαφορετικά τα κριτήρια με τα οποία αξιολογεί ο καθένας τις γνώσεις του στον χειρισμό υπολογιστών.

Οι φοιτητές που προέρχονται από την τεχνολογική κατεύθυνση έδειξαν να ασχολούνται τις περισσότερες ώρες καθημερινά με τον υπολογιστή τους. Παραδόξως, οι φοιτητές της θετικής κατεύθυνσης δήλωσαν ότι ασχολούνται λιγότερες ώρες σε σχέση με αυτούς της θεωρητικής. Οι γυναίκες του δείγματος δήλωσαν ότι κάθονται λιγότερες ώρες μπροστά στον υπολογιστή τους σε σχέση με τους άνδρες.

Η πλειοψηφία των φοιτητών της θεωρητικής κατεύθυνσης του δείγματος φάνηκε ότι γνωρίζουν περισσότερο τους ιούς και λιγότερο άλλες κατηγορίες κακόβουλου λογισμικού. Οι φοιτητές των θετικών και των τεχνολογικών τμημάτων είναι λίγο-πολύ γνώστες όλων των ειδών κακόβουλου λογισμικού.

Οι περισσότεροι φοιτητές του δείγματος φαίνεται ότι αντιδρούν με ψυχραιμία στις «επιθέσεις» που δέχεται ο υπολογιστής τους από κακόβουλο λογισμικό. Κάποιοι φοιτητές από όλες τις κατευθύνσεις πανικοβάλλονται. Πολύ λίγα άτομα από την θεωρητική και θετική κατεύθυνση αγχώνονται εξαιτίας του γεγονότος αυτού. Τέλος, ένας σημαντικός αριθμός ατόμων θεωρητικών σχολών αισθάνεται αμηχανία. Σε αντίθεση με τους άνδρες, οι γυναίκες που αντιδρούν με πανικό είναι περισσότερες.

Όσοι αντέδρασαν ψύχραιμα το έκαναν επειδή πίστευαν ότι το κακόβουλο λογισμικό μπορεί να αντιμετωπιστεί με κάποιο πρόγραμμα προστασίας ή αν είναι πολύ ισχυρό με μορφοποίηση του σκληρού δίσκου. Η αιτία για κάποιους που ένοιωσαν αμηχανία ήταν ότι δεν γνώριζαν τι έπρεπε να κάνουν και ποια διαδικασία να ακολουθήσουν για να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα. Όσοι πανικοβλήθηκαν ήταν επειδή δεν γνώριζαν είτε πώς να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα είτε την έκταση της ζημιάς που θα μπορούσε να προκαλέσει. Κυρίως όμως επειδή φοβήθηκαν ότι το κακόβουλο λογισμικό είχε «μολύνει» κάποια σημαντικά για εκείνους αρχεία, τα οποία και, συνακόλουθα, θα έχαναν. Η πλειοψηφία και των δύο φύλων έδειξε σίγουρη ότι το πρόβλημα θα διορθωνόταν. Όσον αφορά τις αιτιολογήσεις των γυναικών, αυτές κυμαίνονταν πιο πολύ μεταξύ των απαντήσεων που αφορούν το φόβο για ενδεχόμενη απώλεια σημαντικών αρχείων, την άγνοια αντιμετώπισης του προβλήματος και της βεβαιότητας ότι το πρόβλημα μπορεί να αντιμετωπιστεί.

Το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος των φοιτητών της θεωρητικής κατεύθυνσης απάντησε ότι η προσβολή του υπολογιστή τους από κακόβουλο λογισμικό τους άγχωσε «πολύ». Λιγότερο έδειξαν να αγχώνονται οι φοιτητές των τεχνολογικών και θετικών σχολών. Σε σύγκριση με τους άνδρες, στην πλειοψηφία των γυναικών προκλήθηκε πολύ άγχος. Όσοι αγχώθηκαν λίγο δικαιολόγησαν την απάντησή τους κυρίως με τη σκέψη ότι το κακόβουλο λογισμικό δεν ήταν σοβαρό, ότι διέθεταν ισχυρά προγράμματα προστασίας ή ότι είχαν κρατήσει αντίγραφα των αρχείων και το μέγεθος της ζημιάς δεν θα ήταν μεγάλο.

Για την προστασία από ιούς, το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος, δήλωσε ότι λαμβάνει κυρίως δύο μέτρα πρόσληψης για την προστασία του υπολογιστή τους από το κακόβουλο λογισμικό: αντίγραφα των αρχείων και τακτική ενημέρωση του προγράμματος προστασίας. Σε σχέση με το φύλο, εδώ δεν φάνηκε να υπάρχουν μεγάλες διαφοροποιήσεις στις απαντήσεις.

Ολοκληρώνοντας, διαπιστώνουμε ότι προβλήματα άγχους ή ψυχολογικής πίεσης είναι δυνατόν να δημιουργηθούν στους χρήστες υπολογιστών και από τις επιθέσεις κακόβουλου λογισμικού, οι οποίες συχνά φέρνουν αρκετούς από αυτούς σε δύσκολη θέση. Φάνηκε μάλιστα ότι ο βαθμός του άγχους και ο τρόπος αντίδρασης είναι διαφορετικός ανάλογα με την κατεύθυνση των σπουδών τους. Αν σκεφτεί κανείς ότι η πλειοψηφία του δείγματος ασχολείται με τον υπολογιστή επί αρκετές ώρες ημερησίως και είναι γενικά καλοί χειριστές, μπορεί να συμπεράνει ότι ενδεχομένως το πρόβλημα να είναι πολύ πιο σοβαρό σε άλλες ομάδες πληθυσμού, λιγότερο πεπειραμένες στη χρήση του υπολογιστή.

Ωστόσο, είναι άξιο προσοχής και σχολιασμού το γεγονός, ότι σε όλες τις περιπτώσεις φάνηκε από την στατιστική ανάλυση ότι ο σημαντικότερος παράγων που επιδρά περισσότερο από όλους τους άλλους (γνώσεις χειρισμού Η/Υ, κατεύθυνση σπουδών, χρόνος ασχολίας με Η/Υ, κλπ.) είναι το φύλο.

Τέλος, ένα ζήτημα που αξίζει να διερευνηθεί σε μεγαλύτερο βάθος είναι τα βαθύτερα αίτια του άγχους που αισθάνεται κάποιος όταν ο υπολογιστής του προσβληθεί από κακόβουλο λογισμικό. Είναι η υποψία ότι το μέγεθος της ζημιάς του υπολογιστή είναι μεγαλύτερο απ' ό,τι δείχνει; Είναι η σκέψη για τον πολύτιμο χρόνο που θα χαθεί μέχρι να επιδιορθωθεί η βλάβη; Είναι η σκέψη για το αν θα χαθούν πολύτιμα αρχεία ή προγράμματα που πιθανόν δεν μπορεί να βρει εύκολα ή τα αγαπημένα του τραγούδια και ταινίες που τόσο καιρό αναζητούσε; Πολλές φορές και το οικονομικό κόστος αντιμετώπισης του προβλήματος δεν είναι ευκαταφρόνητο. Μήπως και αυτό αποτελεί μια βαθύτερη αιτία του δημιουργούμενου άγχους; Όλα αυτά βέβαια, αλλά και άλλα παρεμφερή ερωτήματα μπορούν να διερευνηθούν με περαιτέρω έρευνα, σε συνέχεια της παρούσας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Beckers, J. J., Wicherts, J. M., Schmidt, H.G. (2007). Computer anxiety: "Trait" or "State"? Computers in Human Behavior 23, 2851-2862.

Bogdan, R. & Bilken, S. (1982). Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods. Boston: Allyn & Bakon Inc.

Brosnan M. J., & Thorpe S. J. (2006). An evaluation of two clinically-derived treatments for technophobia. Computers in human behavior, 22, 1080-1095.

Erbschloe M. (2005). Trojans, worms and spywares: A Computer Security Professional's Guide to Malicious Code. Elsevier Butterworth Heinemann.

Fontana, D. (1995). Το Άγχος και η αντιμετώπισή του. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Heidari, M. (2004). Malicious Codes in Depth. Διαθέσιμο online από τη διεύθυνση: http://www.infosecwriters.com/text_resources/pdf/Mal_Codes_in_Depth.pdf (Ανακτήθηκε 10-06-2008).

Helmreich, S. (2000). Flexible Infections: Computer Viruses, Human Bodies, Nation-States, Evolutionary Capitalism. Science, Technology, & Human Values, 25, 4, 472-491.

Kaspersky Lab, 2008. History of Malware. Διαθέσιμο online από τη διεύθυνση: http://www.viruslist.com/en/viruses/ encyclopedia?chapter=153310937 (Ανακτήθηκε 10-06-2008).

Li, N. & Kirkup, G. (2007). Gender and cultural differences in Internet use: A study of China and the UK. Computers & Education 48, 301-317.

Li, S.-M. & Chung, T.-M. (2006). Internet function and Internet addictive behavior. Computers in Human Behavior 22, 1067-1071.

Neubauer B. J. & Harris J. D. (2002). Protection of computer systems from computer viruses: ethical and practical issues. Journal of Computing Sciences in Colleges, 18(1), 270 – 279.

Panagiotakopoulos, C., Koustourakis, G. (2001). Dealing with 1st year University Students "Computer Anxiety". Themes in Education, 2, 1, 35-46.

Παναγιωτακόπουλος, Χ. (2008). Από τις Αριθμομηχανές στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Συνολική προσέγγιση. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη.

Schmid, M., Hill, F. Ghosh, A. (2002). Protecting Data from Malicious Software. Annual Computer Security Applications Conference (ACSAC'02), Las Vegas, NV.

Thorpe, S.J. & Brosnan, M.J. (2007). Does computer anxiety reach levels which conform to DSM IV criteria for specific phobia? Computers in Human Behavior 23, 1258-1272.

Todman, J. & Day, K. (2006). Computer anxiety: the role of psychological gender. Computers in human behavior, 22, 856-869.

Wilfong, J. D. (2006). Computer anxiety and anger: the impact of computer use, computer experience, and self-efficacy beliefs. Computers in Human Behavior 22, 1001-1011.

Σεμινάριο μεικτής μάθησης για την ταχύρρυθμη κατάρτιση εκπαιδευτικών στο Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης Moodle, από τη βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Μακεδονίας

Άννα Κρασσά, Βασιλική Μολέ, Χρυσούλα Παπάζογλου

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια ο ρόλος των Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών έχει αλλάξει σημαντικά, καθώς ο μεγάλος όγκος των πληροφοριών και η αναπόφευκτη είσοδος των ΤΠΕ σε αυτές, έχει διαφοροποιήσει τόσο τον τρόπο με τον οποίον οι βιβλιοθήκες λειτουργούν, όσο και τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες τις αντιμετωπίζουν. Η σχετικά γρήγορη εμφάνιση αυτού του νέου περιβάλλοντος στον ακαδημαϊκό κόσμο έθεσε μια σημαντική πρόκληση στη βιβλιοθήκη από την άποψη της αναθεώρησης του παραδοσιακού της ρόλου. Η βιβλιοθήκη έχει αναπτύξει και έχει προσδιορίσει εκ νέου τις υπηρεσίες της, προκειμένου να εξασφαλίσει ότι αυτές οι υπηρεσίες ολοκληρώνουν και υποστηρίζουν τη σύγχρονη εκπαίδευση, αλλά και νέου τύπου εκπαιδευτικές διαδικασίες, όπως η εξ αποστάσεως ηλεκτρονική εκπαίδευση.

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια η Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας έχει αναπτύξει την Υπηρεσία Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης, «Τηλεμάθεια» (http://telemathea.uom.gr). Η υπηρεσία βασίζεται στην πλατφόρμα Moodle και μέχρι στιγμής μέσω αυτής έχουν διεξαχθεί επιτυχώς αρκετά εξ αποστάσεως ηλεκτρονικά μαθήματα που σχεδιάστηκαν και διεξήχθησαν με τη συνεργασία καθηγητών του Πανεπιστημίου. Το Moodle είναι ένα πολύ ευέλικτο, αρθρωτό λογισμικό, το οποίο ενδείκνυται και για μεικτή μάθηση και συχνά χρησιμοποιείται ως υποστηρικτικό της εκπαιδευτικής διαδικασίας σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Για το λόγο αυτό η Ομάδα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης, θέλοντας να προωθήσει τη χρήση του Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης στην εκπαιδευτική διαδικασία, οργάνωσε και διεξήγαγε σεμινάριο με αντικείμενο τη χρήση της πλατφόρμας. Το σεμινάριο αυτό είχε τίτλο «Σεμινάριο Moodle: προσεγγίζοντας το ρόλο του εκπαιδευτή» και υλοποιήθηκε 2 με 11 Σεπτεμβρίου 2008, στο

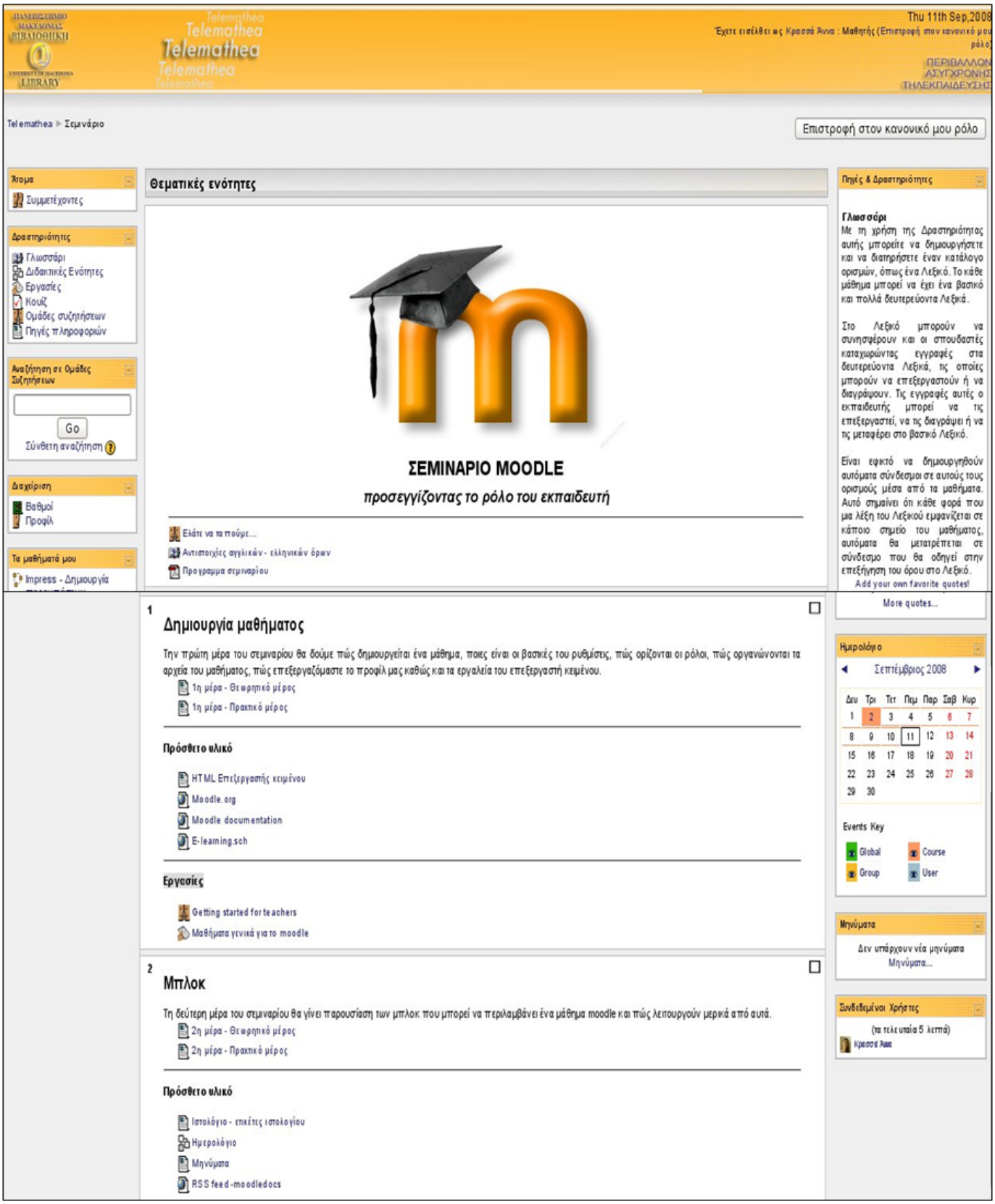
Πειραματικό Σχολείο (Γυμνάσιο και Λύκειο) του Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Στόχος του ήταν η εξοικείωση των εκπαιδευτικών με την πλατφόρμα.

Απώτερος σκοπός μας ήταν να ωθήσουμε τους εκπαιδευτικούς στο να υιοθετήσουν τη χρήση της Τηλεμάθειας και να την ενσωματώσουν στην εκπαιδευτική διαδικασία καθ' όλη τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς. Από την πλευρά του Πανεπιστημίου, η Ομάδα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης της Βιβλιοθήκης δεσμεύτηκε να παρέχει σε αυτούς την τεχνική και συμβουλευτική υποστήριξη σε ό,τι αφορά τη χρήση του λογισμικού, τουλάχιστον μέχρι το τέλος του Δεκέμβρη 2008. Έτσι, το σεμινάριο αυτό πρόκειται να ολοκληρωθεί σε δύο φάσεις. Η πρώτη περιλαμβάνει τις εισηγήσεις και την εξάσκηση στο εργαστήριο του σχολείου που έγιναν ομαδικά και η δεύτερη την προσωπική επικοινωνία όσων επιθυμήσουν να φτιάξουν το δικό τους μάθημα με την Ομάδα Τηλεκπαίδευσης. Σε αυτή την εισήγηση πρόκειται να παρουσιαστεί η πρώτη φάση του σεμιναρίου και τα πρώτα αποτελέσματά του. Ας σημειωθεί ότι η εξ αποστάσεως υποστήριξη και των δύο φάσεων του σεμιναρίου από την Ομάδα Τηλεκπαίδευσης θεωρείται αυτονόητη και για τις δύο φάσεις.

Περιγραφή σεμιναρίου

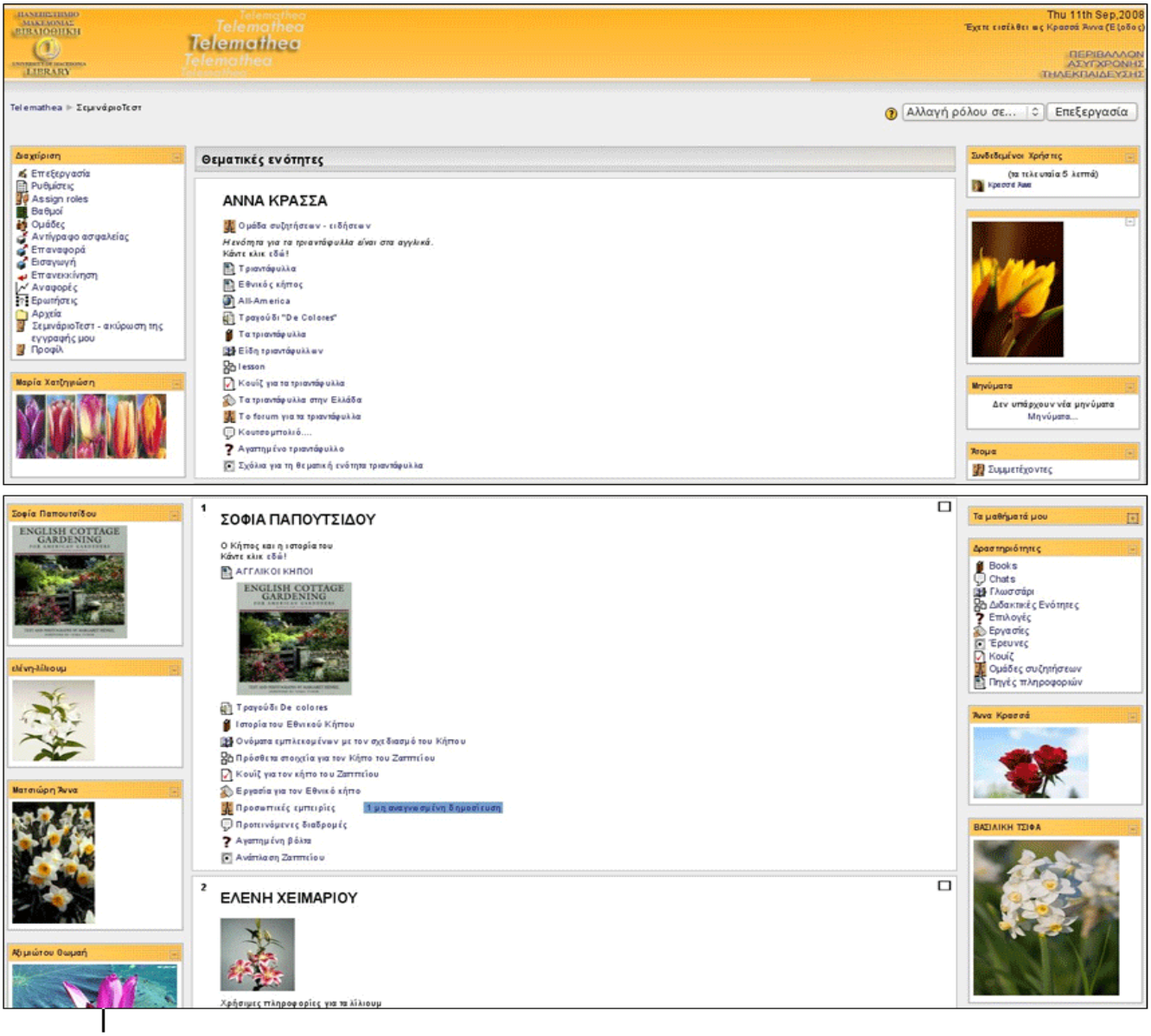
Όπως προαναφέρθηκε το σεμινάριο αυτό έλαβε χώρα το πρώτο δεκαήμερο του Σεπτεμβρίου, περίοδος κατά την οποία ενώ οι εκπαιδευτικοί βρίσκονται στις θέσεις τους, τα μαθήματα δεν έχουν αρχίσει. Το σεμινάριο διεξαγόταν καθημερινά 12.00 με 2.30 το μεσημέρι στο εργαστήριο πληροφορικής του Λυκείου και θεωρήθηκε ως η πλέον κατάλληλη εποχή για την υλοποίησή του. Στο μάθημα εγγράφηκαν συνολικά 11 καθηγητές διαφόρων ειδικοτήτων (10 εκ των οποίων είναι γυναίκες) και σταθερά το παρακολούθησαν οι 8 (όλες γυναίκες).

Για τις ανάγκες του σεμιναρίου δημιουργήθηκαν 2 νέα μαθήματα, το μάθημα «**Σεμινάριο**» και το μάθημα «**Σεμινάριο Τεστ**». Στο πρώτο υπήρχε καταγεγραμμένο το πρόγραμμα της ημέρας, πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τα όσα στοιχεία μελετούσαμε και προαιρετικές εργασίες. Στο μάθημα αυτό οι συμμετέχουσες είχαν δικαιώματα μαθητή.



Εικόνα 1: Μάθημα Σεμινάριο

Το δεύτερο μάθημα, **Σεμινάριο Τεστ** δημιουργήθηκε επιτόπου την πρώτη ημέρα από την εκπαιδεύτρια και στο μάθημα αυτό δόθηκαν δικαιώματα εκπαιδευτή σε όλους τους συμμετέχοντες. Το μάθημα αυτό είχε θεματική μορφή και δημιουργήθηκαν τόσες θεματικές ενότητες όσες και οι συμμετέχοντες στο σεμινάριο. Από τη δεύτερη ημέρα και για όλη τη διάρκεια του σεμιναρίου κάθε καθηγήτρια εργαζόταν στη δική της θεματική ενότητα.



Κάντε κλικ εδώ
λίλιουμ
ιστοσελίδα για λίλιουμ
τραγούδι de colores
Ενδιαφέρουσες πληροφορίες για τα λίλιουμ
Είδη λίλιουμ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΩΝ ΛΙΛΙΟΥΜ
Κουιζ για λίλιουμ
εργασία για τα λίλιουμ
Για τα λίλιουμ 2 μη αναγνωσμένες δημοσιεύσεις
Για τα είδη των λίλιουμ
ποια λίλιουμ σας αρέσουν
Ποια άλλα είδη λίλιουμ υπάρχουν

3

ΘΩΜΑΗ ΑΞΙΜΙΩΤΟΥ

Αγγλικοί κήποι
Κάντε κλίκ εδώ
λουλούδια
αγγλικοί κήποι

αγγλικοί κήποι
ΣΥΝΤΟΜΟ ΚΟΥΙΖ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΓΓΛΙΚΩΝ ΚΗΠΩΝ
Εργασία για τους λόγους δημιουργίας κήπων
Εργασία για τη δημιουργία κήπων 1 μη αναγνωσμένη δημοσίευση
αγγλικοί κήποι
Επιλογή δραστηριοτήτων για την εργασία με τους κήπους
Σχόλια για τη θεματική ενότητα αγγλικοί κήποι

4

ΜΑΤΣΙΩΡΗ ΑΝΝΑ

Νάρκισσος
Η ενότητα για το νάρκισσο είναι εισαγωγική
Κάντε κλικ εδώ

narkissus_genus
Η ιστοσελίδα είναι στα Αγγλικά
Τραγούδι De colores
Νάρκισσος και Ψυχανάλυση
Είδη νάρκισσου
Το φυτό νάρκισσος
Κουίζ για το νάρκισσο
Εργασία για το νάρκισσο
Νάρκισσος 1 μη αναγνωσμένη δημοσίευση
Νάρκισσος
Είδη νάρκισσου
Σχόλια για τη θεματική ενότητα: "Νάρκισσος"

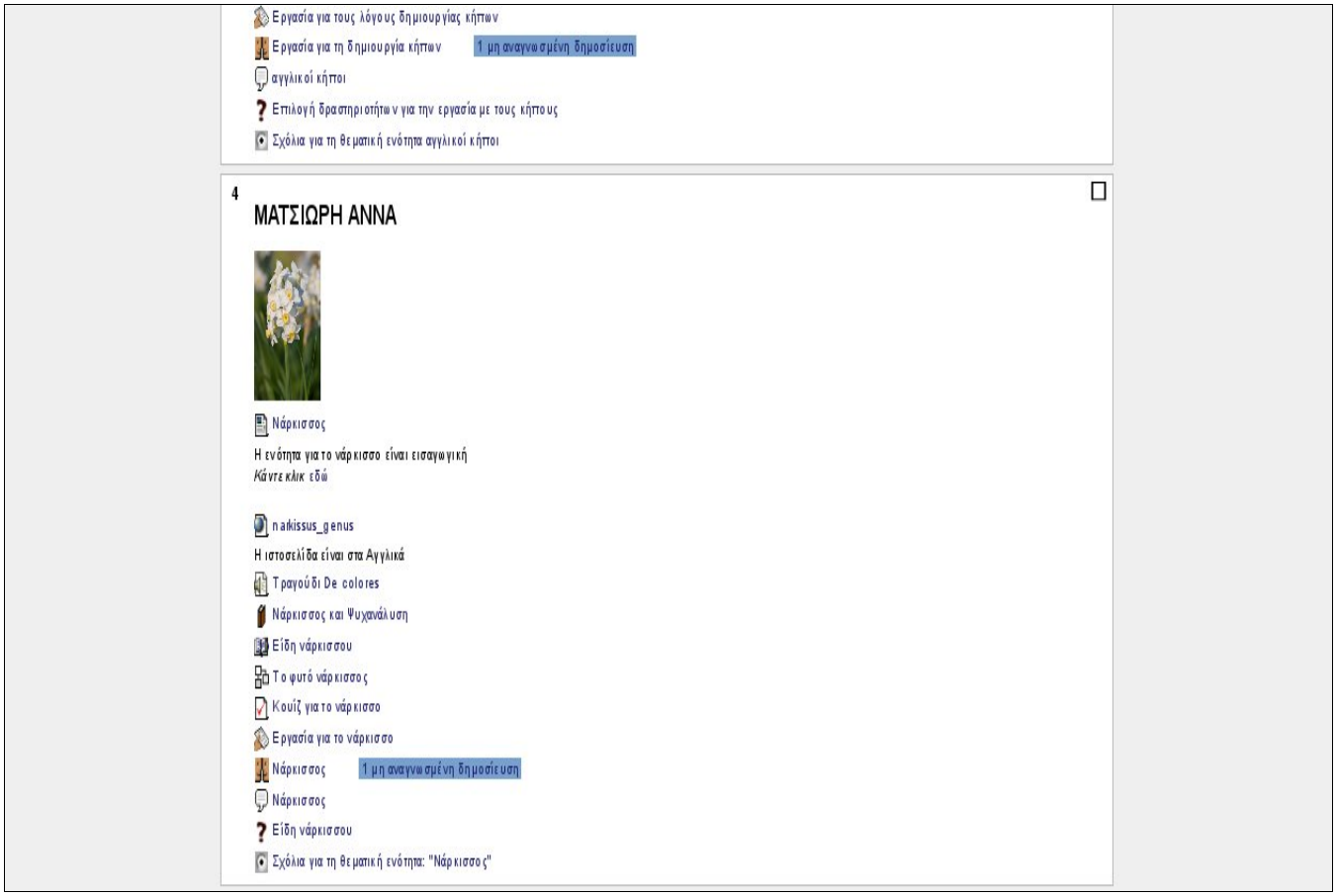
Μαργαρίτα

Μενού Blog
Προσθήκη καταχώρησης
Προβολή των δικών μου καταχωρήσεων
Προτιμήσεις Blog
Προβολή καταχωρήσεων μαθήματος
Προβολή καταχωρήσεων του ιστότοπου

Ημερολόγιο
Σεπτέμβριος 2008

Δευ	Τρι	Τετ	Πεμ	Παρ	Σαβ	Κυρ
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Events Key
Global
Course
Group
User



Εικόνα:2 Μάθημα Σεμινάριο – Τεστ

Το πρόγραμμα του σεμιναρίου που ακολουθήθηκε φαίνεται επιγραμματικά στον πίνακα που ακολουθεί.

Μέρα 1η: **Δημιουργία μαθήματος**	1.***Δημιουργία λογαριασμού*** στην Τηλεμάθεια 2.***Δημιουργία μαθήματος*** Σεμινάριο Τεστ - ρυθμίσεις μαθήματος 3.Επεξήγηση και ***ανάθεση ρόλων*** στο Σεμινάριο Τεστ 4.***Προφίλ*** συμμετεχόντων 5.***HTML Επεξεργαστής κειμένου*** στο moodle (επεξήγηση όλων των εργαλείων του)
Μέρα 2η: **Μπλοκ**	1.Παρουσίαση του ***Μπλοκ Διαχείριση*** (αναλυτικά οι ρυθμίσεις, οι κλίμακες, τα αρχεία και οι ρόλοι, επιγραμματικά τα υπόλοιπα) 2.Παρουσίαση του ***Μπλοκ Μηνύματα*** (αναλυτικά) 3.Παρουσίαση του ***Μπλοκ Ημερολόγιο*** (αναλυτικά) ***4.***Σύντομη παρουσίαση όλων των υπόλοιπων ***μπλοκ***

Μέρα 3η: **Πηγές & Δραστηριότητες Ι**	***1.***Προσθήκη ***Ετικέτας (Insert a label)*** ***2.***Προσθήκη ***Σύνθεση Ιστοσελίδας (Compose a web page)*** ***3.***Προσθήκη ***Σύνδεση με μια ιστοσελίδα (Link to a file or a web site)*** ***4.***Προσθήκη και επεξεργασία ***HTML block*** • ***μετακίνηση*** πηγών – δραστηριοτήτων – μπλοκ • ***εισαγωγή εικόνας*** από τον HTML editor • ***εισαγωγή συνδέσμου*** από τον HTML editor
Μέρα 4η: **Πηγές & Δραστηριότητες ΙΙ**	1.Προσθήκη ***Σύνδεση με ένα αρχείο (Link to a file or a web site)*** – φόρτωση αρχείου ήχου .mp3 ***2.***Προσθήκη και επεξεργασία ***Βιβλίου (Book)*** ***3.***Προσθήκη και επεξεργασία ***Γλωσσαρίου (Glossary)*** ***4.***Εισαγωγή στη δραστηριότητα ***Διδακτική ενότητα (Lesson)***
Μέρα 5η: **Πηγές & Δραστηριότητες ΙΙΙ**	***1.***Προσθήκη και επεξεργασία ***Διδακτικής ενότητας (Lesson)***
Μέρα 6η: **Πηγές & Δραστηριότητες IV**	***1.***Προσθήκη και επεξεργασία ***Κουίζ (Quiz)*** • βάση ερωτήσεων - question bank • δημιουργία κατηγοριών • δημιουργία ερωτήσεων διαφόρων τύπων ***2.***Προσθήκη και επεξεργασία ***Εργασίας (Assignment)*** • φόρτωση ενός αρχείου • φόρτωση πολλαπλών αρχείων • online εργασία • offline εργασία
Μέρα 7η: **Πηγές & Δραστηριότητες V**	***1.***Προσθήκη και επεξεργασία ***Ομάδες συζήτησης*** ***2.***Προσθήκη και επεξεργασία ***Δωματίου συζήτησης (Chat)*** ***3.***Προσθήκη και επεξεργασία ***Επιλογής (Choice)*** ***4.***Προσθήκη και επεξεργασία ***Έρευνας (Survey)*** 5.Αφαίρεση δικαιωμάτων εκπαιδευτή και ***εργασία ως μαθητές*** στο μάθημα Σεμινάριο Τεστ
Μέρα 8η: **Βαθμοί**	1.Αξιολόγηση εργασιών 2.Οργάνωση - διαχείριση βαθμολογίου

Στη συνέχεια θα δούμε αναλυτικά το πώς διεξάχθηκε το σεμινάριο μέρα προς μέρα.

1η Ημέρα

Σε μία πλατφόρμα moodle είναι δυνατόν να υπάρχουν πάρα πολλά μαθήματα. Τα μαθήματα αυτά συνήθως οργανώνονται σε κατηγορίες και υποκατηγορίες. Για παράδειγμα ένα από τα μαθήματα στο οποίο θα εργαστήκαμε ονομάζεται "Σεμινάριο Moodle" (σύντομο όνομα Σεμινάριο) και ανήκει στην κατηγορία "Βιβλιοθήκη". Επίσης το moodle υποστηρίζει διάφορες ομάδες χρηστών. Αυτές που συναντούμε πιο συχνά είναι:

- ***Ο Διαχειριστής συστήματος,*** ο οποίος έχει και πλήρη δικαιώματα πρόσβασης τόσο στο σύστημα, όσο και στα μαθήματα,
- ***Ο Δημιουργός μαθήματος,*** ο οποίος έχει δικαιώματα δημιουργίας και επεξεργασίας μαθημάτων σε μία ή περισσότερες κατηγορίες,
- ***Ο Εκπαιδευτής μαθήματος,*** ο οποίος έχει δικαιώματα επεξεργασίας ενός ή περισσοτέρων μαθημάτων και
- ***Ο Χρήστης – μαθητής,*** ο οποίος έχει δικαίωμα συμμετοχής σε ένα ή περισσότερα μαθήματα.

Όπως στους περισσότερους ιστοχώρους που βασίζονται σε Moodle, έτσι και στην Τηλεμάθεια η δημιουργία λογαριασμού είναι μία εύκολη διαδικασία, που περιλαμβάνει τη συμπλήρωση μίας φόρμας και την επιβεβαίωση του λογαριασμού μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Απαραίτητη προϋπόθεση λοιπόν για τη δημιουργία λογαριασμού είναι ο χρήστης να διαθέτει προσωπικό λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Εφόσον ο ενδιαφερόμενος εγγραφεί στην πλατφόρμα μπορεί να δει κάποιο μάθημα ως επισκέπτης ή να εγγραφεί σε αυτό και να συμμετάσχει κανονικά. Ο επισκέπτης έχει περιορισμένη πρόσβαση στο μάθημα και δεν μπορεί να λάβει μέρος σε δραστηριότητες όπως οι Ομάδες συζήτησης, οι Εργασίες κτλ. Προκειμένου, κάποιος χρήστης να λάβει δικαιώματα εκπαιδευτή θα πρέπει είτε ο Διαχειριστής του συστήματος, είτε ο Δημιουργός του μαθήματος, είτε ο Εκπαιδευτής του μαθήματος να του τα παραχωρήσει.

Έτσι, πρώτο μας μέλημα, ήταν να δημιουργηθούν λογαριασμοί χρηστών στην Τηλεμάθεια και παρόλο που οι συμμετέχουσες στο σεμινάριο διέθεταν λογαριασμούς ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και είχαν αρκετές γνώσεις γύρω από τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, ήταν εμφανές ότι δεν είχαν – οι περισσότερες τουλάχιστον – σχεδόν καμία εξοικείωση με αυτούς. Το γεγονός αυτό είχε ως αποτέλεσμα η διαδικασία

δημιουργίας λογαριασμού στην πλατφόρμα να αποβεί πιο χρονοβόρα απ' ό,τι είχε αρχικά υπολογιστεί.

Στη συνέχεια η εκπαιδεύτρια, η οποία και διέθετε δικαιώματα Δημιουργού μαθημάτων (course creator) δημιούργησε το μάθημα Σεμινάριο Τεστ. Κατά τη διαδικασία αυτή αναλύθηκαν οι ρυθμίσεις του μαθήματος και η ανάθεση ρόλων -δόθηκαν δικαιώματα εκπαιδευτή στο συγκεκριμένο μάθημα σε όλες τους συμμετέχουσες, είδαν και επεξεργάστηκαν το προφίλ τους.

2η Ημέρα

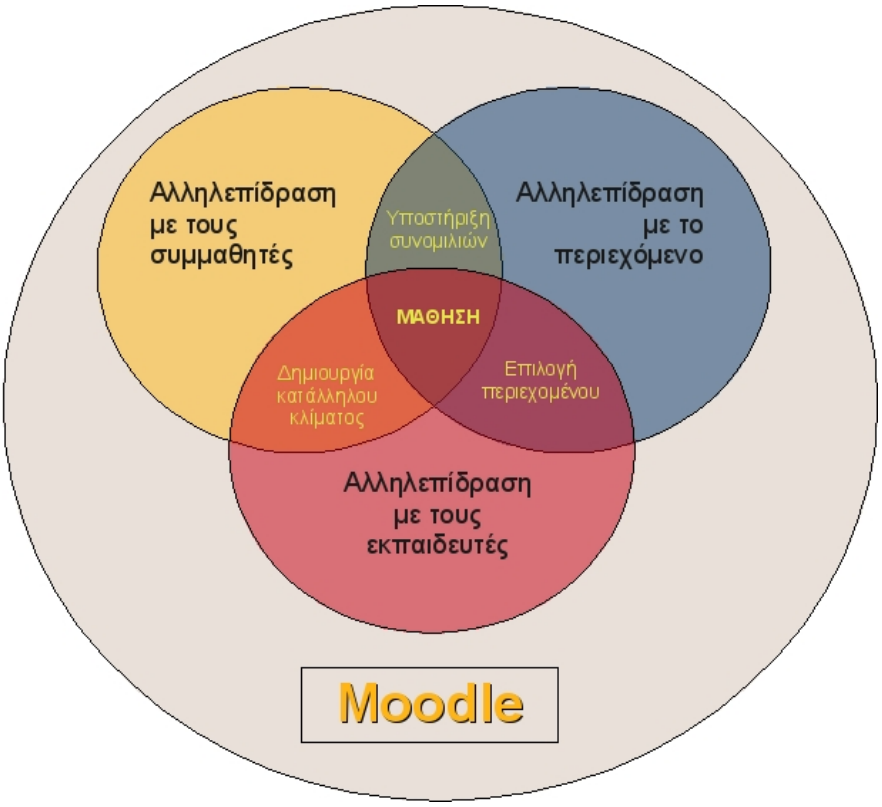
Ένα μάθημα στο Moodle αποτελείται από τον κύριο κορμό του μαθήματος, που περιλαμβάνει το περιεχόμενο του μαθήματος, τις δραστηριότητες, τις εργασίες, και τα περιφερειακά μπλοκ. Υπάρχουν πολλά μπλοκ που μπορούν να ενσωματωθούν σε ένα μάθημα, ωστόσο κάποιος μπορεί να μη χρησιμοποιήσει κανένα, αν και αυτό δε συνίσταται. Κάποια μπλοκ μπορούν να χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μία φορές, ενώ άλλα μόνο μία.

Τα μπλοκ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διευκόλυνση της περιήγησης στην πλατφόρμα, στο μάθημα ή και στις δραστηριότητες (όπως ***Τα μαθήματά μου, οι Δραστηριότητες*** και οι ***Ενότητες***), για πρόσθετες πληροφορίες και για την εισαγωγή εικόνων και άλλων αρχείων περιφερειακά στο μάθημα (όπως το ***HTML***, ***Remote RSS Feeds***), για τη διευκόλυνση της επικοινωνίας και την ανάπτυξη της κοινωνικότητας μεταξύ των συμμετεχόντων (όπως το ***Blog***, ***Συνδεδεμένοι χρήστες***, ***Μηνύματα***), για την εναλλακτική παρουσίαση περιεχομένου ή στοιχείων του μαθήματος (όπως το ***Random Glossary Entry***, ***Feedback***, ***Quiz Results***), για την οργάνωση της τάξης και την ενημέρωση των συμμετεχόντων (όπως το ***Ημερολόγιο*** και τα ***Επικείμενα γεγονότα***).

Κατά τη δεύτερη ημέρα του σεμιναρίου, έγινε η παρουσίαση όλων των Μπλοκ που μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε ένα μάθημα. Ωστόσο αναλυτικά παρουσιάστηκαν μόνο τα μπλοκ Διαχείριση, Μηνύματα και Ημερολόγιο. Στη συνέχεια έγινε η πρώτη παρουσίαση των εργαλείων του Επεξεργαστή κειμένου HTML του Moodle, ενώ ταυτόχρονα οι συμμετέχουσες επεξεργάζονταν τη σύνοψη της θεματικής τους ενότητας, πειραματιζόμεεσι με τον επεξεργαστή κειμένου.

3η Ημέρα

Η διαφορά ενός Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης (LMS - Learning Managemet System) όπως το Moodle, από μία απλή ιστοσελίδα είναι ότι ο χρήστης/ μαθητής έχει τη δυνατότητα εκτός από το να μελετήσει μόνος του κάποιο υλικό, να κάνει και διάφορες δραστηριότητες αλληλεπιδρώντας με το ίδιο το σύστημα, αλλά και με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες (εκπαιδευτές και μαθητές).



Εικόνα 3 Κοινωνική δομή του Moodle

Την τρίτη ημέρα το μάθημα Σεμινάριο Τεστ, απέκτησε ως θέμα την Ανθοκομία. Το θέμα επελέγη από την εκπαιδεύτρια, ως ένα θέμα άσχετο με τις ειδικότητες των συμμετεχόντων και γενικό. Η κάθε μία συμμετέχουσα διάλεξε ένα είδος λουλουδιού να ασχοληθεί και μέσα σε περίπου 20 λεπτά εντόπισαν ιστοσελίδες σχετικές με το θέμα που επέλεξαν. Συγκεκριμένα έπρεπε να συλλέξουν κείμενο, την ηλεκτρονική διεύθυνση της ιστοσελίδας (URL) και μία τουλάχιστον εικόνα. Την εικόνα την αποθήκευσαν τοπικά στον υπολογιστή τους, ενώ το κείμενο και το URL το αντέγραψαν πρόχειρα στο Σημειωματάριο (notepad).

Στη συνέχεια διέγραψαν όλες τις δοκιμές που είχαν κάνει την προηγούμενη ημέρα στη σύνοψη της θεματικής ενότητας και έγραψαν το όνομά τους ακολουθώντας συγκεκριμένες προδιαγραφές, προκειμένου το μάθημα να έχει ομοιομορφία.

Έπειτα χρησιμοποιώντας αυτό το υλικό πειραματίστηκαν με την εισαγωγή ετικετών (insert a label), τη σύνθεση ιστοσελίδας (compose a web page), τη σύνδεση με μία εξωτερική ιστοσελίδα (link to a file or a web site), αλλά είδαν και πώς γίνεται η εισαγωγή μιας εικόνας στο moodle και πώς εισάγεται ένας σύνδεσμος μέσα από τον επεξεργαστή κειμένου. Ακόμα, πειραματίστηκαν με την εισαγωγή και την επεξεργασία ενός HTML μπλοκ, αλλά και τη μετακίνηση δραστηριοτήτων/ των μπλοκ.

4η Ημέρα

Στο Moodle υπάρχουν διάφορες δραστηριότητες με τις οποίες μπορεί να γίνει η παράδοση του περιεχομένου. Δύο πολύ γνωστές και πολύ χρήσιμες δραστηριότητες για την παράδοση μεγάλων κειμένων είναι το Βιβλίο και η Διδακτική ενότητα. Και στις δύο αυτές δραστηριότητες το περιεχόμενο παρουσιάζεται διαδοχικά σε σελίδες.

Προκειμένου όμως να ασχοληθούμε με αυτές τις δραστηριότητες, έπρεπε η κάθε μία να εντοπίσει ένα σχετικό με τη θεματική της ενότητα κείμενο, τουλάχιστον 5 παραγράφων. Το κείμενο αυτό αντέγραψαν στο Σημειωματάριο και στη συνέχεια το εισήγαγαν στο μάθημα Σεμινάριο Τεστ, χρησιμοποιώντας το Βιβλίο. Όπως φανερώνει και το όνομά του, το Βιβλίο, αποτελείται από μία σειρά σελίδων. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό αυτής της πηγής είναι η δυνατότητα εύκολης εκτύπωσης του κειμένου, αλλά και η μορφοποίηση βιβλίου που έχει κατά την εκτύπωση (σελίδα τίτλου, περιεχόμενα, κάθε κεφάλαιο αρχίζει από νέα σελίδα).

Την ίδια ημέρα επίσης είδαμε και το γλωσσάρι, το οποίο είναι ένα πολύ εύχρηστο και ευέλικτο εργαλείο που σε συνδυασμό με το Μπλοκ "Random Glossary Entry" μπορεί να αναδειχτεί σε εξαιρετικά πολύτιμη δραστηριότητα. Κάθε συμμετέχουσα εισήγαγε ένα δευτερεύον Γλωσσάρι με 3 τουλάχιστον λήμματα.

5η Ημέρα

Η Διδακτική ενότητα είναι μία σύνθετη δραστηριότητα που χρειάζεται καλή προετοιμασία, ωστόσο έχει αποδειχτεί ότι είναι μία από τις πλέον δημοφιλής και χρήσιμες δραστηριότητες. Η Διδακτική ενότητα αποτελείται από σελίδες περιεχομένου, οι οποίες καταλήγουν σε μία ερώτηση. Αν ο μαθητής απαντήσει σωστά, τότε μπορεί να συνεχίσει

στην επόμενη σελίδα, αν απαντήσει λάθος, επιστρέφει στην ίδια. Η προετοιμασία της Διδακτικής ενότητας απαιτεί την κατάτμηση του υλικού σε σελίδες και τη δημιουργία σχετικής ερώτησης για κάθε μία σελίδα. Στη συνέχεια το υλικό φορτώνεται τμηματικά ανά σελίδα, ενώ στο τέλος εφόσον δημιουργηθούν όλες οι σελίδες πρέπει να καθοριστεί και η μετάβασή τους από τη μία στην άλλη.

Η Διδακτική ενότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένας δημιουργικός τρόπος αυτομελέτης (σε αυτή την περίπτωση η βαθμολογία της διδακτικής ενότητας είναι ορατή μόνο από το μαθητή), ως ένα εργαλείο αξιολόγησης (εφόσον περιλαμβάνει και βαθμολογούμενες ερωτήσεις -σε αυτήν την περίπτωση η βαθμολογία είναι ορατή και από τον εκπαιδευτή), αλλά και ως ένα σημαντικό εργαλείο εξατομίκευσης της μάθησης, εφόσον είναι δυνατόν να δημιουργηθούν διακλαδώσεις και να ακολουθηθούν διαφορετικής δυσκολίας εκπαιδευτικά μονοπάτια. Η εισαγωγή και επεξεργασία της Διδακτικής ενότητας ολοκληρώθηκε σε 3 στάδια:

1. την κατάτμηση του υλικού και τη δημιουργία ερωτήσεων,
2. την εισαγωγή του κειμένου και των ερωτήσεων σε πίνακα διακλάδωσης (branch table) και σελίδες με ερώτηση (question page)
3. τον καθορισμό της μετάβασης από τη μία σελίδα στην άλλη

Εξ ορισμού η Διδακτική ενότητα είναι μία σύνθετη δραστηριότητα που απαιτεί καλή οργάνωση και προετοιμασία του υλικού. Συγκεκριμένα η δομή της Διδακτικής ενότητας που εισήγαγαν οι συμμετέχουσες είχε τη δομή: Πίνακας διακλάδωσης – Σελίδα με ερώτηση (Πολλαπλών επιλογών) – Σελίδα με ερώτηση (Σωστό/ Λάθος) – Σελίδα με ερώτηση (Ανάπτυξη πλήρους κειμένου).

6η Ημέρα

Η έκτη ημέρα του σεμιναρίου ήταν αφιερωμένη στο κουίζ. Στο κουίζ μπορούν να δημιουργηθούν διαφόρων ειδών ερωτήσεις, όπως πολλαπλών επιλογών (με μία ή πολλαπλές απαντήσεις), σωστού - λάθους, ανάπτυξης, αντιστοιχίας κ.α. Το ιδιαίτερο όμως χαρακτηριστικό του είναι ότι όλες οι ερωτήσεις που δημιουργούνται αποθηκεύονται σε μία βάση (question bank). Οι ερωτήσεις αυτές οργανώνονται σε κατηγορίες και αν ο εκπαιδευτής το επιθυμεί μπορεί να αφήσει τις ερωτήσεις του ορατές στους εκπαιδευτές άλλων μαθημάτων της πλατφόρμας, οι οποίοι με τη σειρά τους μπορούν να τις

χρησιμοποιήσουν δημιουργώντας αντίγραφά τους σε δικές τους κατηγορίες. Αυτό το χαρακτηριστικό της επαναχρησιμοποίησης των ερωτήσεων καθιστά το εργαλείο αυτό ιδιαίτερα χρήσιμο και λειτουργικό.

Πέρα όμως από το Κουίζ, το moodle δίνει τη δυνατότητα και για εργασίες. Οι εργασίες αυτές μπορούν να είναι τεσσάρων ειδών:

1. εργασία φόρτωσης ενός αρχείου,
2. εργασία φόρτωσης πολλαπλών αρχείων,
3. εργασία εκτός σύνδεσης,
4. online εργασία.

Στην πρώτη οι μαθητές καλούνται να κάνουν μία εργασία στον υπολογιστή και να φορτώσουν το αρχείο της εργασίας τους μέσα από τη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Παρόμοιος είναι και ο δεύτερος τύπος της εργασίας με τη διαφορά ότι σε αυτή την περίπτωση οι μαθητές μπορούν να καταθέσουν πολλαπλά αρχεία. Η εργασία εκτός σύνδεσης είναι χρήσιμη όταν οι μαθητές καλούνται να κάνουν κάτι έξω από το περιβάλλον του moodle ή όταν θέλουν να καταγράψουν τη βαθμολογία μίας δραστηριότητας που δεν μπορεί να αξιολογηθεί. Στην online εργασία οι μαθητές κάνουν την εργασία τους μέσα από το περιβάλλον της πλατφόρμας, καταγράφοντας σταδιακά το ζητούμενο της εργασίας μέσα από την ίδια τη δραστηριότητα.

7η Ημέρα

Τα εργαλεία επικοινωνίας στα συστήματα διαχείρισης μάθησης έχουν ιδιαίτερη σημασία. Στο Moodle, πέρα από τη δυνατότητα για άμεσα μηνύματα (μπλοκ Μηνύματα), υπάρχει το Chat - Δωμάτιο Συζήτησης για σύγχρονες συζητήσεις και το Forum - Ομάδες Συζητήσεων για ασύγχρονες συζητήσεις. Για να συμμετέχουν δύο άτομα στο chat, θα πρέπει και οι δύο να βρίσκονται την ίδια ώρα μέσα στο μάθημα. Γι' αυτό και η χρήση του chat προϋποθέτει συνεννόηση μεταξύ των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα, είτε δηλώνονται από τον εκπαιδευτή συγκεκριμένες ώρες λειτουργίας του chat, είτε δύο ή περισσότεροι συμμετέχοντες μπορούν να δουν μέσα από το μπλοκ Συνδεδεμένοι χρήστες ποιος άλλος είναι τη δεδομένη στιγμή μέσα στο μάθημα και με μηνύματα να συμφωνήσουν να μπουν στο chat.

Το chat του Moodle δίνει τη δυνατότητα καταγραφής των συνομιλιών, γεγονός που μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμο. Ωστόσο η χρήση του chat πρέπει να είναι πολύ προσεκτική και αρκετά ελεγχόμενη, γιατί συχνά οι συμμετέχοντες έχουν την τάση να παρεκκλίνουν από το θέμα συζήτησης. Επίσης, πρέπει να ληφθούν οι δυνατότητες των συμμετεχόντων στην πληκτρολόγηση (κάποιος που είναι γρήγορος σε αυτή θα μπορεί να συμμετάσχει στη συζήτηση, ενώ κάποιος που δεν είναι, θα μπορεί να παρακολουθεί τη συζήτηση, αλλά δε θα μπορεί να συμμετάσχει σε αυτή). Επίσης το chat είναι ιδιαίτερα δύσχρηστο όταν πρόκειται για συνομιλία πολλών ατόμων μεταξύ τους. Σε μία τέτοια περίπτωση, καλό είναι κάποιος να λειτουργεί ως συντονιστής της συζήτησης και να δίνει διαδοχικά το λόγο. Όλα αυτά τα προβλήματα επιβεβαιώθηκαν αμέσως, όταν όλες οι συμμετέχουσες μπήκαμε σε ένα chat και ανταλλάσσαμε μηνύματα.

Από την άλλη μεριά, η Ομάδα συζητήσεων ή αλλιώς forum είναι πιο ευέλικτη απ' ό,τι το chat. Χαρακτηριστικά των fora είναι η δυνατότητα ασύγχρονης επικοινωνίας των συμμετεχόντων, η οποία μεταφράζεται σε ένα πλήθος πλεονεκτημάτων, όπως το γεγονός ότι η συζήτηση δεν επηρεάζεται από τη διαφορά ώρας (αν οι συμμετέχοντες βρίσκονται σε διαφορετικές χώρες), από την ταχύτητα πληκτρολόγησης των συμμετεχόντων, από το ότι οι συζητήσεις καταγράφονται και είναι ορατές πάντα (ενώ στο chat πρέπει να ρυθμιστεί αυτό). Ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά το forum του Moodle, δίνεται η δυνατότητα αξιολόγησης των μηνυμάτων των συμμετεχόντων, από τον καθηγητή, η δυνατότητα της επισήμανσης νέων μη αναγνωσμένων μηνυμάτων, η δυνατότητα εγγραφής (προαιρετικής ή επιβεβλημένης) των συμμετεχόντων σε αυτό, η αποστολή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου των μηνυμάτων που δημοσιεύονται στο forum κ.α.

Πέρα όμως από τα εργαλεία άμεσης επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων υπάρχουν και άλλα εργαλεία έμμεσης επικοινωνίας του καθηγητή με τους μαθητές. Τα εργαλεία αυτά είναι η Επιλογή (Choice), η Έρευνα (Survey) και το Ερωτηματολόγιο (Feedback). Η επιλογή έχει το χαρακτήρα ενός σύντομου και γρήγορου γκάλοπ, η έρευνα είναι ένα σύνολο προκαθορισμένων ερωτήσεων, μέσω των οποίων διερευνάται η ικανοποίηση των μαθητών από το μάθημα, ενώ το ερωτηματολόγιο είναι ένα εργαλείο με το οποίο ο καθηγητής μπορεί να δημιουργήσει τη δική του, προσαρμοσμένη, έρευνα.

Στο τέλος της έβδομης ημέρας αφαιρέθηκαν τα δικαιώματα εκπαιδευτή των συμμετεχόντων και τους ανατέθηκαν ρόλοι μαθητή. Ως μαθήτριες πλέον οι συμμετέχουσες

εργάστηκαν ανά δύο, μελετώντας η μία τη θεματική ενότητα της άλλης. Συγκεκριμένα έπρεπε να γράψουν τουλάχιστον ένα μήνυμα στην Ομάδα συζήτησης, να κάνουν την Επιλογή, το Κουίζ, τη Διδακτική ενότητα και την Έρευνα.

8η Ημέρα

Έχοντας εργαστεί οι συμμετέχουσες ως μαθήτριες, υπήρχαν πλέον καταγραφές στο βαθμολόγιο σχετικές με την επίδοσή τους. Την τελευταία ημέρα του σεμιναρίου λοιπόν, οι συμμετέχουσες ξαναπήραν τα δικαιώματα εκπαιδευτή (παράλληλα με τα δικαιώματα μαθητή) και είδαν τις λειτουργίες του βαθμολογίου και τη διαδικασία της αξιολόγησης εργασιών και δραστηριοτήτων όπως το forum και το γλωσσάρι. Στη νέα έκδοση του Moodle (1.9+) το βαθμολόγιο είναι πλήρως ανανεωμένο και πολύ διαφορετικό από τις παλιότερες εκδόσεις. Τα βασικά χαρακτηριστικά του είναι ότι οι βαθμολογούμενες δραστηριότητες μπορούν να οργανωθούν σε κατηγορίες και υποκατηγορίες, ενώ ο υπολογισμός της συνολικής επίδοσης των μαθητών μπορεί να γίνει με πολλούς και διάφορους τρόπους. Επίσης ιδιαίτερης σημασίας είναι η δυνατότητα εξαγωγής του βαθμολογίου σε αρχεία λογιστικών φύλλων.

Η πρώτη φάση του σεμιναρίου ολοκληρώθηκε την ημέρα του Αγιασμού του σχολείου, με την συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου σχετικά με το όλο εγχείρημα, στο μάθημα Σεμινάριο.

Επίλογος

Η πρώτη φάση του σεμιναρίου έχει ολοκληρωθεί με επιτυχία. Οι συμμετέχουσες είναι πλέον σε θέση να χρησιμοποιήσουν βασικές και εξειδικευμένες δραστηριότητες του Moodle και είναι έτοιμες να δοκιμάσουν τη χρήση της Πλατφόρμας για το μάθημά τους. Προβλήματα που είχαν να κάνουν με την εξοικείωσή τους στις ΤΠΕ έχουν πλέον ξεπεραστεί και φάνηκε ότι πέρα από τον τρόπο λειτουργίας της πλατφόρμας έχουν εξοικειωθεί αρκετά με εφαρμογές, όπως το Σημειωματάριο, ο Περιηγητής ιστού (πολλαπλά παράθυρα/ καρτέλες), η Εφαρμογή αναπαραγωγής ήχου, το Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο τις οποίες αρχικά γνώριζαν μόνο θεωρητικά. Επίσης έχουν εξοικειωθεί με λειτουργίες όπως η έρευνα στο διαδίκτυο, η αντιγραφή – επικόλληση κειμένων, η αποθήκευση εικόνων, η εισαγωγή συνδέσμων, η δημιουργία φακέλων, η φόρτωση αρχείων, κ.α.. Φυσικά με το κλείσιμο της πρώτης φάσης του σεμιναρίου ανοίγει ένας νέος κύκλος προβλημάτων και θεμάτων που πρέπει να αντιμετωπιστούν όπως ο τρόπος αξιοποίησης της πλατφόρμας στην εκπαιδευτική

διαδικασία, οι δυνατότητες πρόσβασης των μαθητών από το σπίτι τους, η δυνατότητα εργασίας των μαθητών μέσα στο εργαστήριο, η «επιμόρφωση» και εξοικείωση των μαθητών τους με τη χρήση της πλατφόρμας κ.α.

Η ασύγχρονη τηλεκπαίδευση στην υπηρεσία των Ατόμων με Αναπηρία (ΑμεΑ)

Πουλάς Κωνσταντίνος

Λέκτορας Τμήμα Φαρμακευτικής Πανεπιστήμιο Πατρών

Κασόλα Σοφία, Msc

Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστήμιο Πατρών

Περίληψη

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) είναι πλέον αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας μας και έχουν επηρεάσει όλες τις μορφές εκπαίδευσης. Ειδικότερα η ασύγχρονη τηλεκπαίδευση χρησιμοποιείται ευρύτατα σήμερα, τόσο στην οργανωμένη εκπαίδευση όσο και στη συνεχιζόμενη άτυπη εκπαίδευση ως μια μορφή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Επιπλέον οι ενήλικες, έχοντας ολοκληρώσει τη βασική εκπαίδευση, είναι συνειδητοποιημένοι, έχουν εμπειρίες και κρίση, αλλά κυρίως απαιτούνται νέοι τρόποι προσέγγισης όσον αφορά την απόκτηση γνώσης (Κόκκος, 1998). Ωστόσο, οι υποχρεώσεις τους (οικογενειακές, επαγγελματικές ή άλλες) συχνά δεν τους επιτρέπουν να παρευρίσκονται στην τάξη. Ειδικότερα Άτομα με Αναπηρίες (ΑμεΑ) έχουν περισσότερο την ανάγκη επαφής με τις νέες μορφές μάθησης, όπως αυτές που χρησιμοποιούν ΤΠΕ και την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, καθώς οι ιδιαιτερότητές τους, μερικές φορές, τους εμποδίζουν να παρακολουθήσουν τις εξελίξεις. Στη μελέτη αυτή θα δούμε πώς η ασύγχρονη τηλεκπαίδευση μπορεί να αποτελέσει βασικό εργαλείο για την εκπαίδευση των ΑμεΑ, ενώ θα παρουσιαστούν και ορισμένα αποτελέσματα αυτής της εκπαίδευσης.

Λέξεις κλειδιά: Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση, πλατφόρμα, εξ αποστάσεως εκπαίδευση, Άτομα με Αναπηρία

Εισαγωγή

Η σύγχρονη κοινωνία έχει χαρακτηριστεί ως Κοινωνία της Γνώσης και της Πληροφορίας, καθώς με την έξαρση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας η πληροφορία μεταδίδεται σε μηδενικό χρόνο εκμηδενίζοντας τις αποστάσεις. Αυτή η έξαρση της πληροφορίας έχει δημιουργήσει νέα δεδομένα στην καθημερινότητα των πολιτών. Η

χρήση του internet για αναζήτηση πληροφοριών αλλά και για διεκπεραίωση συναλλαγών καθώς και η ραγδαία εξέλιξη της κινητής τηλεφωνίας είναι δυο μόνο χαρακτηριστικά παραδείγματα που όμως αποτελούν σήμερα αναπόσπαστα τμήματα της καθημερινότητάς μας. Οι τεχνολογίες αυτές έχουν επιφέρει σταδιακά επανάσταση στις κοινωνικές, πολιτιστικές και οικονομικές δομές, δημιουργώντας νέες συμπεριφορές ως προς τις πληροφορίες, τη γνώση, την επαγγελματική δραστηριότητα, κ.λπ. Ο Μιχάλης Δερτούζος στο βιβλίο του «Τι μέλλει γενέσθαι», περιγράφει έναν κόσμο συγκεντρωμένο γύρω απ'αυτό που αποκαλεί «αγορά πληροφορίας», ένα νέο τρόπο να εργάζεσαι, να ψωνίζεις και να αναπαύεσαι (Δερτούζος, 1998).

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο των νέων συνθηκών ζωής τα Άτομα με Αναπηρία (ΑμεΑ) που έχουν «ειδικές» ικανότητες αντιμετωπίζουν εντονότερα προβλήματα προσαρμογής λόγω των ιδιαιτεροτήτων τους. Για να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν και να είναι ενεργά μέλη του κοινωνικού συνόλου είναι απαραίτητο να εξοικειωθούν με τις νέες αυτές μορφές μέσα από εκπαίδευση. Λόγω των ιδιαιτεροτήτων τους γίνεται κατανοητό ότι απαιτείται μια «διαφορετική» εκπαίδευση, προκειμένου να προσαρμοστούν και να είναι ενεργά μέλη της κοινωνίας. Πέρα από την τυπική οργανωμένη εκπαίδευση, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αλλά και η χρήση των ΤΠΕ προσφέρουν εναλλακτικές μορφές εκπαίδευσης που έχουν αναδιοργανώσει τον χάρτη της εκπαίδευσης τόσο διεθνώς όσο και στην Ελλάδα.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σήμερα εφαρμόζεται τόσο ως μορφή επίσημης εκπαίδευσης, όπως παρέχεται από το Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο, αλλά και σε μορφές άτυπης εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια σεμιναρίων και επιμορφωτικών προγραμμάτων. Σειρά από πανεπιστήμια πλέον έχουν υιοθετήσει την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως βασική εκπαιδευτική μέθοδο. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1980 ήδη, θεωρητικοί της εκπαίδευσης (B. Holmberg 1986, D. Keegan 1983) αναφέρουν και τεκμηριώνουν την ύπαρξη ενός δομημένου και θεμελιωμένου επιστημονικού πεδίου που ακούει στο όνομα «εξ αποστάσεως εκπαίδευση». Ο όρος «ανοικτή» συναντάται κυρίως στη λειτουργία των ανοικτών πανεπιστημίων με διαφορετική εφαρμογή της στρατηγικής και πολιτικής της εκπαίδευσης. Ο εκπαιδευόμενος έχει την ευκαιρία να παραλάβει το επιμορφωτικό υλικό σπίτι του και να το μελετήσει στον προσωπικό του χώρο αλλά και χρόνο, με βάση ένα χρονικό σχεδιάγραμμα χωρίς να είναι απαραίτητη η φυσική του παρουσία σε κάποιο χώρο. Βέβαια όλη αυτή η διαδικασία γίνεται με τη στήριξη και συμπαράσταση του επιμορφωτή με

τον οποίο είναι σε επικοινωνία. Η επικοινωνία γίνεται τηλεφωνικά ή τις περισσότερες φορές ηλεκτρονικά. Η ηλεκτρονική επικοινωνία μπορεί να είναι με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή μέσα από ομάδες συζητήσεων (forum). Πολλές φορές χρησιμοποιούνται εικονικές τάξεις όπου εκεί υπάρχει η δυνατότητα ηλεκτρονικής επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευομένων, των εκπαιδευομένων και τον διδασκόντων, αλλά και εκπαίδευση μέσω μια συγκεκριμένης ηλεκτρονικής πλατφόρμας. Τέτοιες πλατφόρμες έχουν επικρατήσει να ονομάζονται πλατφόρμες ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης.

Η ασύγχρονη τηλεκπαίδευση

Ως υπηρεσία ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης ορίζουμε την υπηρεσία εκείνη που επιτρέπει στους συμμετέχοντες στην εκπαιδευτική διαδικασία να επιλέγουν το δικό τους χρονικό πλαίσιο για επικοινωνία και πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό. Η ενσωμάτωση μεθόδων τηλεκπαίδευσης στη μαθησιακή διαδικασία υποστηρίζει και ενισχύει τη διδασκαλία και την πρόσβαση στη γνώση, παρέχοντας συνδυασμούς νέων μεθόδων. Οι ψηφιακές πλατφόρμες ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης παρέχουν τη δυνατότητα ψηφιακής διάθεσης του υλικού των μαθημάτων αλλά και μία πλειάδα μέσων επικοινωνίας μεταξύ του διδάσκοντα και των διδασκόμενων για την ομαλή και απρόσκοπτη διεξαγωγή του μαθήματος. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό, που κάνει την ασύγχρονη τηλεκπαίδευση να διαφέρει από τα άλλα εκπαιδευτικά εργαλεία, είναι το στοιχείο της αυξημένης αλληλεπίδρασης αλλά κυρίως της ανατροφοδότησης.

Σύμφωνα με τις θεωρίες των Gagne, Briggs και Wager μια από τις προϋποθέσεις μάθησης είναι η ανατροφοδότηση η οποία είναι απαραίτητη προκειμένου να ενισχύσει την επίδοση. Η ανατροφοδότηση συνδέεται άρρηκτα με την αλληλεπίδραση γιατί κάθε ενέργεια μάθησης χωρίς ανατροφοδότηση είναι αντιπαραγωγική για τον εκπαιδευόμενο. Έτσι λοιπόν μέσα από την ασύγχρονη τηλεπαίδευση ο εκπαιδευόμενος έχει την δυνατότητα της αλληλεπίδρασης αλλά και της ανατροφοδότησης μέσα από ηλεκτρονικά εργαστηριακά μαθήματα, μέσα από συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων με τους συναδέλφους του αλλά και με το συντονιστή του μαθήματος.

Άτομα με Αναπηρία (ΑμεΑ)

Τα ΑμεΑ έχουν κάποιες ιδιαιτερότητες στη συμμετοχή τους σε εκπαιδευτικά προγράμματα και εν γένει εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Τέτοια άτομα μπορεί να έχουν προβλήματα στην όραση, στην ακοή ή κάποια μορφή νοητικής υστέρησης, κινητικά

προβλήματα, πολλαπλές αναπηρίες και άλλα προβλήματα. Λόγω αυτών των προβλημάτων, ιδιαίτερα των ενηλίκων, η πρόσβασή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία πολλές φορές γίνεται δύσκολη. Σε αυτή την περίπτωση είναι αναγκαία η προσφορά εναλλακτικών μορφών εκπαίδευσης. Μπορεί λοιπόν η εξέλιξη των ΤΠΕ και συγκεκριμένα η ασύγχρονη τηλεκπαίδευση να προσφέρει εποικοδομητική και αποτελεσματική εκπαίδευση σε αυτή την περίπτωση; Είναι δυνατόν, μέσα από μια τέτοια εκπαιδευτική διαδικασία, τα ΑμεΑ να αναπτύξουν ικανότητες και δεξιότητες που ίσως μέχρι εκείνου του σημείου δεν γνώριζαν ότι διαθέτουν;

Η ευρωπαϊκή πολιτική για την επικουρία των ΤΠΕ εν γένει στα ζητήματα των ΑμεΑ αποτυπώνεται εύγλωττα στο ψήφισμα του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής της 6ης Φεβρουαρίου 2003 για την «ηλεκτρονική προσβασιμότητα» - βελτίωση της δυνατότητας πρόσβασης ατόμων με αναπηρίες στην κοινωνία των γνώσεων. Οι εφαρμογές των ΤΠΕ στα ΑμεΑ είναι πολλαπλές και ποικιλόμορφες, ξεκινώντας από τη χρήση των πιο απλών, επικουρικών μέσων, όπως είναι τα ειδικά πληκτρολόγια αφής, ο συνθέτης φωνής, οι φωτεινές πένες, η χελώνα της Logo, οι φωνητικές ασκήσεις, η μεταγραφή ενός κειμένου σε τυφλική γραφή Braille κ.ά. και προχωρώντας στην αξιοποίηση πιο σύνθετων και εξελιγμένων μέσων, όπως είναι τα ευέλικτα λογισμικά και οι πλατφόρμες ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης.

Σκοπός της έρευνας

Παρατηρώντας την επίδραση των ΤΠΕ αλλά και τις νέες μορφές εκπαίδευσης θελήσαμε να διαπιστώσουμε πώς αυτές μπορούν να εφαρμοστούν σε περιπτώσεις ΑμεΑ με συγκεκριμένους στόχους. Γενικός σκοπός της έρευνάς μας ήταν να διαπιστωθεί ο ρόλος της ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης στην εκπαιδευτική στήριξη των ΑμεΑ. Επιμέρους στόχοι ήταν:

- Να διαπιστωθεί αν η ασύγχρονη τηλεκπαίδευση μπορεί να παρέχει εκπαίδευση έτσι ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες των συγκεκριμένων εκπαιδευομένων (ΑμεΑ).
- Η δυνατότητα, μέσα από αυτή την εκπαίδευση και πέρα από τις γνώσεις των επιμέρους αντικειμένων, ενίσχυσης της αυτοεκτίμησης και ευρύτερα της προσωπικότητάς τους.
- Η παροχή κινήτρων για περαιτέρω δραστηριότητες.
- Η παρακίνηση για ενασχόληση και εφαρμογή αντικειμενικών γνώσεων σε επαγγελματικές δραστηριότητες.

- Η βελτίωση των ικανοτήτων και δεξιοτήτων τους, ώστε να καταστεί δυνατή η ένταξή τους στο κοινωνικό σύνολο.

Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα συνοψίζονται στα εξής:

- Μπορούν να χρησιμοποιούν ΑμεΑ την ασύγχρονη τηλεκπαίδευση;
- Η ασύγχρονη τηλεκπαίδευση μπορεί να καλύψει τις εκπαιδευτικές ανάγκες των ΑμεΑ;
- Είναι δυνατόν να αποκομίσουν τα ΑμεΑ εφόδια και ικανότητες, μέσα από αυτή την εκπαίδευση;
- Ποια είναι η επιπρόσθετη αξία της ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης στα ΑμεΑ;
- Ποια είναι η προσωπική τους άποψη για την ασύγχρονη τηλεκπαίδευση μετά από την εμπλοκή τους στη συγκεκριμένη εκπαιδευτική διαδικασία;

Μεθοδολογία

Η συγκεκριμένη έρευνα αποτελεί μια πρώτη πιλοτική προσπάθεια εφαρμογής ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης σε ΑμεΑ. Είναι μια προ-έρευνα απαραίτητη για τη συνέχεια της προσπάθειας μας που θα περιγράψουμε πιο κάτω. Μια προ-έρευνα είναι γενικότερα απαραίτητη πριν προχωρήσουμε στη δόμηση της έρευνας μας γιατί σε αυτή μπορούμε να διαπιστώσουμε προβλήματα ή ανασταλτικούς παράγοντες που ίσως δεν είχαμε προβλέψει (Παρασκευόπουλος, 1993, τόμος Β). Η προσπάθεια αυτή ξεκίνησε από τον οργανισμό Learn4U που εδρεύει στην Λισσαβόνα της Πορτογαλίας. Το εγχείρημα αυτό ονομάστηκε «Asas para Voar» που σε ελεύθερη μετάφραση σημαίνει «Φτερά για να πετάξεις».

Δείγμα – Χαρακτηριστικά του δείγματος

Ομάδα στόχος ήταν ΑμεΑ και συγκεκριμένα το δείγμα ήταν 10 άτομα (5 γυναίκες και 5 άνδρες) με διαφορετικά προβλήματα και όλοι ενήλικες. Η ηλικία τους ήταν μεταξύ 27 και 59 ετών (Πίνακας 1). 4 άτομα ήταν παντρεμένοι ενώ 6 άτομα ήταν ανύπαντροι. Τρία άτομα είχαν πανεπιστημιακή εκπαίδευση, ενώ οι υπόλοιποι 7 είχαν ολοκληρώσει την υποχρεωτική εκπαίδευση. Τα βασικά χαρακτηριστικά του δείγματος παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Α/Α	Ηλικία	Φύλο	Έγγαμος/η	Εκπαίδευση
Νο1	28	Θ	Όχι	ΥΕ
Νο2	27	Θ	Ναι	ΥΕ

Νο3	31	Α	Όχι	ΥΕ
Νο4	27	Θ	Όχι	ΥΕ
Νο5	39	Α	Όχι	ΠΕ
Νο6	34	Θ	Όχι	ΥΕ
Νο7	35	Θ	Όχι	ΠΕ
Νο8	45	Α	Ναι	ΠΕ
Νο9	59	Α	Ναι	ΥΕ
Νο10	47	Α	Ναι	ΥΕ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Δημογραφικά στοιχεία της ομάδας μελέτης

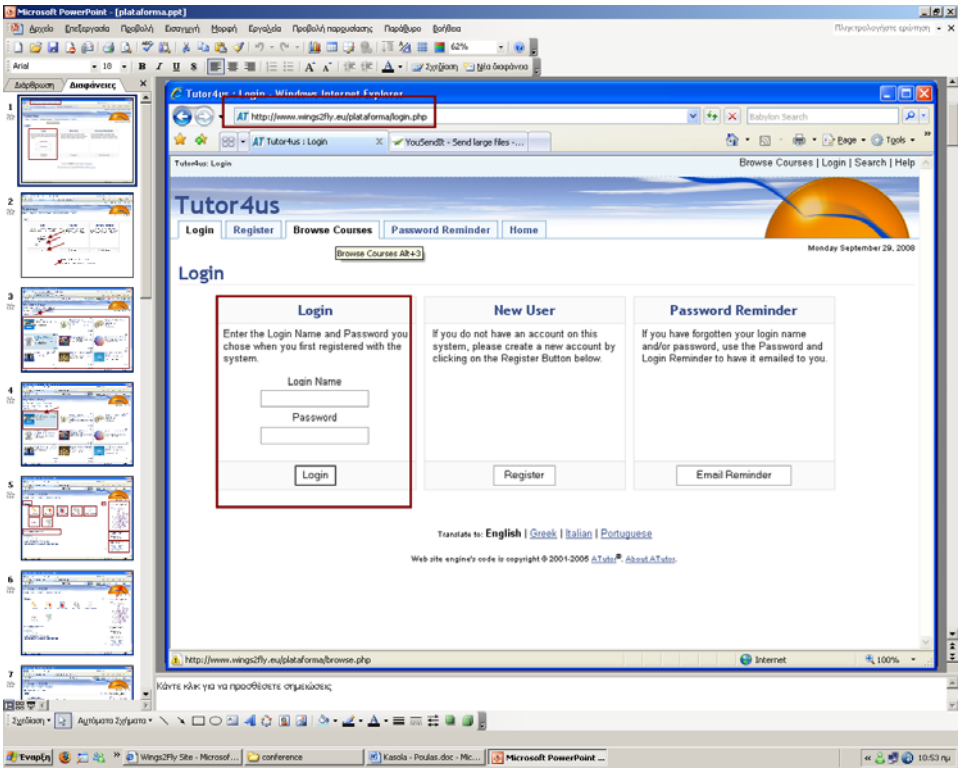
Το δείγμα είχε διαφορετικά προβλήματα, σύμφωνα με τα οποία κατατάσσονται στην κατηγορία των ΑμεΑ. Συγκεκριμένα παρατηρούμε στον Πίνακα 2 ότι άλλοι είχαν προβλήματα όρασης, άλλοι κινητικά προβλήματα και άλλοι οργανικά. Γίνεται αντιληπτό ότι πέρα από τη διαφορετικότητα του προβλήματος, όλα τα άτομα του δείγματος είχαν ένα κοινό παρονομαστή: είχαν την ανάγκη να αναπτύξουν προσωπικές δεξιότητες που θα τους βοηθούσαν να βελτιώσουν και τις επαγγελματικές τους δεξιότητες έτσι ώστε να είναι ενεργά μέλη της κοινωνίας.

Α/Α	**Είδος αναπηρίας**
Νο1	Περιορισμένη όραση – αμβλυωπία
Νο2	Κινητικά προβλήματα
Νο3	Ψυχολογικά προβλήματα με επιπτώσεις στη δυνατότητα εκμάθησης
Νο4	Οργανικά προβλήματα – Νεφρική ανεπάρκεια
Νο5	Οργανικά προβλήματα – Νόσος του Crohn
Νο6	Ψυχολογικά προβλήματα με επιπτώσεις στη δυνατότητα εκμάθησης
Νο7	Προβλήματα όρασης – αμβλυωπία
Νο8	Προβλήματα όρασης – τυφλός
Νο9	Κινητικά προβλήματα – Ισορροπία και βάδιση
Νο10	Προβλήματα όρασης – όραση μόνο από το ένα μάτι

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Συνοπτική περιγραφή των προβλημάτων της ομάδας του δείγματος

Πιλοτική εφαρμογή

Η εκπαίδευση έγινε από τις 16/12/2005 μέχρι τις 16/12/2006 (1 έτος) και περιλάμβανε εκπαίδευση μέσα από πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης: http://www.learn4u.com.pt/asas/. Η επικοινωνία, τόσο μεταξύ των μελών της ομάδας όσο και μεταξύ των μελών και της ομάδας υποστήριξης, γινόταν τόσο μέσα από την πλατφόρμα όσο και με κατ'ιδίαν συναντήσεις (ιδιαίτερα σε αρχικό στάδιο) στους χώρους του οργανισμού προκειμένου να εξοικειωθούν με τη νέα αυτή μέθοδο εκπαίδευσης. Η πλατφόρμα περιελάμβανε ομάδες συζητήσεων (forum) και ήταν εύχρηστη για τα μέλη του δείγματος χωρίς ιδιαίτερες τεχνικές παραπομπές. Για την καλύτερη εξυπηρέτηση και ενθάρρυνση των μελών του δείγματος αναρτηθήκαν στην πλατφόρμα εικονικά μαθήματα όπου εξηγούσαν τον τρόπο χρήσης της πλατφόρμας. Πιο συγκεκριμένα έγινε παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού για τις προσφερόμενες υπηρεσίες της συγκεκριμένης πλατφόρμας και του τρόπου χρήσης αυτής για την καλύτερη διευκόλυνση των εκπαιδευομένων (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Το περιβάλλον της πλατφόρμας

Οι δράσεις που πραγματοποιήθηκαν είχαν ως στόχο τα ΑμεΑ να αποκτήσουν δεξιότητες διαχείρισης, κοινωνικές αλλά και προσωπικές δεξιότητες, που θα τους βοηθήσουν να ενισχύσουν την αυτοεκτίμησή τους και θα τους δώσουν κίνητρα για την ενασχόλησή τους

με διάφορες δραστηριότητες μέσα στο κοινωνικό γίγνεσθαι. Στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε την αξιολόγηση που έγινε σε αυτά τα άτομα για να συγκρίνουμε την κατάσταση πριν και μετά την εκπαίδευσή τους και το είδος των δεξιοτήτων που απέκτησαν μέσα από αυτό το πρόγραμμα. Η μεθοδολογία που αναπτύχθηκε στηρίχθηκε στις αρχές της εκπαίδευσης ενηλίκων, στις θεωρίες περί μάθησης με νέες τεχνολογίες αλλά και στις αρχές της εκπαίδευσης σε ΑμεΑ.

Ευρήματα και συζήτηση

Όλα τα μέλη του δείγματος ανταποκρίθηκαν στην εκπαιδευτική διαδικασία και τα αποτελέσματα ήταν εντυπωσιακά, καθώς και τα 10 άτομα βελτίωσαν το μέσο όρο σε όλα τα επίπεδα των παραπάνω δεξιοτήτων που περιγράψαμε και πράγματι χρησιμοποίησαν τις δεξιότητες αυτές για επαγγελματικούς σκοπούς ο κάθε ένας με διαφορετικό τρόπο. Μάλιστα το ενθαρρυντικό σημείο των αποτελεσμάτων είναι ότι 2 άτομα ίδρυσαν δικές τους εταιρίες http://rtlanguageconsulting.blogspot.com και http://www.webcesmultimedia.com και μέχρι και σήμερα δραστηριοποιούνται επαγγελματικά.

Η αξιολόγηση έγινε με ερευνητικά ερωτηματολόγια που δόθηκαν στα μέλη του δείγματος πριν αρχίσουν την εκπαιδευτική διαδικασία (Pre-Test) και μετά το πέρας αυτής (Post –Test). Στον Πίνακα 3 παραθέτουμε τα στοιχεία της αξιολόγησης των συγκεκριμένων ατόμων του δείγματος για κάθε μια κατηγορία.

	Ικανότητες Διαχείρισης		Κοινωνικές δεξιότητες		Προσωπικές δεξιότητες	
Α/Α	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ
No1	47%	65%	65%	70%	37%	45%
No2	60%	85%	34%	59%	41%	55%
No3	59%	65%	36%	59%	25%	45%
No4	64%	80%	47%	59%	32%	60%
No5	68%	83%	45%	56%	30%	30%
No6	72%	83%	46%	56%	4%	30%
No7	59%	65%	29%	69%	72%	75%
No8	54%	77%	71%	80%	67%	69%
No9	52%	65%	43%	58%	35%	45%
No10	55%	55%	68%	75%	42%	45%

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Αποτελέσματα αξιολόγησης του δείγματος-μελέτης

Περαιτέρω δράσεις

Αυτά τα αποτελέσματα αποτελούν το εφαλτήριο για τη συνέχιση της προσπάθειας και από άλλους φορείς για την προώθηση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με νέες τεχνολογίες σε ΑμεΑ. Η προσπάθεια αυτή συνεχίζεται σήμερα από 6 διαφορετικούς Ευρωπαϊκούς φορείς εκπαίδευσης, και χρηματοδοτείται στα πλαίσια του Lifelong Learning Programme, 2007-2013, Leonardo da Vinci, Multilateral Projects Transfer of Innovation. Οι συμμετέχοντες, από 4 διαφορετικές χώρες (Πορτογαλία, Ιταλία, Ελλάδα και Ρουμανία) ένωσαν τις εμπειρίες τους προκειμένου να διαδώσουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω της ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης σε ΑμεΑ και κύριος σκοπός τού σχεδίου είναι να δοθούν κίνητρα για μάθηση και απόκτηση επαγγελματικών δεξιοτήτων στην ομάδα στόχο των Αμέα, ώστε να αναπτύξουν προσωπικές, κοινωνικές και επαγγελματικές δεξιότητες μέσα από μεθόδους ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (http://www.wings2fly.eu/).

Συμπεράσματα

Οι ΤΠΕ είναι αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής μας. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση με την βοήθεια των ΤΠΕ έχει διαμορφώσει νέα δεδομένα στην εκπαίδευση και ιδιαίτερα στην εκπαίδευση ενηλίκων. Ειδικότερα η συμβολή και η σπουδαιότητα των ΤΠΕ στην εκπαίδευση των ΑμεΑ έχει καταγραφεί και στα επίσημα έγγραφα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Ενέργειες και προσπάθειες εφαρμογής εκπαίδευση με ΤΠΕ σε ΑμεΑ είναι ένας από τους πρωταρχικούς στόχους του i2010. Η πιλοτική πρώτη εφαρμογή μέσα από το σχέδιο "Wings2fly" έδωσε τα πρώτα ενδεικτικά θετικά αποτελέσματα μιας τέτοιας εφαρμογής και η συνέχεια συνεχίζεται με καταγραφή των ερευνητικών δραστηριοτήτων και αποτελεσμάτων από τις ερευνητικές ομάδες των συμμετεχόντων φορέων.

Βιβλιογραφία

Gagné, R.M., Briggs, L.J, Wager W.W. (1988) Principles of Instructional Design (3rd edition). New York: Holt, Rinehart, and Winston.

Holmberg Borje, 'Growth and structure of distance education', Croom Helm, 1986

Keegan D., (1983), 'Six distance education theorists, Hagen, FernUniversität', ZIFF

Δερτούζος Μ., (1998), Τι μέλλει γενέσθαι, εκδ. Νέα Σύνορα - Α. Α. Λιβάνης, Αθήνα.

Κόκκος, Α. (1998, 1999). Αρχές Μάθησης Ενηλίκων, στο: Κόκκος Α., Λιοναράκης Α., Ματραλής Χ. (επιμ.), Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Σχέσεις διδασκόντων-διδασκομένων, τόμος Β΄, Πάτρα: Ε.Α.Π.

Παρασκευόπουλος Ιωάννης, (1993), Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας, Τόμος 1 και 2, Αθήνα

Ψήφισμα του Συμβουλίου της 6ης Φεβρουαρίου 2003 για την ηλεκτρονική προσβασιμότητα-βελτίωση της δυνατότητας πρόσβασης ατόμων με ειδικές ανάγκες στην κοινωνία των γνώσεων, Επίσημη Εφημερίδα C 39 της 18/02/2003, σ. 5-7.

Συνεργατικά διαδικτυακά εργαλεία Web 2.0 στην εκπαιδευτική πρακτική. Εμπειρίες και συμπεράσματα από τη χρήση Wiki στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Αλέξανδρος Γκίκας, Εκπαιδευτικός ΠΕ01, Μεταπτυχιακός φοιτητής της Σχολής Ανθρωπιστικών Σπουδών του ΕΑΠ

Δημήτρης Κονετάς, Υποψήφιος διδάκτορας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Μαριάννα Βιβίτσου, Υποψήφια διδάκτορας, Department of Applied Sciences of Education, Πανεπιστήμιο Ελσίνκι, Ελσίνκι, Φινλανδία

Ηλίας Οικονομάκος, Εκπαιδευτικός ΠΕ20,

Νίκη Λαμπροπούλου, Διδάκτωρ, London South Bank University, Λονδίνο,

Νίκος Μηνάογλου, Εκπαιδευτικός ΠΕ70,

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται όλο και πιο επιτακτικά η ανάγκη μετάβασης από την Κοινωνία της Πληροφορίας στην Κοινωνία της Γνώσης. Σημαντικό ρόλο στη μετάβαση αυτή διαδραματίζουν τα διαδικτυακά περιβάλλοντα και, ειδικότερα, τα εργαλεία του Web 2.0, που δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να αλληλεπιδρούν, να συμμετέχουν δημιουργικά και να μαθαίνουν.

Για το λόγο αυτό, δεδομένου ότι οι πληροφορίες και η γνώση συσσωρεύονται με απίστευτη ταχύτητα, αλλά και ξεπερνιούνται πολύ γρήγορα, καθίσταται σταδιακά επιτακτική η ανάγκη να εφαρμόζονται εναλλακτικές μορφές διδασκαλίας, που να μπορούν να προσφέρουν γνώση και δεξιότητες με τη βοήθεια των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) έτσι ώστε να προσφέρεται κάτι το καινοτόμο στη διαδικασία της μάθησης, στους ρόλους του εκπαιδευτικού και του μαθητή στη διδακτική διαδικασία. Οι νέες τεχνολογίες, και ιδιαίτερα τα περιβάλλοντα Διαδικτυακής Εκπαίδευσης, προσφέρουν πλήθος εργαλείων -όπως τα εργαλεία του Web 2.0 (blog, Wiki, RSS κ.ά.) για διαχείριση

δραστηριοτήτων και πληροφοριών, καθώς και για υποστήριξη συνεργατικών δραστηριοτήτων.

Τα Διαδικτυακά συνεργατικά εργαλεία του Web 2.0, είναι εύκολα στη χρήση, διατίθενται και δωρεάν, είναι εύκολα προσβάσιμα και μπορούν, ιδιαίτερα αν χρησιμοποιηθούν με βάση την εποικοδομιστική μέθοδο, να προσφέρουν αυτό το *«κάτι διαφορετικό»,* που θα οδηγήσει τους μαθητές στην ανάπτυξη δεξιοτήτων και γνώσεων. Με τη χρήση των εν λόγω εργαλείων και σε ανταπόκριση με τις εκπαιδευτικές συνθήκες είναι εφικτό να αντιμετωπιστεί η μάθηση ως μια δυναμική διαδικασία στην οποία οι μαθητές οικοδομούν νέες ιδέες ή αντιλήψεις σχετικές με την παρούσα/παλαιότερη γνώση (Κονετάς, Γκίκας, 2008). Η επιτυχία είναι πιθανότερη καθώς η μέθοδος είναι πολύ ελκυστική στα παιδιά, δεδομένου ότι θεωρείται παιχνίδι που συμπληρώνει το παραδοσιακό μάθημα και ανταποκρίνεται στις ανάγκες της ψηφιακής γενιάς. Στα πλαίσια της περαιτέρω μελέτης της χρήσης Διαδικτυακών εργαλείων στα πλαίσια των Προγραμμάτων Σχολικών Δραστηριοτήτων υλοποιήθηκε ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με τίτλο *«Φυτεύω ένα δένδρο ή φυτό και μαθαίνω γι' αυτό»*. Το πρόγραμμα υλοποιήθηκε με τη συνεργασία της περιβαλλοντικής ομάδας της Γ΄ τάξης του Γυμνασίου Προαστίου Καρδίτσας.

Η περιβαλλοντική ομάδα των μαθητών αποφάσισε μετά από σχετική πρόταση του υπεύθυνου εκπαιδευτικού, η διάχυση των αποτελεσμάτων του προγράμματος να γίνει μέσω της δημιουργίας ενός Wiki. Το Wiki είναι ένα εργαλείο, το οποίο ενδείκνυται για χρήση, όταν πολλοί συγγραφείς χρειάζεται να συνεργαστούν πάνω στο ίδιο ψηφιακό περιεχόμενο. Η παρουσίαση όλων των απόψεων των συγγραφέων εξελίσσεται δυναμικά. Στην εκπαιδευτική διαδικασία, είναι ένα αξιόλογο εργαλείο, που οδηγεί από την ατομική μάθηση προς τη συνεργατική μάθηση. Με τον τρόπο αυτό, είναι δυνατό πολλοί συνεργάτες να συνεργαστούν και να παρουσιάσουν δεδομένα/πληροφορίες, διατηρώντας τις βασικές αρχές τηλεκπαίδευσης την εν δυνάμει ανεξαρτησία χώρου και χρόνου. Ωστόσο είναι απαραίτητο οι προσπάθειες αυτές να αξιολογούνται στην πορεία ώστε να αναπτύσσονται κατάλληλα εργαλεία ανατροφοδότησης μεν, αλλά και να βελτιώνονται οι προσπάθειες συνδυαστικής μάθησης γενικότερα.

Στην παρούσα εισήγηση θα παρουσιαστούν οι λόγοι και τα κριτήρια που ώθησαν στη χρήση του συγκεκριμένου συνεργατικού εργαλείου του Web 2.0, το Wiki.

Μέσα από την εμπειρία της δημιουργίας, της διαχείρισης και των πολλαπλών προβλημάτων που προέκυψαν από τη χρήση, θα επισημανθούν τα οφέλη από τη χρήση διαδικτυακών εργαλείων του Web 2.0 στην εκπαιδευτική διαδικασία και θα επιδιωχθεί η εστίαση στα πλεονεκτήματα αλλά και στα μειονεκτήματα της χρήσης Wiki στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Για την αξιολόγηση του προγράμματος χρησιμοποιήθηκαν ποσοτικές και ποιοτικές αξιολογικές μέθοδοι. Πιο συγκεκριμένα, διανεμήθηκε ερωτηματολόγιο στην τελική φάση ενώ χρησιμοποιήθηκε ημερολόγιο καταγραφής εμπειριών και προβλημάτων από το διδάσκοντα. Στην παρούσα εισήγηση θα συζητηθούν αναλυτικά τα συμπεράσματα της διαδικασίας αυτής με στόχο την διευκόλυνση της αποδοτικότερης ενσωμάτωσης του συγκεκριμένου εργαλείου σε μελλοντικά αντίστοιχα εγχειρήματα.

Λέξεις κλειδιά: Συνεργατική μάθηση, Διαδίκτυο, Εποικοδομιστική Μέθοδος, Wiki, Web 2.0, Μέθοδος Project.

Εισαγωγή

Η ανάπτυξη πολλών μορφών Διαδικτυακών συνεργατικών εργαλείων με την έλευση του Web 2.0, έχει οδηγήσει στη μελέτη και δημιουργία εναλλακτικών παιδαγωγικών μεθόδων συνεργατικής μάθησης. Με τον τρόπο αυτό, η ολοένα αυξανόμενη χρήση και αξιοποίηση αυτών των εκπαιδευτικών μεθόδων, οδηγεί στην ένταξή τους μέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία. Είναι γεγονός ότι η χρήση του Διαδικτύου έχει αλλάξει ριζικά. Το Διαδίκτυο από χώρος παθητικής *"κατανάλωσης"* πληροφοριών έχει μετατραπεί σε χώρο όπου δυναμικά οι επισκέπτες αλληλεπιδρούν, συμμετέχουν και δημιουργούν! Το Wiki, είναι ένα από αυτά τα συνεργατικά εργαλεία του Web 2.0, το οποίο επιτρέπει την ανάπτυξη μεγαλύτερης σύνδεσης μεταξύ της νέας και της παλιότερης γνώσης, επιτρέποντας στους εκπαιδευόμενους τη δημιουργία δομών για τις πληροφορίες και τις ιδέες.

Παιδαγωγικός Σχεδιασμός

Ο αρχικός παιδαγωγικός σχεδιασμός ορίζει ότι πρέπει πριν την έναρξη της διδασκαλίας του μαθήματος, να υφίσταται ένα αρχικό πλαίσιο στο οποίο να στηρίζεται ο σχεδιασμός του μαθήματος. Η χρήση του Wiki μπορεί να στηριχτεί στη θεωρία μάθησης του Κοινωνικού Εποικοδομισμού / Κονστρουκτιβισμού (Constructivism). Ο εποικοδομισμός (κονστρουκτιβισμός), που αποτελεί και την επικρατέστερη εκπαιδευτική θεωρία της εποχής μας, δέχεται ότι η γνώση δε μεταβιβάζεται, αλλά *«οικοδομείται»* από τον εκπαιδευόμενο,

αφού οι νέες πληροφορίες εντάσσονται στα προϋπάρχοντα νοητικά σχήματα (προϋπάρχουσες γνώσεις), τα οποία με τη σειρά τους τροποποιούνται, εξαιτίας, βέβαια, τής άφιξης των νέων δεδομένων. Το βασικό, λοιπόν, αξίωμα τού κονστρουκτιβισμού είναι ότι ο άνθρωπος κατασκευάζει τη γνώση, μέσα από μια συνεχή ενεργητική διαδικασία και δεν τη δέχεται παθητικά. (Σπυροπούλου, 2002).

Με βάση την εποικοδομιστική θεώρηση, οι μαθητές αναπτύσσουν μεταγνωστικές δεξιότητες, δηλαδή συνείδηση του πώς μαθαίνουν, πώς να συνεισφέρουν εποικοδομητικά στην ομάδα κλπ., και τους δίνεται η ευκαιρία σταδιακά να διαμορφώσουν αναστοχαστικούς μηχανισμούς με αποτέλεσμα την ολοένα μεγαλύτερη αυτονόμησή τους όπως έχει αποδειχθεί και σε άλλα σχετικά εγχειρήματα (Osberg,1997), (Krakow, 2004).

Η άλλη βασική εκπαιδευτική μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε είναι η συνεργατική μάθηση, σύμφωνα με την οποία μια ομάδα συνεργάζεται σε κάποια ομαδική εργασία με κύριο σκοπό την αποπεράτωσή της με τη συνεισφορά ιδεών. Αυτή η ομαδοσυνεργατική μέθοδος δίνει μεγάλη ευελιξία στον εκπαιδευτικό, ώστε να χρησιμοποιήσει με τους εκπαιδευόμενους, το κατάλληλο εκπαιδευτικό σχήμα, ώστε να μην απομακρυνθεί από οικείες και αποτελεσματικές μεθόδους, αλλά και να τονώσει το ενδιαφέρον τους. (Ματσαγγούρας 2004).

Για το λόγο αυτό, έχοντας ως βάση ένα πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης από τα προγράμματα Σχολικών Δραστηριοτήτων που υλοποιήθηκαν στο Σχολείο, σκεφτήκαμε να το σχεδιάσουμε υλοποιώντας τις δυνατότητες που παρέχει το Web 2.0. Επιλέξαμε να δημιουργήσουμε ένα Wiki, επειδή προσφέρει μεγάλες δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ των μελών της ομάδας.

Το πρόγραμμα

Το πρόγραμμα στηρίχτηκε στη γνωστή και ευρέως διαδεδομένη τα τελευταία χρόνια στην εκπαίδευση, μέθοδο των σχεδίων εργασίας (Μέθοδο Project). Η μέθοδος αυτή στηρίζεται στην θεωρία του εποικοδομισμού και προωθεί τη συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου, με τέτοιο τρόπο, ώστε ο εκπαιδευτής να αποδυθεί το ρόλο του καθοδηγητή και να μετασχηματιστεί σε συντονιστή και εμψυχωτή.

Για το λόγο αυτό, ο εκπαιδευτικός πρέπει να :

α. προσδιορίσει και να θέσει ξεκάθαρα τους στόχους του μαθήματος, του προγράμματος ή της δεξιότητας,

β. να οδηγήσει τους μαθητές ώστε να ανακαλύψουν τους ρόλους τους στην ομάδα εργασίας,

γ. να παρακολουθεί κάθε δραστηριότητα χωρίς να επεμβαίνει και να παρεμβαίνει, αφήνοντας τους εκπαιδευόμενους στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων τους, βοηθώντας τους με γόνιμο τρόπο όπου χρειάζεται και

δ. να αξιολογεί το μάθημα, το πρόγραμμα, τη δεξιότητα.

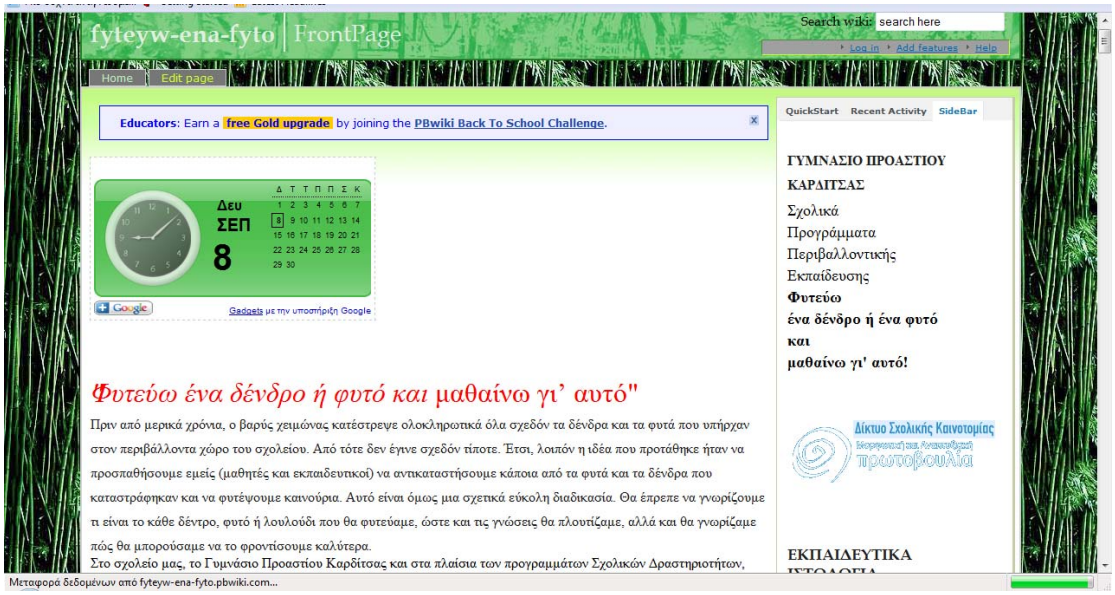
Με τον τρόπο αυτό οι εκπαιδευόμενοι, δε θεωρούν ότι το μάθημα, το πρόγραμμα ή η δεξιότητα είναι ατομική υπόθεση, αλλά συντελείται και εξαρτάται από την ομαλή συνεργασία και συμμετοχή πολλών και διαφορετικών ατόμων. Έτσι βασίζονται στη συλλογική/συνεργατική δράση, που συμβάλλει στην ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων, στην αμοιβαία κατανόηση, στην καλλιέργεια της δημοκρατίας και στην ανάπτυξη αλληλεγγύης. Ένας πολύ σημαντικός λόγος επιλογής της συγκεκριμένης μεθόδου είναι ότι προωθούν την έρευνα τόσο εντός, όσο και εκτός σχολείου.

Αφού λοιπόν επιλέχτηκε η μέθοδος των σχεδίων εργασίας, η υλοποίηση του προγράμματος βασίστηκε στη μεθοδολογία του Frey (1998).

Α. Σύμφωνα με το πρώτο στάδιο του Fray, όλα τα μέλη μια ομάδος μπορούν να προτείνουν θέματα και να καταλήξουν σε ένα από αυτά. Για το λόγο αυτό, η επιλογή του θέματος, στα πλαίσια των Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων Σχολικών Δραστηριοτήτων, ήταν αποτέλεσμα συζήτησης ανάμεσα στο Διευθυντή, το Σύλλογο Διδασκόντων και των μαθητών της Γ' τάξης του Γυμνασίου Προαστίου Καρδίτσας. Πριν από μερικά χρόνια, ο βαρύς χειμώνας κατέστρεψε ολοκληρωτικά όλα σχεδόν τα δένδρα και τα φυτά που υπήρχαν στον περιβάλλοντα χώρο του σχολείου. Από τότε δεν έγινε σχεδόν τίποτε. Έτσι, λοιπόν η ιδέα που προτάθηκε ήταν να προσπαθήσουμε εμείς (μαθητές και εκπαιδευτικοί) να αντικαταστήσουμε κάποια από τα φυτά και τα δένδρα που καταστράφηκαν και να φυτέψουμε καινούρια. Αυτό είναι όμως μια σχετικά εύκολη διαδικασία. Θα έπρεπε να γνωρίζουμε τι είναι το κάθε δέντρο, φυτό ή λουλούδι που θα φυτεύαμε, ώστε και τις γνώσεις θα πλουτίζαμε, αλλά και θα γνωρίζαμε πώς θα μπορούσαμε να το φροντίσουμε

καλύτερα. Μιλήσαμε επίσης για το ανθρωπογενές περιβάλλον, την ανάγκη να το φροντίζουμε και το χρέος μας απέναντι στη φύση. Τελικά οι μαθητές που αποφάσισαν να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα ήταν είκοσι οχτώ (28), δεκατρία (13) κορίτσια και δεκαπέντε (15) αγόρια και από τα δύο τμήματα της Γ τάξης.

Ο τίτλος του προγράμματος ήταν: «**Φυτεύω ένα δένδρο ή φυτό και μαθαίνω γι' αυτό**». Το πρόγραμμα άρχισε το Νοέμβριο 2007 και ολοκληρώθηκε στις 30 Απριλίου 2008. Το ενδιαφέρον και η περιποίηση όλων αυτών των φυτών που φυτέψαμε συνεχίζεται, αφού τα φυτά, τα δένδρα και τα λουλούδια που φυτέψαμε, χρειάζονται συνεχή φροντίδα.



Εικόνα 1: Η αρχική σελίδα του Wiki

Β. Το πρώτο θέμα που υλοποιήθηκε, μετά τη λήψη της απόφασης για την υλοποίηση αυτού του εγχειρήματος, ήταν η επίσκεψη των μαθητών και των εκπαιδευτικών στον αύλειο χώρο του σχολείου για την πραγματοποίηση αυτοψίας και επιλογής των κατάλληλων χώρων, που θα χρησιμοποιούνταν στη δενδροφύτευση.

Γ. Στο επόμενο στάδιο, πραγματοποιήθηκε η κατανομή σε ομάδες με βάση τα ενδιαφέροντα των μαθητών ή με βάση τις φιλικές σχέσεις των μαθητών.

Επειδή το σχολείο είναι επαρχιακό, εδρεύει στο Δ.Δ. Προαστίου του Δήμου Σελλάνων του Ν. Καρδίτσας και τα παιδιά προέρχονται από έξι γειτονικά χωριά, (Αγία Τριάδα, Καλογριανά, Σερβωτά, Πεδινό, Μαραθέα και Κόρδα) η κατανομή των μαθητών του προγράμματος έγινε με βάση τον τόπο κατοικίας (ανά χωριό) (Γκίκας, Κονετάς, 2007). Με

αυτό τον τρόπο ακολουθήσαμε και τα συμπεράσματα προηγούμενων ανάλογων εγχειρημάτων αποφεύγοντας και την κατηγοριοποίησή τους με βάση την σχολική επίδοση (Peterson B, 1999).

Δ. Οι μαθητές, ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους κατένειμαν τις εργασίες που θα έπρεπε να φέρουν εις πέρας. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στο σημείο αυτό ήταν καθαρά συμβουλευτικός και επικουρικός.

Διαμορφώθηκαν τρεις ομάδες.

Η πρώτη ομάδα θα ήταν εκείνη η οποία και θα είχε την ευθύνη φύτευσης των δένδρων και των φυτών.

Εικόνα 2: Η ομάδα εν δράσει

Η δεύτερη ομάδα θα επεξεργαζόταν τα δεδομένα του προγράμματος μέσω Η/Υ και θα αναρτούσε στο wiki όλες τις πληροφορίες για το πρόγραμμα.

Εικόνα 3: Στον Η/Υ

Η τρίτη ομάδα ανέλαβε την περιποίηση των φυτών που φυτέψαμε (πότισμα, ξεχορτάριασμα, προστασία από ζώα κλπ)

Εικόνα 4: Επί το έργον

Ε. Με την κατανομή των μαθητών σε ομάδες, ορίστηκε και ένας συντονιστής, ο οποίος εκλέχτηκε από τους μαθητές και είχε ως ρόλο:

α. να συντονίζει τη δράση των ομάδων,

β. να φροντίζει για την τήρηση των κανόνων,

γ. να φροντίζει για την εύρυθμη λειτουργία των ομάδων, να επεμβαίνει όταν χρειάζεται και να προλαμβάνει τυχόν συγκρούσεις, να ανακοινώνει στις ομάδες τα αποτελέσματα του προγράμματος.

ΣΤ. Κατόπιν, οι μαθητές καθόρισαν το στόχο τους, κατέστρωσαν πλάνο εργασίας και κατέγραψαν λεπτομερώς τις κινήσεις και τα αποτελέσματα της εργασίας τους, με τη συνδρομή και τη διακριτική εποπτεία του υπεύθυνου καθηγητή. Για το λόγο αυτό ορίστηκε ένας μαθητής, ανά ομάδα εργασίας, ο οποίος κρατούσε ημερολόγιο για τις δραστηριότητες που ανέλαβε να φέρει σε πέρας κάθε ομάδα του προγράμματος.

Το Νοέμβριο του 2007 έγινε η δενδροφύτευση με έτοιμα δενδρύλλια, θάμνους και φυτά που μας διέθεσε το φυτώριο του Δήμου Σελλάνων καθώς επίσης και το σύστημα αυτόματου ποτίσματος. Την άνοιξη, από το Μάρτιο και μέχρι τη λήξη των μαθημάτων, περιποιηθήκαμε τα φυτά και είδαμε ότι τα δενδρύλλια *«έπιασαν»,* καθώς και τα περισσότερα από τα λουλούδια και τους θάμνους. Φυσικά είχαμε και κάποιες άτυχες στιγμές, καθώς ένα κοπάδι πρόβατα, περνώντας από την ανοιχτή αυλόπορτα, κατάφεραν να καταστρέψουν κάποια από τα λουλούδια, χωρίς όμως υπάρξει ανεπανόρθωτη καταστροφή.

Πέρα όμως από την υλοποίηση ενός ακόμη προγράμματος σχολικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, αποφασίσαμε να προχωρήσουμε ένα βήμα παραπέρα. Ο υπεύθυνος καθηγητής του προγράμματος, μίλησε στους μαθητές για τα εργαλεία του Web 2.0, τα ιστολόγια ή blogs και τα συνεργατικά εργαλεία, όπως το wiki.

Τι είναι το Wiki

Wiki' (προφέρεται **ουίκι**) είναι ένας τύπος ιστοτόπου που επιτρέπει σε οποιονδήποτε να δημιουργήσει και να επεξεργαστεί τις σελίδες του.

Σε ένα **wiki,** διάφορα άτομα μπορούν να γράφουν μαζί. Αν ένα άτομο κάνει κάποιο λάθος, το επόμενο μπορεί να το διορθώσει. Μπορεί επίσης να προσθέσει κάτι νέο στην

σελίδα, πράγμα που επιτρέπει την συνεχή βελτίωση και ενημέρωση. Το όνομα προέρχεται από την αργκό του διαδικτύου και συγκεκριμένα είναι συντόμευση του όρου WikiWikiWeb. «Wikiwiki» είναι μια χαβανέζικη λέξη που σημαίνει *«γρήγορα».* Αυτό που στην ουσία κάνει ένα σύστημα wiki είναι να απλοποιεί τη διαδικασία δημιουργίας σελίδων html και να καταγράφει κάθε μεμονωμένη αλλαγή που εμφανίζεται κατά τη διάρκεια του χρόνου, έτσι ώστε σε οποιαδήποτε στιγμή μια σελίδα να μπορεί να επανέλθει σε κάποια από τις προηγούμενες καταστάσεις της. Πολλές φορές το wiki περιλαμβάνει εργαλεία που επιτρέπουν στους χρήστες να παρακολουθούν την κατάστασή του. Μπορεί ακόμη να παρέχει στους χρήστες κάποιο χώρο για να συζητούν διάφορα θέματα όπως για παράδειγμα το περιεχόμενο που προστίθεται στο wiki/ιστότοπο. Τα περισσότερα wikis επιτρέπουν την πρόσβαση των χρηστών χωρίς κανέναν απολύτως περιορισμό. Έτσι όλοι έχουν το δικαίωμα να συμβάλουν στη συγγραφή του περιεχομένου της ιστοσελίδας χωρίς να υποβληθούν σε διαδικασία *«εγγραφής».*

Οι μαθητές αντιμετώπισαν την ιδέα με έναν αρχικό σκεπτικισμό που είχε να κάνει με το *«φόβο του αγνώστου»*. Καθώς τους αναλύσαμε τις δυνατότητες και τις προσδοκίες από τη δημιουργία ενός τέτοιου ιστότοπου, οι αμφιβολίες σιγά-σιγά διαλύθηκαν και ενθουσιάστηκαν. Τους μιλήσαμε για τη Βικιπαίδεια, το διασημότερο Wiki. Οι περισσότεροι μαθητές γνώριζαν τη διαδικτυακή συνεργατική εγκυκλοπαίδεια και αρκετοί από αυτούς είχαν αναζητήσει τις υπηρεσίες της. Οι μαθητές, εξάλλου σήμερα θεωρούνται *«digital natives»,* έχουν γεννηθεί στην ψηφιακή εποχή, μεγαλώνουν με τους Η/Υ και γενικά έχουν μια καλή σχέση με τους υπολογιστές και με τη χρήση των υπηρεσιών του Διαδικτύου, τόσο στο σχολείο, μέσω του εργαστηρίου Η/Υ του σχολείου, όσο και εκτός σχολείου στα σπίτια τους και σε net places. Με την ορθή καθοδήγηση των επιμορφωμένων στις ΤΠΕ εκπαιδευτικών, μπορούν να χρησιμοποιούν τα διαδικτυακά εργαλεία του Web 2.0, στην εκπαιδευτική πρακτική (Pitcher, 2007).

Ασφαλές Διαδίκτυο

Πριν οδηγήσουμε τους μαθητές μας στο εργαστήριο Πληροφορικής του Σχολείου για την πρακτική εφαρμογή της θεωρίας σχετικά με τα Wiki, θεωρήσαμε σωστό να μιλήσαμε στους μαθητές για τους κινδύνους του Διαδικτύου, καθώς και τους κανόνες καλής συμπεριφοράς στο Διαδίκτυο. Τους αναφέραμε ότι δεν πρέπει να υπάρχουν προσβλητικές αναφορές με αγενές, ρατσιστικό ή σεξιστικό περιεχόμενο. Αναμφίβολα οι μαθητές μπορούν να

αντλήσουν από το Διαδίκτυο πολλά καλά και χρήσιμα πράγματα. Αποτελεί, όμως, κοινό τόπο πως ο αχανής αυτός ιδεατός κόσμος έχει και τις σκοτεινές πλευρές του. Για το λόγο αυτό επισκεφτήκαμε αρχικά την ιστοσελίδα http://www.saferinternet.gr, για να πληροφορηθούν άμεσα όλα εκείνα τα οποία τους επισημάναμε. Οι αναγκαίες αυτές διευκρινήσεις, έγιναν απόλυτα κατανοητές και σεβαστές από όλους τους μαθητές.

Απαραίτητη προϋπόθεση ήταν η γραπτή συγκατάθεση των γονέων των μαθητών, οι οποίοι ενημερώθηκαν μέσω γραπτού σημειώματος και έδωσαν τη συγκατάθεσή τους υπογράφοντας τη σχετική υπεύθυνη δήλωση. Για λόγους προστασίας των ανηλίκων μαθητών, οι φωτογραφίες που δημοσιεύονται στον ιστοχώρο που δημιουργήσαμε, ήταν πολύ χαμηλής ανάλυσης και με αλλοιωμένα τα χαρακτηριστικά του προσώπου των μαθητών που συμμετείχαν στο πρόγραμμα.

Η δημιουργία του Wiki

Το Wiki δημιουργήθηκε στον διαδικτυακό τόπο www.pbwiki.com από τον καθηγητή του προγράμματος Αλέξανδρο Γκίκα στο εργαστήριο Πληροφορικής του σχολείου, χρησιμοποιώντας έναν Η/Υ, και βιντεοπροβολέα και αξιοποιώντας τη σύνδεση στο Διαδίκτυο μέσω του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου.

Η διαδικασία ήταν πολύ απλή και οι μοναδικές γνώσεις που χρειαζόταν ήταν γνώση αγγλικής γλώσσας και βασικές δεξιότητες χειρισμού Η/Υ. Οι μαθητές της τρίτης τάξης του Γυμνασίου είχαν επαρκείς γνώσεις αγγλικής γλώσσας και στην πλειοψηφία τους, άνεση στο χειρισμό Η/Υ και των βασικών υπηρεσιών του Διαδικτύου. Η Διαδικτυακή του διεύθυνση είναι: http://fyteyw-ena-fyto.pbwiki.com. Ο καθηγητής ήταν και ο μοναδικός διαχειριστής του ιστοχώρου. Αυτό έγινε κυρίως για λόγους ασφαλείας και ελέγχου του περιεχομένου προς δημοσίευση (Publishing control). Με κάθε δημοσίευση των μαθητών του προγράμματος, θα ενεργοποιούνταν αυτόματα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο λογαριασμό του υπεύθυνου καθηγητή, ο οποίος θα λάμβανε άμεσα γνώση της δημοσίευσης. Στους μαθητές του προγράμματος δόθηκε μια κωδική λέξη πρόσβασης (keyword), με την οποία μπορούσαν να αποκτήσουν πρόσβαση στο wiki, ώστε να γράφουν κείμενα, να αναρτούν φωτογραφικό υλικό, με την προτροπή για σαφή αναφορά στις πηγές τους. Απαραίτητη προϋπόθεση ήταν και η ύπαρξη λογαριασμού ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Σε σχετική ερώτηση, το ένα τρίτο των μαθητών είχαν ήδη ενεργό

λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για τους υπόλοιπους μαθητές, ο υπεύθυνος καθηγητής του προγράμματος έδειξε τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να αποκτήσει κάποιος διαδικτυακή διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, χρησιμοποιώντας τις υπηρεσίες του Διαδικτύου.

Η προϋπόθεση που τέθηκε από τον υπεύθυνο καθηγητή του προγράμματος, σε συνεννόηση με τον υπεύθυνο καθηγητή του Εργαστηρίου Πληροφορικής, ήταν να έχουν τη δυνατότητα οι μαθητές να χρησιμοποιούν το Εργαστήριο για τις ανάγκες του προγράμματος. Στην πορεία όμως δεν κατέστη δυνατό να χρησιμοποιηθεί το Εργαστήριο στο βαθμό που επιθυμούσαμε, λόγω φόρτου εργασίας (δύο σχολεία Γυμνάσιο και Λύκειο χρησιμοποιούν καθημερινά το Εργαστήριο), ωραρίου λειτουργίας κλπ. Για το λόγο αυτό, ο υπεύθυνος καθηγητής του προγράμματος προμήθευσε τους μαθητές που διέθεταν Η/Υ στο σπίτι τους με προπληρωμένες κάρτες πρόσβασης στο Διαδίκτυο. Παρόλα αυτά, κάποιοι μαθητές, που δεν διέθεταν Η/Υ ή πρόσβαση στο Διαδίκτυο, προτίμησαν τη λύση των net places της περιοχής.

Το Wiki δημιουργήθηκε την Τετάρτη 26 Μαρτίου 2008.

Τις επόμενες δύο ημέρες ο υπεύθυνος καθηγητής, διαμόρφωσε και μορφοποίησε το πλαίσιο του ιστοχώρου, με τη συνδρομή της ομάδας των μαθητών του προγράμματος, που δημιουργήθηκε για το σκοπό αυτό.

Η πρώτη ανάρτηση από τους μαθητές του προγράμματος πραγματοποιήθηκε την επόμενη εβδομάδα 1/4/2008 από τον προσωπικό Η/Υ ενός μαθητή. Ο υπεύθυνος καθηγητής, ως διαχειριστής, έλαβε άμεσα γνώση της ανάρτησης με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου από τον ιστοχώρο.

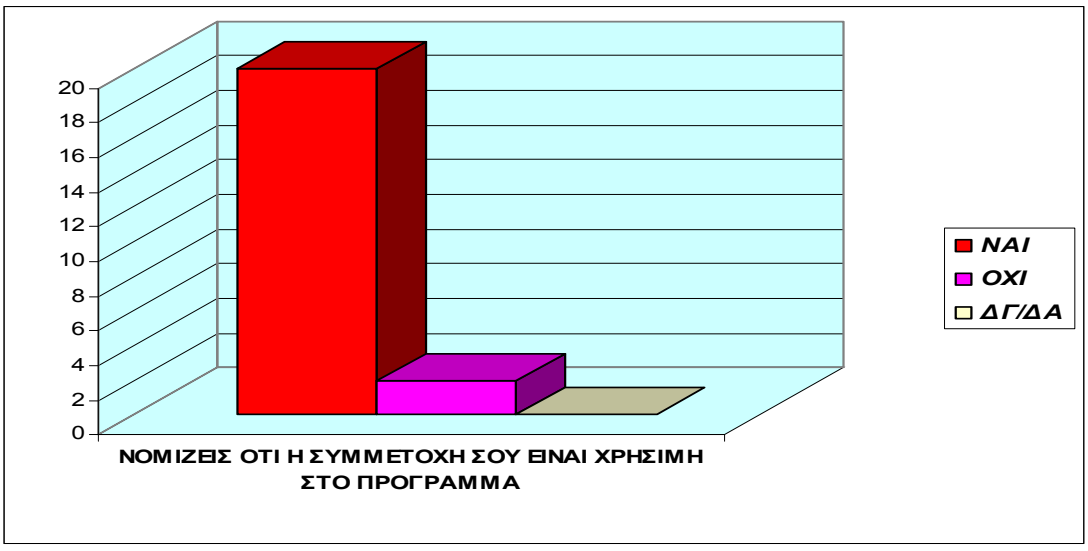
Κατόπιν και μέχρι τις 29/4/2008, πραγματοποιήθηκαν από έξι συνολικά ομάδες μαθητών 20 συνολικά αναρτήσεις. Από αυτές, σύμφωνα με τους μαθητές του προγράμματος, μία πραγματοποιήθηκε από το εργαστήριο Πληροφορικής του Σχολείου και οι υπόλοιπες από τους προσωπικούς Η/Υ των μαθητών και από επισκέψεις σε net places της περιοχής, σε ώρες εκτός σχολικών δραστηριοτήτων. Σε σχετική ερώτηση γιατί δεν χρησιμοποιούν το Σχολικό Εργαστήριο, οι μαθητές επικαλέστηκαν την πολύ μικρή ταχύτητα πρόσβασης στο Διαδίκτυο, αφού το Σχολικό Εργαστήριο διέθετε σύνδεση ISDN 128Kbps.

Αντίθετα τα net places της περιοχής διέθεταν ευρυζωνικές συνδέσεις με αξιόλογες ταχύτητες πρόσβασης στον παγκόσμιο Ιστό. Σήμερα η σύνδεση στο Διαδίκτυο, μέσω του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου έχει ήδη αναβαθμιστεί σε ευρυζωνική.

Αξιολόγηση του προγράμματος

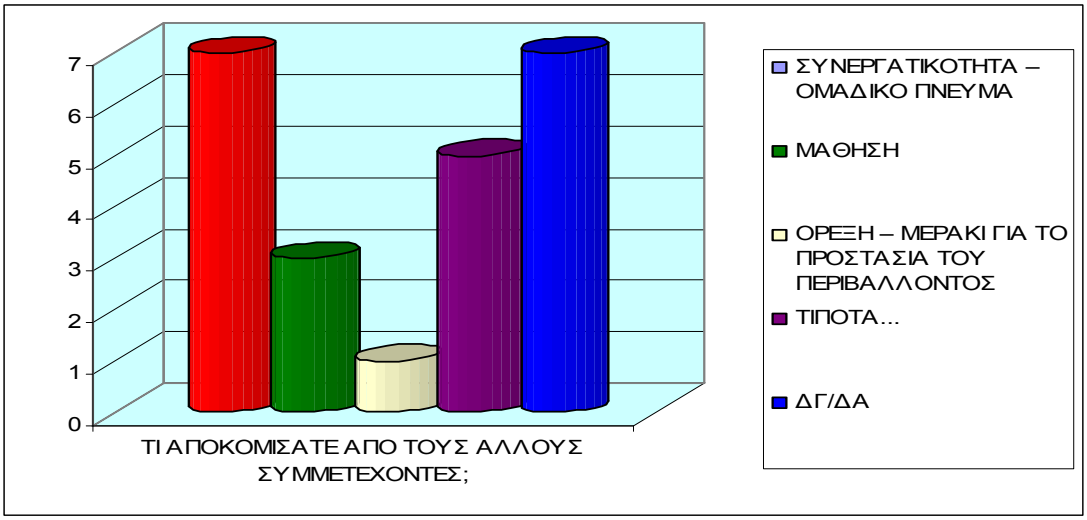
Η αξιολόγηση του προγράμματος το οποίο υλοποιήθηκε, πραγματοποιήθηκε από τον υπεύθυνο του προγράμματος με βάση την ποιότητα του τελικού αποτελέσματος, την ποικιλία του υλικού και την αποτελεσματικότητα της παρουσίασης. Η αξιολόγηση ήταν τελική, και πραγματοποιήθηκε στο τέλος του προγράμματος με ερωτηματολόγιο, το οποίο μοιράστηκε στους μαθητές από τον υπεύθυνο καθηγητή του προγράμματος. Από τους 28 μαθητές, 13 κορίτσια και 15 αγόρια που συμμετείχαν στο πρόγραμμα, συμπλήρωσαν το τελικό ερωτηματολόγιο, που τους δόθηκε 22 (13 κορίτσια και 9 αγόρια). Όλοι οι μαθητές φοιτούσαν στην Γ τάξη του Γυμνασίου Προαστίου Καρδίτσας και ήταν ηλικίας 14-16 ετών.

Σχετικά με το Web 2.0 και τα εργαλεία του (blog, wiki), η πλειοψηφία των μαθητών απάντησε ότι ενημερώθηκε για πρώτη φορά από τους υπευθύνους καθηγητές του προγράμματος. Μόνο ένας γνώριζε τα διαδικτυακά εργαλεία και οι 20 από τους 22 μαθητές απάντησαν ότι η συμμετοχή τους στο πρόγραμμα, με τον τρόπο που υλοποιήθηκε, χαρακτηρίστηκε ως χρήσιμη και πετυχημένη. Η πλειοψηφία των μαθητών που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο (20 στους 22) θεώρησε τη συμμετοχή στο πρόγραμμα πετυχημένη.



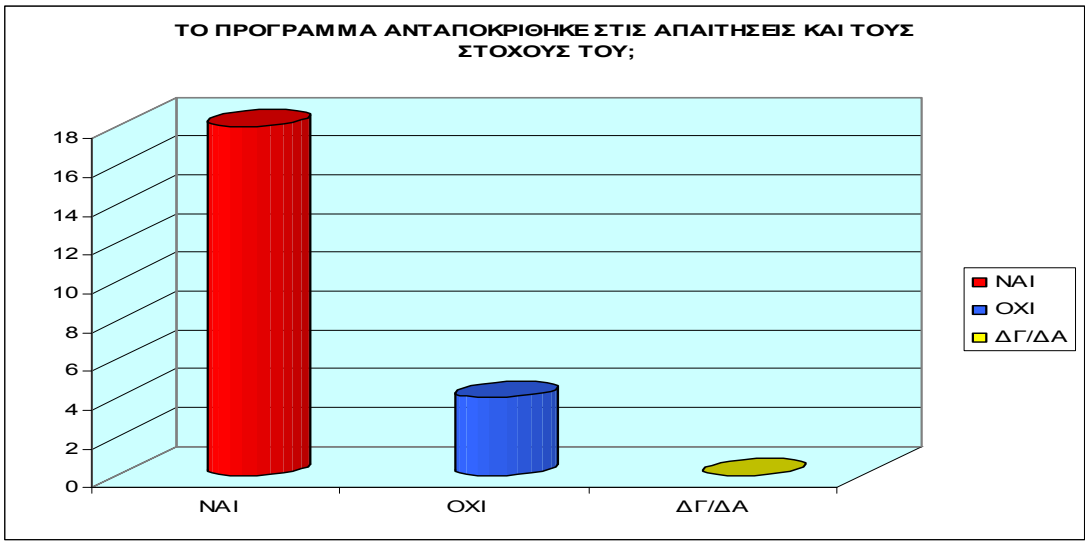
Πίνακας 1: Η χρησιμότητα συμμετοχής στο πρόγραμμα

Έμαθαν πολλά πράγματα και συνεργάστηκαν με έναν διαφορετικό τρόπο με τους συμμαθητές του, βίωσαν τη συνεργατικότητα και το ομαδικό πνεύμα. Επίσης, οι μαθητές αισθάνθηκαν χρήσιμοι επειδή βοήθησαν και εργάστηκαν για το Wiki και έμαθαν γι' αυτό. Τέλος, εργάστηκαν στο αντικείμενο του προγράμματος και φύτεψαν αρκετά φυτά, σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, βοηθώντας με όρεξη και μεράκι την προστασία του περιβάλλοντος.



Πίνακας 2: Συμμετοχή – συνεργατικότητα, ομαδικό πνεύμα και περιβαλλοντική ευαισθησία

Ο χρόνος υλοποίησης του προγράμματος κρίθηκε από όλους επαρκής για την υλοποίηση των στόχων, οι οποίοι και επιτεύχθηκαν πλήρως, αφού οι μαθητές στην συντριπτική τους πλειοψηφία γνώρισαν τα χαρακτηριστικά των φυτών που φύτεψαν στο σχολείο και την εμπειρία τους αυτή την έκαναν γνωστή και σε άλλους μέσω του Wiki το οποίο δημιούργησαν.



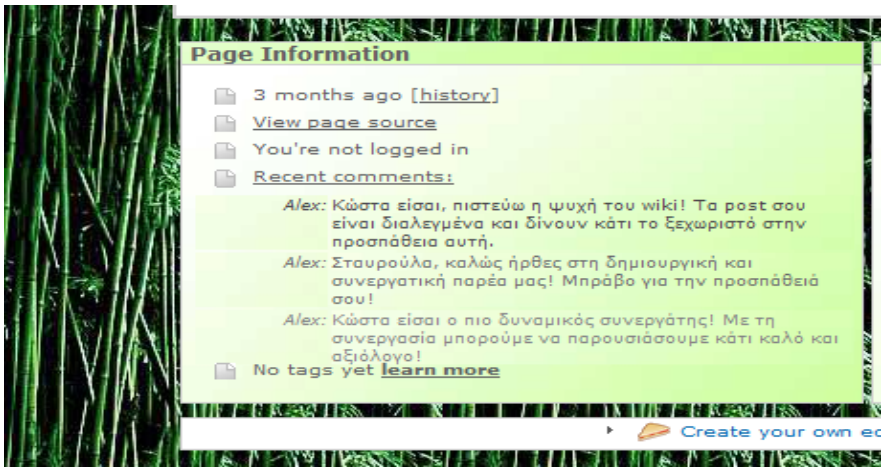
Πίνακας 3: Υλοποίηση σων στόχων

Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα χρήσης του Wiki

Από την εφαρμογή στην πράξη ενός συνεργατικού εργαλείου του Web 2.0, του Wiki, διαπιστώσαμε ότι υπάρχει σύγκρουση με τις παραδοσιακές αντιλήψεις σχετικά με τη συγγραφή, αφού πολλοί επίδοξοι συγγραφείς έχουν τη δυνατότητα επέμβασης, διόρθωσης ή διαγραφής των κειμένων.

Αν και το Wiki θεωρείται από αρκετούς κάπως δύστροπο ή δύσκολο στη χρήση του, δεν διαπιστώθηκε από τους μαθητές του προγράμματος κάτι τέτοιο. Οι μαθητές (έξι συνολικά) οι οποίοι έγραψαν τις αναρτήσεις, δεν συνάντησαν ιδιαίτερες δυσκολίες, παρά μόνο της αργής ταχύτητας σύνδεσης στο Διαδίκτυο από το σχολείο με ISDN και από το σπίτι με PSTN. Η δυσκολία αυτή ξεπεράστηκε από τους μαθητές που επισκέφτηκαν net places.

Ο υπεύθυνος καθηγητής προσπαθούσε να τονώσει το ενδιαφέρον των μαθητών που έκαναν αναρτήσεις στο wiki με ενθαρρυντικά σχόλια, μετά κάθε ανάρτησή τους:



Εικόνα 5: Σχόλια ενθάρρυνσης από τον υπεύθυνο καθηγητή

Οι μαθητές διεύρυναν τις διαδικτυακές τους γνώσεις χρησιμοποιώντας αυτό το συνεργατικό εργαλείο, χρησιμοποιώντας και αξιοποιώντας υπηρεσίες του Διαδικτύου όπως την αναζήτηση, την περιήγηση στον Παγκόσμιο Ιστό, τις υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κλπ .

Τέλος, το Wiki θεωρείται εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ένα μεγάλο εύρος εφαρμογών, είναι δωρεάν χωρίς κόστος χρήσης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί άνετα στη σχολική και εκπαιδευτική διαδικασία, κάτω όμως από διακριτικό αλλά αυστηρό έλεγχο. Με δεδομένο ότι ήταν η πρώτη επαφή των μαθητών με το συγκεκριμένο εργαλείο (Wiki), δεν έδειξαν να ενοχλούνται από τη μορφή ελέγχου καθότι δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία.

Συμπεράσματα

Τα διαδικτυακά συνεργατικά εργαλεία αρχίζουν σιγά-σιγά να χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο στην Εκπαίδευση.

Είναι εύκολα στη χρήση, είναι δωρεάν, εύκολα προσβάσιμα, πλέον από τις σχολικές μονάδες (ιδιαίτερα με την ανάπτυξη της ευρυζωνικότητας), και μπορούν, αν χρησιμοποιηθούν με βάση την εποικοδομιστική μέθοδο, να προσφέρουν αυτό το *«κάτι διαφορετικό»,* που θα οδηγήσει τους μαθητές στην απόκτηση δεξιοτήτων και γνώσεων, με έναν τρόπο που είναι πολύ ελκυστικός στα παιδιά α, επειδή το θεωρούν παιχνίδι και διαφορετικό από το παραδοσιακό μάθημα (L.Rieber, 98).

Με τον τρόπο αυτό, καλλιεργούν εκτός από τις γνωστικές, κοινωνικές δεξιότητες και στρατηγικές, ενισχύουν τη διαμαθητική αλληλεπικοινωνία και συλλογική δράση,

ενιαιοποιούν τη σχολική γνώση και ενεργοποιούν τους μαθητές στη διαδικασία της έρευνας και της επεξεργασίας.

Οι προοπτικές ενσωμάτωσης των διαδικτυακών συνεργατικών εργαλείων στο διδακτικό πρόγραμμα των Γυμνασίων, αλλά και των Λυκείων, είναι κάτι παραπάνω από εξαιρετικές, καθώς η συνεργατική μάθηση, η χρήση νέων τεχνολογιών, αλλά και η υλοποίηση σχεδίων εργασίας υποστηρίζονται από το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών της υποχρεωτικής εκπαίδευσης (ΦΕΚ 303/13-3-2003).

Η καινοτόμος χρήση Διαδικτυακών συνεργατικών εργαλείων παράλληλα με την ευρύτερη διάδοση της ευρυζωνικότητας, είναι δυνατό να σηματοδοτήσουν τη δυνατότητα μετάβασης από το Σχολείο 1.0 στο Σχολείο 2.0. (Hargadon, 2007)

Ελληνόφωνες βιβλιογραφικές αναφορές

Αράπογλου, Α., Καραντενίζη, Ε., Μαβόγλου, Χ., Οικονομάκος, Η. (2003). Η μέθοδος project για την ανάπτυξη σχολικών ιστοσελίδων, *2ο Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας & Επικοινωνίας στη Διδακτική πράξη»,* Σύρος

Βιβίτσου Μ., Λαμπροπούλου Ν., Κονετάς Δ. (2006), Η Μέθοδος Σχεδίων Εργασίας (Πρότζεκτ) στο πλαίσιο της η-Μάθησης: ένα παράδειγμα μαθήματος μέσω Τηλεκπαίδευσης, *3ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ, Εκπαίδευση και Νέες Τεχνολογίες*, Κορυδαλλός, Σεπτέμβριος 2006.

Γκίκας, Α., Κονετάς,Δ., Βιβίτσου, Μ., Λαμπροπούλου, Ν., Οικονομάκος, Η. (2007) Ενεργός Συμμετοχή Μαθητών στα Σχέδια Εργασίας με τη Χρήση Ιστολογίων (blogs) στην Πρωτοβάθμια & Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, *Πρακτικά Συνεδρίου «Η Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και οι προκλήσεις της Εποχής μας»*, Κοσμητεία της Σχολής Επιστημών Αγωγής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 2007.

Κονετάς Δ, Γκίκας Α, Οικονομάκος Η, Βιβίτσου Μ, Μηνάογλου Ν, Λαμπροπούλου Ν, Παπαδημητρίου Σ. (2008), "Συμπεράσματα ενσωμάτωσης διαδικτυακών διαδραστικών ημερολογίων σε σχολικά σχέδια εργασίας ως προς την προοπτική δημιουργίας συνεργατικών ηλεκτρονικών κοινοτήτων μάθησης" , Πρακτικά Συνεδρίου *«Ψηφιακό Υλικό για την υποστήριξη του παιδαγωγικού έργου των εκπαιδευτικών»* στο 1^{ο} Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας, Νάουσα 2008.

Fray, K. (1998), Η μέθοδος Project (μτφ. Κλ. Μάλλιου), εκδόσεις Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη.

Κομνηνού Ι, Καρακώστας Δ, Τεντζεράκη Μ, Τα διαθεματικά σχέδια εργασίας και η δράση e-twinning, διαθέσιμο στις 30/8/2008 στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://etwinning.sch.gr/moodle/course/view.php?id=4 .

Κουτσουπιάς.Φώτης, «Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και Ολοήμερο Σχολείο. Προσδιορισμός και θεωρητική θεμελίωση», διαθέσιμο στις 30/8/2008 στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://dipe.ima.sch.gr/grss1/oloimera/ omadiki_didaskalia/omadiki_di.htm .

Ματσαγγούρας Ηλίας (2004), *Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία και Μάθηση*, εκδόσεις Γρηγόρη, Αθήνα.

Σπυροπούλου - Κατσάνη Δήμητρα (2002). *Διδακτικές και Παιδαγωγικές προσεγγίσεις στις Φυσικές Επιστήμες*, επιμέλεια: Κόκκοτας Παναγιώτης, εκδόσεις Τυπωθήτω, Αθήνα.

Στέα Ελένη-Μαρία, Τουμπίδου Μαργαρίτα-Μαρία, «Ένα Wiki για το Wiki», διαθέσιμο στις 30/08/2008 στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://dreamteam.wikidot.com/start.

«Διαδίκτυο και ασφάλεια», άρθρο διαθέσιμο στις 30/8/2008 στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://www.saferinternet.gr.

Ξενόγλωσσες βιβλιογραφικές αναφορές

Hargadon, S. (2007). Άρθρο διαθέσιμο στις 01/09/2008 στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://stevenhargadon.com/2007/04/web-20-and-school-20-connection.html.

Peterson, B. (1999). Tracking and the Project Method, Rethinking schools online, Volume 13, No. 2 - Winter 1998/99, διαθέσιμο στις 30/8/2008 στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://www.rethinkingschools.org/archive/13_02/track.shtml.

Pitcher, K. (2007). Blogs, Wikis and Podcasts: Web 2.0 Tools You Can Use, διαθέσιμο στις 30/8/2008 στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://www.slideshare.net/kepitcher/blogs-wikis-and-podcasts-web-20-tools-you-can-use

Rieber, L.P, Luke, N, Smith J. (1998). Constructivism at Work through Play, Project kid designer, διαθέσιμο στις 30/8/2008 στη διαδικτυακή διεύθυνση: http://www.ncsu.edu/meridian/jan98/feat_1/kiddesigner.html

Σχολική Κοινότητα και Ηλεκτρονική Δημοκρατία: Μύθοι και Πραγματικότητα

Δρ. Τριανταφύλλου Βασίλειος,
Αν. Καθηγητής, Προϊστάμενος ΤΕΣΥΔ, Υπεύθυνος της Έρευνας για την Ηλεκτρονική Δημοκρατία

Καλογεράς Δημήτριος,
Μαθηματικός, Συνεργάτης ΤΕΣΥΔ, Συντονιστής της Έρευνας για την Ηλεκτρονική Δημοκρατία

Πολύζος Γεώργιος
Πληροφορικός, Εργαστηριακός Συνεργάτης ΤΕΣΥΔ ,Μέλος της Ερευνητικής ομάδας

Ιωαννίδου Θεοδώρα
Σπουδάστρια ΤΕΣΥΔ, Μέλος της Ερευνητικής ομάδας,

Κοτσόπουλος Παναγιώτης
Σπουδαστής ΤΕΣΥΔ, Μέλος της Ερευνητικής ομάδας,

Περίληψη

Στην ερευνητική αυτή εργασία αναλύεται ο τρόπος που χρησιμοποιούν σήμερα οι μαθητές τις υπηρεσίες του διαδικτύου και επιχειρείται η εκτίμηση της εξοικείωσης που αποκτούν με τις απαιτήσεις ενός συστήματος Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας. Αποτυπώνονται οι απόψεις μαθητών και εκπαιδευτικών για τις θετικές και αρνητικές συνέπειες στην αξιοποίηση της τεχνολογίας σε ένα σύστημα Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας (e-Democracy) και καταγράφονται οι ανησυχίες τους όσον αφορά το νέο ρόλο του πολίτη στην ψηφιακή εποχή. Παράλληλα επιχειρείται μια συγκριτική αποτίμηση των απόψεων των μαθητών σε σχέση με τις απόψεις των εκπαιδευτικών, ώστε να διαμορφώσουμε άποψη για τις επιδράσεις του διαδικτύου στη σχολική κοινότητα. Η συγκριτική αυτή μελέτη θα συμβάλλει, ώστε να εκτιμήσουμε πόσο επιδρά το διαδίκτυο στην κοινωνικό-πολιτική συμπεριφορά των μαθητών σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς. Καταγράφεται επίσης στην έρευνα πώς διαισθάνονται μαθητές και εκπαιδευτικοί τις αλλαγές που θα επιφέρει η ψηφιακή τεχνολογία στην λειτουργία της Δημοκρατίας.

Την έρευνα διενεργεί το τμήμα Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων & Δικτύων (ΤΕΣΥΔ) του ΤΕΙ Μεσολογγίου (παράρτημα Ναυπάκτου), και είναι εγκεκριμένη στην Ελλάδα από το Υπουργείο Παιδείας και το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Ηλεκτρονική Δημοκρατία (e-Democracy), Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (e-government), Ηλεκτρονική Συμμετοχή (e-Participation), Ηλεκτρονική Ψηφοφορία (e-Voting), Ηλεκτρονική Πολιτική (e-Politics).

Εισαγωγή

Ηλεκτρονική Δημοκρατία (e-Democracy) είναι η χρήση των τεχνολογιών πληροφορικής και ενημέρωσης και των στρατηγικών από δημοκρατικούς φορείς στις πολιτικές διαδικασίες των τοπικών κοινοτήτων, των κρατών/περιοχών, των εθνών στο παγκόσμιο γίγνεσθαι. Οι δημοκρατικοί φορείς ή τομείς περιλαμβάνουν τις κυβερνήσεις, τους βουλευτές, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, τις πολιτικές οργανώσεις και τους πολίτες/ψηφοφόρους (Τριανταφύλλου, 2006).

Η A. Macintosh υποστηρίζει ότι η Ηλεκτρονική Δημοκρατία είναι η χρήση των ΤΠΕ για να υποστηρίξει τις δημοκρατικές διαδικασίες, όπου αυτές οι διαδικασίες μπορούν να αντιμετωπισθούν από δύο προοπτικές, η μία είναι η εκλογική διαδικασία, συμπεριλαμβανομένης και της ηλεκτρονικής ψηφοφορίας, και η άλλη είναι η ηλεκτρονική συμμετοχή των πολιτών στη δημοκρατική λήψη αποφάσεων (Macintosh, 2003). Όπως υποστηρίζει και ο S. Clift η Ηλεκτρονική Δημοκρατία υποδηλώνει μεγαλύτερη και πιο ενεργή συμμετοχή των πολιτών μέσα από το διαδίκτυο, την κινητή τηλεπικοινωνία και άλλες τεχνολογίες στη σημερινή αντιπροσωπευτική δημοκρατία όπως και μέσω περισσότερο συμμετοχικών ή άμεσων μορφών συμμετοχής του πολίτη στην αντιμετώπιση των δημόσιων προκλήσεων. (Clift, 2004). Ο S. Coleman θεωρεί ότι έχουμε να αντιμετωπίσουμε αρκετές προκλήσεις και πολλούς κινδύνους. Αυτό για το οποίο πρέπει να μεριμνήσουμε είναι να δημιουργήσουμε ένα σύστημα Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας το οποίο θα είναι προσιτό σε έναν πολύ μεγαλύτερο αριθμό ανθρώπων, όσον αφορά τις ηλεκτρονικές ψηφοφορίες και τη συμμετοχή των πολιτών (Coleman, 2001).

Η ανάπτυξη ενός συστήματος Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας στηρίζεται σε τεχνολογικούς, αλλά και σε ανθρώπινους πόρους. Για τη λειτουργία ενός συστήματος Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας βασικές προϋποθέσεις είναι οι ψηφιακές υποδομές, η πρόσβαση όλων των πολιτών σε αυτές, αλλά και η δημοκρατική παράδοση της κοινωνίας (Δερτούζος, 1997). Η

διερεύνηση των στάσεων και των απόψεων των πολιτών στην ενδεχόμενη ενσωμάτωση ψηφιακών μέσων στις δημοκρατικές διαδικασίες, θα συμβάλλει στην καλύτερη προσαρμογή του συστήματος και των οντοτήτων σε αυτές. Γνωρίζοντας την ανάπτυξη των τεχνολογικών υποδομών της χώρας μας, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι απόψεις των σημερινών μαθητών και αυριανών πολιτών σε θέματα Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας.

Η έρευνα αυτή θα εστιαστεί στη διερεύνηση της δυνατότητας πρόσβασης των μαθητών στο διαδίκτυο, καθώς και της σχέσης που έχει η πρόσβαση στο διαδίκτυο με το επίπεδο μόρφωσης των γονέων και την περιοχή που κατοικούν. Επιπροσθέτως, εστιάζουμε στη διερεύνηση της εκτίμησης της χρήσης υπηρεσιών του διαδικτύου από τους μαθητές σε θέματα ηλεκτρονικής ψηφοφορίας, έκφρασης γνώμης και αναζήτησης πληροφοριών, και της διαφαινόμενης τάσης των μαθητών για τη χρήση υπηρεσιών που σχετίζονται με θέματα Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας, καθώς και τους παράγοντες που την επηρεάζουν. Μέσα από αυτή την έρευνα, θέλουμε να δούμε τις αντιλήψεις των μαθητών για την ηλεκτρονική δημοκρατία, όπως επίσης και τις απόψεις των μαθητών και καθηγητών όσον αφορά τις θετικές και αρνητικές επιπτώσεις που θα έχει η ανάπτυξη ενός συστήματος Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας.

Ο προβληματισμός για την έρευνα

Οι πρόσφατες έρευνες για τη διάχυση των Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνίας (ΤΠΕ) εκτιμούν ότι η διείσδυση της χρήσης του διαδικτύου στη χώρα μας φτάνει στο 30% περίπου του πληθυσμού, πολύ κάτω από το μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Είμαστε στην 56^{η} θέση επί συνόλου 127 χωρών, στην κατάταξη του δείκτη ετοιμότητας για τη χρήση των νέων τεχνολογιών. Επίσης, το γεγονός ότι η ελληνική γλώσσα και οι ελληνικές γραμματοσειρές δεν χρησιμοποιούνται ευρέως στον Παγκόσμιο Ιστό επιτείνει το πρόβλημα πρόσβασης (The Economist, 2008). Ο προβληματισμός για τον τρόπο χρήσης του διαδικτύου από μαθητές και εκπαιδευτικούς και η διερεύνηση της βούλησης και στάσης τους για τη χρήση των ΤΠΕ στις δημοκρατικές διαδικασίες, μας οδήγησε σε αυτή την έρευνα. Η επίδραση των ΤΠΕ στην πολιτική, τη συμμετοχική Δημοκρατία και το ρόλο του πολίτη σε αυτήν, είναι θέματα τα οποία συνδέονται με την πρόσβαση του πολίτη στο διαδίκτυο (Kennard, 2000).

Η έρευνα του τμήματος Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων & Δικτύων (ΤΕΣΥΔ) του ΤΕΙ Μεσολογγίου, (παράρτημα Ναυπάκτου) δείχνει ότι η πρόσβαση των μαθητών στο διαδίκτυο φτάνει το 73,68% και το 80,39% για τους εκπαιδευτικούς. Αυτό σημαίνει ότι

πλησιάζουμε στη δημιουργία της «κρίσιμης μάζας» πολιτών που είναι ικανή να στηρίξει ένα ποιοτικό άλμα στη χρήση των ΤΠΕ. Οι υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (e-Government) σήμερα αλλά και ένα σύστημα Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας (e-Democracy) αύριο, προαπαιτούν τον ενδυναμωμένο πολίτη (empowered citizen) για να λειτουργήσουν.

Ερευνητικά Ερωτήματα

Για την διεξαγωγή της έρευνας οι ερωτήσεις των ερωτηματολογίων διατυπώθηκαν ώστε να υπάγονται στα εξής ερευνητικά ερωτήματα: α) Ποια είναι η εκτίμηση της χρήσης υπηρεσιών του διαδικτύου από τους μαθητές και εκπαιδευτικούς σε θέματα Ηλεκτρονικής ψηφοφορίας, έκφρασης γνώμης, αναζήτησης πληροφοριών από Κυβερνητικές – Κρατικές ιστοσελίδες. β) Ποια είναι η διαφαινόμενη τάση των μαθητών και εκπαιδευτικών για τη χρήση υπηρεσιών που σχετίζονται με θέματα Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας και οι παράγοντες που την επηρεάζουν. γ) Πως αντιλαμβάνονται οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί την Ηλεκτρονική Δημοκρατία. δ) Ποιες θετικές ή αρνητικές συνέπειες βλέπουν σε αυτή. ε) Ποιες προκλήσεις πιστεύουν ότι θα αντιμετωπίσει η εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος λειτουργίας της Δημοκρατίας.

Μεθοδολογία της έρευνας

Λόγω της φύσης της έρευνάς μας, χρησιμοποιήσαμε λογισμικό ανοικτού κώδικα για να υλοποιήσουμε την κατάλληλη διαδικτυακή εφαρμογή που θα μας δώσει τα αποτελέσματα από το δείγμα μας. Χρησιμοποιώντας την τεχνολογία πελάτη εξυπηρετητή, δημιουργήσαμε έναν ιστότοπο σε γλώσσα PHP που βρίσκεται στη διεύθυνση: http://noc.tesyd.teimes.gr/erotimatologia.

Στην εισαγωγική σελίδα υπάρχει ενημερωτικό υλικό για την έρευνα αλλά και για τις υπό διερεύνηση έννοιες και στη συνέχεια γίνεται η επιλογή του ερωτηματολογίου από εκπαιδευτικούς ή μαθητές με την εισαγωγή των κωδικών που έχουν δοθεί σε κάθε σχολείο. Με την εισαγωγή των κωδικών, με τους οποίους διασφαλίζεται η αποκλειστικότητα συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, οι χρήστες απαντούν στα 38 ερωτήματα κλειστού τύπου και κατόπιν τα υποβάλουν στον εξυπηρετητή που τους εμφανίζει ένα μήνυμα επιτυχούς υποβολής του ερωτηματολογίου.

Το δείγμα της έρευνας αποτελούν 722 μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου και 102 εκπαιδευτικοί δημόσιας και ιδιωτικής εκπαίδευσης από σχολεία της Δυτικής Ελλάδας. Τα

δεδομένα συλλέχθηκαν σε μια mySQL βάση δεδομένων και με SQL ερωτήματα παράχθηκαν τα διαγράμματα.

Τα ερωτηματολόγια μαθητή και καθηγητή αποτελούνται από 4 ενότητες. Η πρώτη αναφέρεται σε προσωπικά στοιχεία και καθημερινές συνήθειες σχετικές με την τεχνολογία. Η δεύτερη έχει σχέση με το τί γνωρίζουν οι νέοι σήμερα για την Ηλεκτρονική Δημοκρατία, την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και θέματα που σχετίζονται με τη χρήση των ΤΠΕ στην πολιτική και κοινωνική ζωή. Στην τρίτη ενότητα οι ερωτηθέντες καλούνται να απαντήσουν εάν θέλουν ή έχουν συμμετάσχει μέχρι σήμερα με κάποιο τρόπο σε οποιαδήποτε διαδικασία που προσομοιώνει καταστάσεις Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας. Τέλος, η τέταρτη ενότητα περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικές με τις προκλήσεις που θέτει η Ηλεκτρονική Δημοκρατία, ή γενικότερα οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών στις νέες ψηφιακές – κοινωνικές δομές.

Παρουσίαση και ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας

Οι εκπαιδευτικοί έδειξαν έντονο ενδιαφέρον για την έρευνα και οι περισσότεροι ήταν χρήστες των νέων τεχνολογιών για τις καθημερινές τους δραστηριότητες. Κάποιοι ήταν «τεχνοφοβικοί» και σε ορισμένες περιπτώσεις υπήρξε δισταγμός και για την συμπλήρωση της ηλεκτρονικής φόρμας του ερωτηματολογίου. Οι εκπαιδευτικοί μπορεί να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, είτε από το σπίτι είτε από το σχολείο, αλλά δεν το χρησιμοποιούν για την εκπαιδευτική διαδικασία. Στην σχολική κοινότητα διαπιστώθηκε ότι είναι άγνωστες οι έννοιες της Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας, Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Ηλεκτρονικής Πολιτικής. Τα αποτελέσματα της έρευνας επιβεβαίωσαν το ρόλο του ψηφιακού χάσματος, καθώς οι απαντήσεις όσων έχουν και όσων δεν έχουν πρόσβαση έχουν μεγάλες αποκλίσεις. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας σε σχέση με τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν έχει ως εξής:

(α) Η εξοικείωση της χρήσης υπηρεσιών του διαδικτύου στη σχολική κοινότητα σε θέματα Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας

Η εκτίμηση της χρήσης υπηρεσιών του διαδικτύου από μαθητές και εκπαιδευτικούς σε θέματα ηλεκτρονικής ψηφοφορίας, έκφρασης γνώμης, αναζήτησης πληροφοριών από κυβερνητικές–κρατικές ιστοσελίδες αποτυπώνει την εξοικείωσή τους στη χρήση των ΤΠΕ σε λειτουργίες της Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας.

Διάγραμμα 1:

Απαντήσεις μαθητών και καθηγητών, που έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, στην ερώτηση : «Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε το διαδίκτυο;»

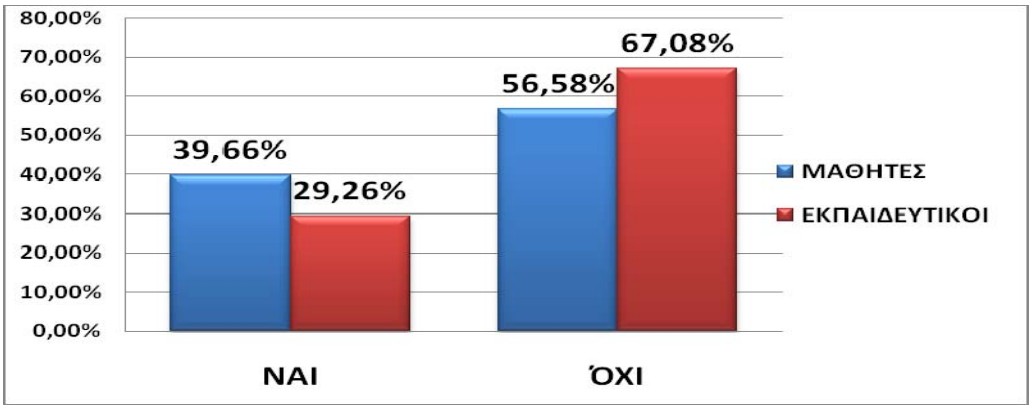
Διάγραμμα 2:

Απαντήσεις μαθητών και καθηγητών, που έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, στην ερώτηση : «Έχετε συμμετάσχει σε ψηφοφορία μέσω του διαδικτύου;»

Οι μαθητές χρησιμοποιούν το διαδίκτυο κυρίως για ψυχαγωγικούς λόγους, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 1. Επίσης, δείχνουν μεγάλο ενδιαφέρον για τις ηλεκτρονικές ψηφοφορίες (διάγραμμα 2). Αντίθετα, δεν το χρησιμοποιούν για οικονομικές συναλλαγές και για αγορά προϊόντων, όπως οι καθηγητές. Τόσο μαθητές όσο και εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για αναζήτηση πληροφοριών και επικοινωνία με e-mail.

(β) Οι διαφαινόμενες προθέσεις και τάσεις των οντοτήτων της σχολικής κοινότητας για την Ηλεκτρονική Δημοκρατία.

Η διαφαινόμενη τάση των μαθητών και εκπαιδευτικών για τη χρήση υπηρεσιών που σχετίζονται με θέματα Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας και οι παράγοντες που την επηρεάζουν περιγράφει την προδιάθεσή τους για την εποχή της ψηφιακής πολιτικής.



Διάγραμμα 3 :

Απαντήσεις μαθητών και καθηγητών, που έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, στην ερώτηση : «Πιστεύετε ότι η κοινωνία μας είναι ώριμη να δεχτεί ένα σύστημα Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας;»

Οι μαθητές αλλά και οι εκπαιδευτικοί που δεν έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, θεωρούν σε μεγάλο ποσοστό ότι η κοινωνία μας δεν είναι ώριμη να δεχτεί ένα σύστημα Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας. Αυτό εξηγείται λόγω της επιφυλακτικότητάς τους απέναντι στις νέες τεχνολογίες.

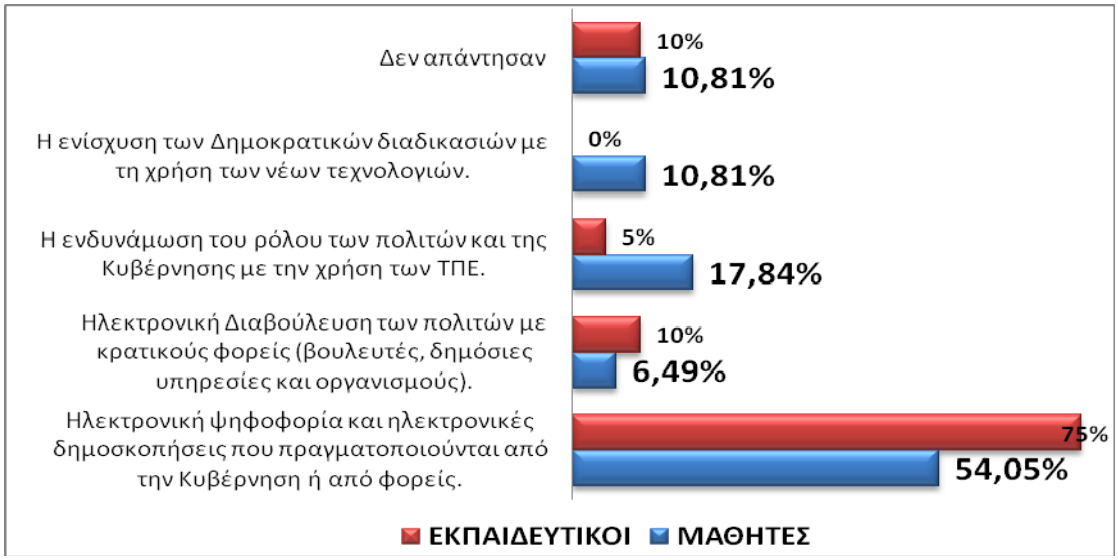
(γ) Οι αντιλήψεις μαθητών και εκπαιδευτικών για την Ηλεκτρονική Δημοκρατία

Στην ενότητα αυτή αναλύονται οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών και μαθητών για την λειτουργία ενός συστήματος Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας.

Διάγραμμα 4 :

Απαντήσεις μαθητών και καθηγητών, που έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, στην ερώτηση : « Τι πιστεύετε ότι είναι η Ηλεκτρονική Δημοκρατία;»

Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί, κυρίως αυτοί που δεν έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, αντιλαμβάνονται εκείνο το μέρος της Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας, που τους είναι πιο οικείο. Η Ηλεκτρονική Δημοκρατία υποδηλώνει μεγαλύτερη και πιο ενεργή συμμετοχή των πολιτών μέσα από το διαδίκτυο, την κινητή τηλεπικοινωνία και άλλες τεχνολογίες στη σημερινή αντιπροσωπευτική δημοκρατία, όπως και μέσω περισσότερο άμεσων μορφών συμμετοχής του πολίτη στην αντιμετώπιση των δημόσιων προκλήσεων (Clift, 2000).

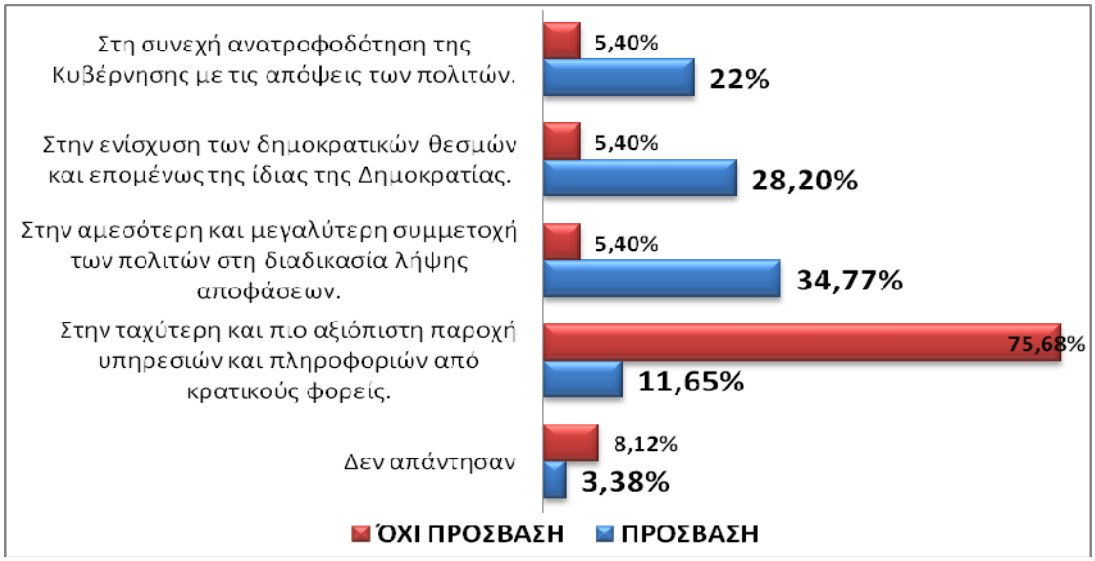


Διάγραμμα 5 :

Απαντήσεις μαθητών και καθηγητών, που δεν έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, στην ερώτηση : «Τι πιστεύετε ότι είναι η Ηλεκτρονική Δημοκρατία;»

(δ) Οι απόψεις της σχολικής κοινότητας για τις θετικές και αρνητικές συνέπειες της Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων για τις θετικές ή αρνητικές συνέπειες της Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας αποτυπώνουν τις αντιλήψεις της σχολικής κοινότητας για τις επιδράσεις των ΤΠΕ στην κοινωνική και πολιτική ζωή.



Διάγραμμα 6 :

Απαντήσεις των μαθητών στην ερώτηση : « Σε ποια από τα παρακάτω ζητήματα η αξιοποίηση τεχνολογιών Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα;»

Όσοι έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο θεωρούν ότι η αξιοποίηση τεχνολογιών Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα στην ενίσχυση των δημοκρατικών θεσμών και επομένως της ίδιας της Δημοκρατίας αλλά και στην αμεσότερη και μεγαλύτερη συμμετοχή των πολιτών στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Διάγραμμα 7 :

Απαντήσεις των μαθητών στην ερώτηση : «Σε ποια από τα παρακάτω ζητήματα η αξιοποίηση τεχνολογιών ηλεκτρονικής Δημοκρατίας μπορεί να έχει αρνητικά αποτελέσματα;»

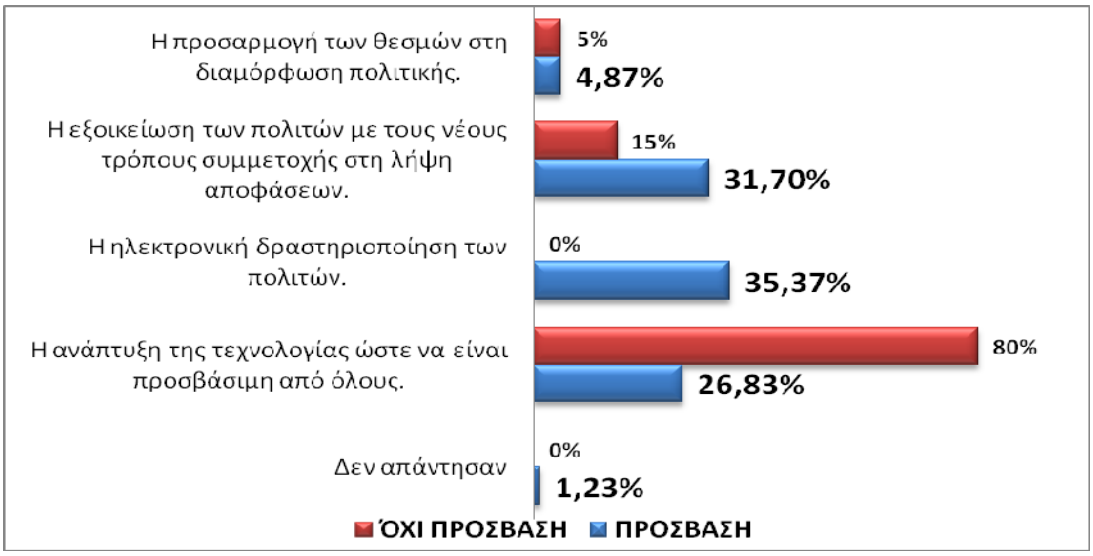
Ο σχεδιασμός της τεχνολογίας μπορεί να γίνει έτσι ώστε να υποστηρίζει ένα άτομο να δραστηριοποιηθεί ενεργά, δίνοντάς του τα ηλεκτρονικά μέσα για να βρίσκει άλλα άτομα με τα οποία να μοιράζεται μια κοινή άποψη, η οποία θα μπορούσε να αναπτυχθεί. Ο κίνδυνος

της «ψηφιακής διαίρεσης» μεταξύ των ‘‘πληροφοριακά’’ εχόντων και των ‘‘μη κατεχόντων’’ (‘haves’ and ‘haves-not’) δηλαδή μεταξύ μιας πληροφοριακά προνομιούχας τάξης και μιας ‘‘πληροφοριακής υπο-τάξης’’ (‘informational under-class’) είναι προφανής (Μπουντουρίδης, 2001).

Σύμφωναμε τον Jan Van Dijk (2000) τα τέσσερα εμπόδια πρόσβασης που παράγουν αυτές τις ανισότητες είναι: (1) έλλειψη βασικών δεξιοτήτων και ‘φόβος των υπολογιστών’ (2) στέρηση πρόσβασης σε υπολογιστές και δίκτυα, (3) ανεπαρκής φιλικότητα πληροφοριακών συστημάτων προς τον χρήστη και (4) ανεπαρκείς και άνισα κατανεμημένες ευκαιρίες χρήσης.

(ε) Οι διαφαινόμενες προκλήσεις της Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας

Οι προκλήσεις που πιστεύουν ότι θα αντιμετωπίσει η εφαρμογή ενός συστήματος Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας αναλύονται σε τεχνολογικό επίπεδο, αλλά και σε επίπεδο δραστηριοποίησης των πολιτών.



Διάγραμμα 8 :

Απαντήσεις των καθηγητών στην ερώτηση : Ποια θεωρείτε ότι είναι η σημαντικότερη προυπόθεση για την επιτυχία της Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας;

Μια πρόκληση για αυτούς που έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο είναι η δραστηριοποίηση των νέων - αυριανών πολιτών, σε ένα σύστημα Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας. Ο σχεδιασμός των συστημάτων ηλεκτρονικής δραστηριοποίησης είναι πολύ σημαντικός για την επιτυχή δραστηριοποίηση των νέων και την εκπαίδευσή τους στην δημοκρατική λήψη αποφάσεων. Οι νέοι έχουν συνηθίσει στη χρήση της τεχνολογίας, σε on line ψηφοφορίες, chat rooms και ενδεχομένως στην ηλεκτρονική έκφραση των απόψεών τους. Η πρόκληση είναι να

σχεδιαστεί η τεχνολογία με τέτοιο τρόπο που να υποστηρίζει την ανταλλαγή απόψεων και να διευκολύνει την απόκριση από νέους ανθρώπους, ώστε να μπορούν να συσχετίσουν τις απόψεις τους. Άλλη μία προϋπόθεση για την επιτυχία της Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας, σύμφωνα με τις απαντήσεις όσων έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο είναι να ετοιμαστούν οι ΤΠΕ για να ενθαρρύνουν και να εξοικειώσουν τους πολίτες στον προβληματισμό για δημόσια θέματα, στο να ακούν και να μετέχουν σε μια σειρά ζητημάτων. Καταδεικνύεται έτσι μια ανάγκη για αποδεκτή και κατανοητή πληροφορία που να δίνει το έναυσμα για διάλογο και ανάπτυξη απόψεων μέσω εργαλείων, όπως τα διαλογικά φόρουμ. Η εκπαίδευση μπορεί να βοηθήσει στην επανατόνωση του δημόσιου λόγου, και συνεπώς στην ενδυνάμωση της συμμετοχής στη δημοκρατική διαδικασία. Μπορούν να αναπτυχθούν εργαλεία με τη χρήση των ΤΠΕ για την υποστήριξη της ενεργής συμμετοχής των πολιτών. Τέτοια εργαλεία θα προσέφεραν τη δυνατότητα στους νέους να βιώσουν και να κατανοήσουν τη συλλογική λήψη αποφάσεων (Τριανταφύλλου & Καλογεράς, 2006).

Τα συμπεράσματα της έρευνας - Ένα μοντέλο Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας στο σχολείο

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω στοιχεία συμπεραίνουμε ότι είναι αναγκαία η εκπαίδευση των μαθητών στις έννοιες που συνθέτουν το νέο πολιτικό σκηνικό που διαμορφώνεται μέσα από τις δυνατότητες - κινδύνους που προσφέρουν οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στις πολιτικές λειτουργίες. Εν τέλει το πρόβλημα που προκύπτει, δεν είναι αν είμαστε υπέρ ή κατά ενός συστήματος Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας, αλλά η κοινωνική και η τεχνολογική ετοιμότητα για τις νέες μορφές συνύπαρξης των ανθρώπων. Ένα βήμα σε αυτή την κατεύθυνση, είναι να δημιουργηθούν ηλεκτρονικές μαθητικές κοινότητες σε επίπεδο σχολικής μονάδας. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές θα μπορούν να εκφράζουν τη γνώμη τους για ζητήματα που τους απασχολούν αλλά και να δημιουργούν ομάδες πίεσης προς τους φορείς για τη λήψη μέτρων σε θέματα σχολικού περιβάλλοντος. Με αυτές τις ενέργειες, η εκπαίδευση και η εξοικείωση των μαθητών με την ηλεκτρονική ψηφοφορία και την έκφραση γνώμης, μέσα από τις ηλεκτρονικές μαθητικές κοινότητες, γίνεται πλέον στο σχολικό περιβάλλον συνδυασμένη με εκπαιδευτικούς και μαθησιακούς σκοπούς και ταυτόχρονα προσομοιώνουν καταστάσεις Ηλεκτρονικής Δημοκρατίας. Προς την κατεύθυνση αυτή, οι μαθητικές εκλογές μπορούν να γίνονται με ηλεκτρονικό τρόπο. Οι μαθητές να ψηφίζουν στα εργαστήρια πληροφορικής του σχολείου και με την βοήθεια των εκπαιδευτικών να μπορούν να δουν γραφικά τα αποτελέσματα και τις στατιστικές τους αναλύσεις. Επομένως, η ψηφοφορία μπορεί να χρησιμοποιείται και για διδακτικούς σκοπούς στα πλαίσια του μαθήματος των

μαθηματικών και της πληροφορικής. Επιπλέον η βάση δεδομένων για την ηλεκτρονική ψηφοφορία μπορεί σε κάθε σχολείο να κατασκευαστεί από τους ίδιους τους μαθητές με τη βοήθεια του καθηγητή πληροφορικής. Με αυτόν τον τρόπο απομυθοποιούνται οι ψηφοφορίες στις οποίες συμμετέχουν οι μαθητές για θέματα που προκαλούν τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Ο μαθητής, λοιπόν, χρειάζεται να καταλάβει την ελευθερία έκφρασης που θα έχει με τη δημιουργία ψηφιακών μαθητικών κοινοτήτων.

Υπάρχει ένας αριθμός συμμετεχόντων στην πολιτική δραστηριοποίηση όπως είναι οι εκλεγμένοι αντιπρόσωποι, οι κυβερνητικοί υπεύθυνοι για την υλοποίηση πολιτικών και οι πολίτες, οι οποίοι χρειάζεται να εισαχθούν στον κόσμο των νέων τεχνολογιών και κοινωνικό–πολιτικών διαδικασιών. Πολλές από τις προκλήσεις του μέλλοντος δεν είναι αυστηρά τεχνολογικής φύσης αλλά περισσότερο κοινωνικο-οικονομικής. Χρειάζεται να αναπτυχθούν πλαίσια για την υποστήριξη των ηλεκτρονικών συστημάτων δραστηριοποίησης, έτσι ώστε να ξεπεραστούν τα οργανωτικά και πολιτιστικά εμπόδια, τα οποία σχετίζονται με την εισαγωγή νέων τρόπων λειτουργίας της Δημοκρατίας. Χρειάζεται αρκετός κόπος προκειμένου η καθιέρωση ενός συστήματος ηλεκτρονικής δημοκρατίας σε μια σχολική κοινότητα να μην αποτελεί πια μύθο, αλλά να γίνει πραγματικότητα.

Βιβλιογραφία

Δερτούζος, Μ,. (1997). Τι μέλλει γενέσθαι: Πως ο νέος κόσμος της πληροφορίας θα αλλάξει τη ζωή μας, Αθήνα: Εκδόσεις Λιβάνη.

Κοτζιάς, Ν. (1998). Εισαγωγή του Brown D. Η δικτατορία στον κυβερνοχώρο, Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτη 1998.

Μπουντουρίδης, Μ. (2001). Οι πολιτικές των νέων μέσων των Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνίας, (Εισήγηση στο διεθνές συνέδριο: Η ψηφιακή πρόκληση: ΜΜΕ και Δημοκρατία). Αθήνα.

Παναγούλης, Θ. (2008). Η Ελλάδα αποσυνδέει τις νέες τεχνολογίες, Εφημερίδα «Ο Κόσμος του Επενδυτή». Αθήνα.

Τριανταφύλλου, Β. (2006). Υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. http://broadband.cti.gr/el/ekdhloseis/agrinio_5_11_05/triantafilou.ppt

Τριανταφύλλου, Β., Καλογερας, Δ., (2006) "Ηλεκτρονική Δημοκρατία: Η επίδραση του διαδικτύου στους αυριανούς πολίτες", Περιοδικό Εκπ/ση & Νέες Τεχν/γίες, τ. 4, Αθήνα. Εκδ. Καλειδοσκόπιο.

The Economist, (2008), Ψηφιακή Διακυβέρνηση, Εφημερίδα Καθημερινή. Αθήνα.

Clift, S (2002) E-Democracy E-Book: Democracy is Online 2.0, www.publicus.net/ebook/

Clift, S. (2004). E-Democracy Conference, Brussels 2004, 2-12

Coleman, S. (2001). The transformation of citizenship. In B. Axford & R. Huggins (eds.), New Media and Politics. London: Sage Publications.

Kennard, W.E. (2000). Building New Crossroads for the Information Age. Remarks of the US FCC Chairman before the Budapest Business Journal Conference (Budapest, Hungary, 4/12/2000).

http://www.fcc.gov/Speeches/Kennard/ 2000/spwek027.html

Kersting, N., and Baldersheim, H. (2004). Electronic Voting and Democracy: A Comparative Analysis. New york: Palgrave Macmillan.

Macintosh, A. (2003). Using information and communication technologies to enhance citizen engagement in the policy process. OECD, France.

Sarikakis, K., & Terzis, G. (2000). Pleonastic exclusion in the European Information Society. Telematics and Informatics, vol. 17, no. 1, pp. 105-128.

Van Dijk, J. (2000). Widening information gaps and policies of prevention. In K.L. Hacker & J. van Dijk (eds.), Digital Democracy: Issues of Theory and Practice. London: Sage Publications.

ΤΠΕ & διά βίου μάθηση: μια πρακτική εφαρμογή

Βασιλική Μολέ, Άννα Κρασσά, Χρυσούλα Παπάζογλου

Περίληψη:

Στην εποχή των συνεχών εξελίξεων και της καθιέρωσης των νέων τεχνολογιών, η κοινωνία της πληροφορίας αλλάζει. Μέσω εκπαιδευτικών λογισμικών, η μέθοδος διδασκαλίας αντικαθιστά την υπερβολικά παθητική σχέση δασκάλου-μαθητή με μια νέα, διαδραστική σχέση. Σε αυτή την αλλαγή στο εκπαιδευτικό τοπίο έρχεται να προστεθεί και ο νέος ρόλος των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών, που αναλαμβάνουν ενεργό συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η παρούσα εισήγηση παρουσιάζει την υλοποίηση ενός προγράμματος δια βίου μάθησης από μία ακαδημαϊκή βιβλιοθήκη με τη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και Διαδικτύου.

Εισαγωγή:

Η ανάγκη του ανθρώπου για μάθηση τον συντροφεύει από τα πρώτα χρόνια της ζωής του και δεν εξαντλείται ποτέ. Εκτός από τα σχολικά και φοιτητικά χρόνια, ο άνθρωπος λαμβάνει γνώσεις καθ'όλη τη διάρκεια της ζωής του, μέσα από τον επαγγελματικό του χώρο, τον κοινωνικό του περίγυρο, το οικογενειακό του περιβάλλον. Οι γνώσεις αυτές, αποτελούν τον κύκλο των εμπειριών στη ζωή κάποιου. Ωστόσο, πάντοτε υπάρχει προσωπική ανάγκη για μάθηση, μια έμφυτη, συνεχής αναζήτηση εμπλουτισμού των γνώσεων.

Η δια βίου μάθηση δεν αποτελεί μία νέα έννοια, έναν όρο δυσνόητο ή απρόσιτο. Δεν απευθύνεται στους λίγους και δεν γνωρίζει όρια. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια, δεδομένων των έντονων αλλαγών στη σύγχρονη ζωή και των αυξανόμενων προσωπικών απαιτήσεων, η ιδέα της δια βίου μάθησης προωθείται και εδραιώνεται και στο χώρο της εκπαίδευσης μέσα από την υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Στο ίδιο πλαίσιο αλλαγών και εξελίξεων κυμαίνεται και η εκπαιδευτική διαδικασία, αφού σταδιακά ενσωματώνει στον κλασσικό χαρακτήρα της νέες ιδέες, νέα χαρακτηριστικά, νέες νοοτροπίες, ακολουθώντας τις αυξανόμενες απαιτήσεις που ορίζει ο σύγχρονος τρόπος ζωής.

Μία νέα, εναλλακτική μορφή διδασκαλίας ήρθε να προστεθεί στα μέχρι πρότινος ήρεμα νερά της εκπαίδευσης, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση με χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών (e-learning-ασύγχρονη τηλεκπαίδευση) αποτελεί πλέον μια καθιερωμένη πρακτική σε παγκόσμιο επίπεδο.

Και οι βιβλιοθήκες; Πως εμπλέκονται στην εκπαιδευτική διαδικασία; Οι βιβλιοθήκες, ως επί το πλείστον οι ακαδημαϊκές, θεωρούνταν υποστηρικτικός παράγοντας στην εκπαιδευτική διαδικασία, αφού περιορίζονταν κυρίως στη διάθεση υλικού, ως συμπλήρωμα των ακαδημαϊκών εγχειριδίων. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια, οι βιβλιοθήκες αναθεώρησαν το ρόλο τους, επανεξέτασαν τις δυνατότητές τους και το κυριότερο, συμπεριέλαβαν την εκπαίδευση στους πρωταρχικούς στόχους της λειτουργίας τους. Πλέον, θεωρούνται κέντρα δια βίου μάθησης και αξιοποιώντας τις σημαντικές πηγές γνώσης που διαθέτουν μπορούν να συμβάλλουν ενεργά και ποικιλότροπα στην εκπαίδευση και ευρύτερα στην ανάγκη του ανθρώπου για συνεχή επιμόρφωση και κατάρτιση.

Όλες οι έννοιες που παρουσιάστηκαν παραπάνω δεν λειτουργούν μεμονωμένα και ανεξάρτητα. Αντίθετα, συνδυάζονται, προκειμένου να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα ώστε να ικανοποιηθεί η επιθυμία του ανθρώπου να διευρύνει το γνωστικό του ορίζοντα.

Καταλήγουμε επομένως στο πώς εμπλέκεται μία ακαδημαϊκή βιβλιοθήκη στη δια βίου μάθηση με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών. Δεν πρόκειται για μία παράθεση ιδεών και σκέψεων, αλλά για μία πρακτική εφαρμογή με εκπαιδευτικό χαρακτήρα, που στηρίζεται στην τεχνολογία και απευθύνεται σε όσους αναζητούν τη γνώση.

Πρόγραμμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης:

Αντικείμενο Μαθημάτων:

Η σχεδόν καθολική επικράτηση της τεχνολογίας στους περισσότερους εργασιακούς χώρους, καθιστά τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή αναγκαία. Οι δυνατότητες που προσφέρει το μέσο, το ανάγουν σε βασικό εργαλείο εργασίας, ενημέρωσης, ψυχαγωγίας. Επιπλέον, η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή ως γνωστικό αντικείμενο άπτεται των απαιτήσεων μεγάλης μερίδας ανθρώπων, ανεξάρτητα από την εργασιακή, κοινωνική ή μορφωτική τους κατάσταση καθώς και ανεξάρτητα από την ηλικία τους.

Μέχρι πρότινος, οι διάφορες εφαρμογές η/υ ήταν συνυφασμένες με εμπορικά λογισμικά τα οποία πέρα από το χρηματικό κόστος εισάγουν περιορισμούς στη χρήση και τη διανομή τους. Ωστόσο, παρατηρήθηκε ότι η κίνηση του Ελεύθερου Λογισμικού/ Λογισμικού Ανοικτού Κώδικα (FOSS/ FLOSS) αναπτύσσεται ολοένα, γιατί συγκεντρώνει πλήθος πλεονεκτημάτων που καλύπτουν τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των χρηστών. Αυτή την ιδέα υποστήριξε και η ομάδα που ανέλαβε να δημιουργήσει τα μαθήματα.

Λαμβάνοντας όλα αυτά υπόψη, το εκπαιδευτικό υλικό που επιλέχθηκε για τα ηλεκτρονικά μαθήματα που δημιουργήθηκαν στην πορεία περιελάμβανε διάφορες εφαρμογές της σουίτας γραφείου OpenOffice.org, έναν περιηγητή ιστού και την αντίστοιχη υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και το περιβάλλον ενός λειτουργικού συστήματος.

Διεξαγωγή Προγράμματος:

Τα μαθήματα διεξήχθησαν αποκλειστικά εξ' αποστάσεως μέσω του περιβάλλοντος ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης Τηλεμάθεια (http://telemathea.uom.gr) που διαθέτει και διαχειρίζεται η Βιβλιοθήκη. Η Τηλεμάθεια χρησιμοποιεί το σύστημα διαχείρισης μαθημάτων Moodle (http://www.moodle.org) το οποίο διατίθεται δωρεάν από τον αντίστοιχο ιστοτόπο (http://www.moodle.org) υπό την άδεια χρήσης GNU/GPL (General Public License)

Το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού υλικού βασίζεται στις αντίστοιχες ενότητες του Open ICDL , ICDL Foundation Africa (http://www.icdl.org.za/pages/top.htm).

Οι εφαρμογές που διδάχθηκαν είναι:

1. Περιηγητής ιστού Mozilla Firefox και εφαρμογή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου Mozilla Thunderbird.
2. Λειτουργικό σύστημα Ubuntu Linux.
3. Εφαρμογή επεξεργασίας κειμένου OpenOffice.Org Writer.
4. Εφαρμογή δημιουργίας παρουσιάσεων OpenOffice.Org Impress.
5. Εφαρμογή δημιουργίας λογιστικών φύλλων OpenOffice.Org Calc

Η επιλογή της εξ' αποστάσεως μορφής του προγράμματος ανταποκρίνεται στις νέες εξελίξεις στον τομέα της εκπαίδευσης αλλά συγχρόνως εξυπηρετεί τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των συμμετεχόντων.

Συμμετέχοντες:

Η έννοια της δια βίου μάθησης δεν γνωρίζει περιορισμούς και δεν αποκλείει κανέναν που επιθυμεί να διευρύνει τους πνευματικούς του ορίζοντες. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα σχεδιάστηκε με σκοπό να ανταποκριθεί σε αυτόν ακριβώς το χαρακτήρα της δια βίου μάθησης. Δημοσιεύτηκε ανοικτή πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος, που έδινε τη δυνατότητα συμμετοχής σε όποιον ένιωθε την ανάγκη να μάθει κάτι καινούριο, να γίνει μέλος μίας ετερόκλητης ομάδας και τελικά να ικανοποιήσει τις επιθυμίες και τις προσδοκίες του.

Εξαιτίας του γνωστικού αντικειμένου, οι μόνες προϋποθέσεις συμμετοχής που τέθηκαν, αφορούσαν στην ύπαρξη σύνδεσης στο δίκτυο και βασικών γνώσεων χειρισμού η/υ.

Διάρθρωση μαθημάτων:

Τα μαθήματα σχεδιάστηκαν για δύο λειτουργικά συστήματα, ώστε να καλύψουν τις απαιτήσεις όσο το δυνατό ευρύτερου κοινού. Έτσι, δημιουργήθηκαν η ομάδα των χρηστών Windows και η ομάδα των χρηστών Linux.

Το λογισμικό Moodle προσφέρει διάφορους τρόπους σχεδιασμού ενός ηλεκτρονικού μαθήματος, ανάλογα με τις απαιτήσεις και τις ανάγκες τόσο του καθηγητή, όσο και των μαθητών. Για τα συγκεκριμένα μαθήματα επιλέχθηκε η θεματική μορφή οργάνωσης διότι δε δεσμεύει χρονικά τους μαθητές και είναι η πλέον κατάλληλη για ασύγχρονη τηλεκπαίδευση. Επίσης, έγινε προσπάθεια να δημιουργηθεί στους μαθητές η αίσθηση της «ηλεκτρονικής τάξης» με τη χρήση ζωντανής συνομιλίας και ομάδων συζητήσεων.

Κατά την παρακολούθηση, οι μαθητές θα έπρεπε:

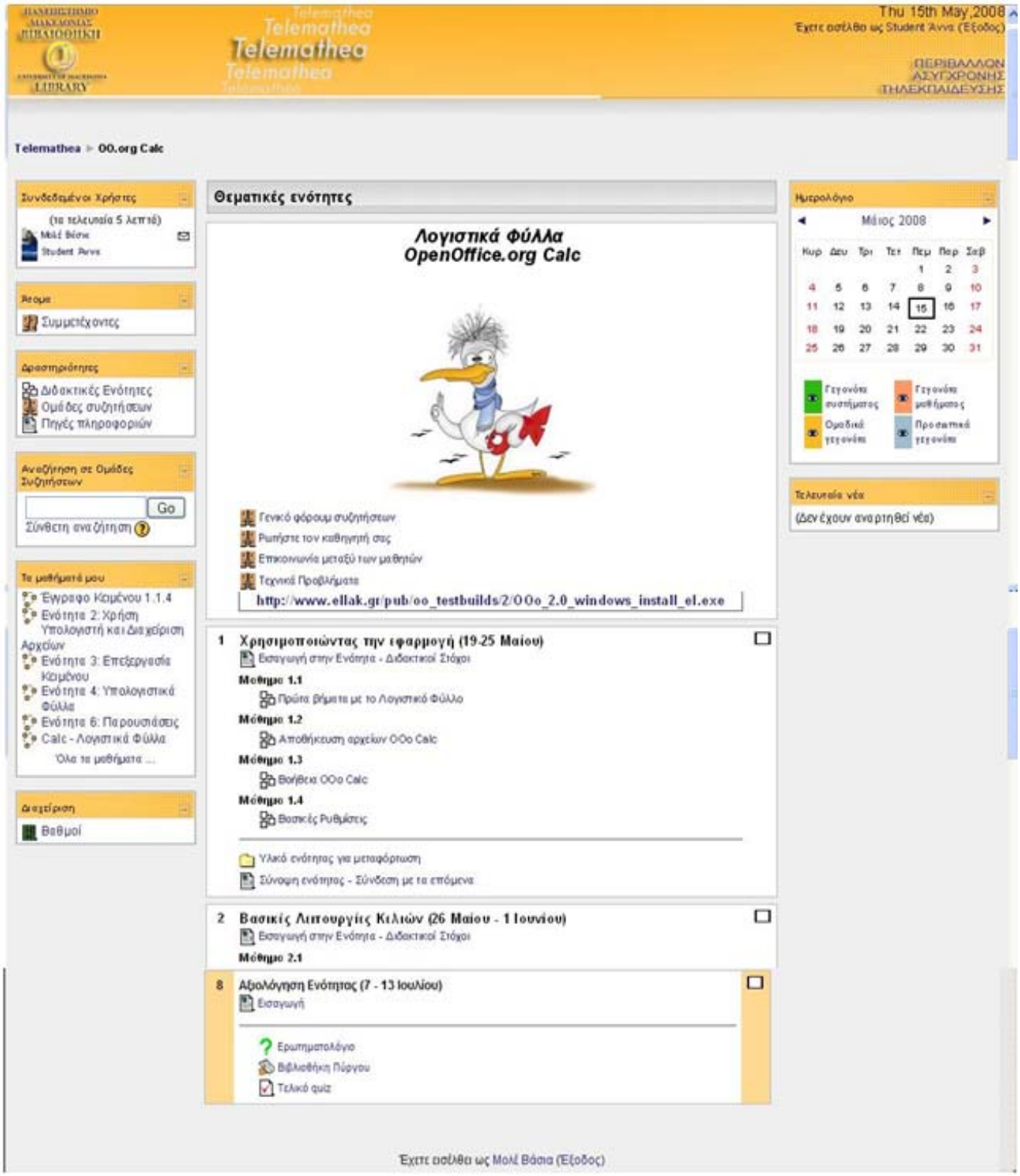
- Να μελετήσουν μόνοι τους το υλικό του μαθήματος.
- Να κάνουν ατομικές εργασίες, αλληλεπιδρώντας με το περιβάλλον και τον εκπαιδευτή.
- Να συμμετέχουν ενεργά στις ομάδες συζητήσεων, αλληλεπιδρώντας μεταξύ τους και με τον εκπαιδευτή.

Για την παράθεση του εκπαιδευτικού υλικού χρησιμοποιήθηκαν διάφορες πηγές, ενώ επίσης υπήρχαν εργασίες και κουιζ. Στο τέλος του κάθε μαθήματος υπήρχε ενότητα αξιολόγησης που περιελάμβανε κάποια εργασία και ένα συγκεντρωτικό κουιζ για να αξιολογηθούν οι συμμετέχοντες, αλλά και ένα ερωτηματολόγιο που καλούνταν να συμπληρώσουν οι συμμετέχοντες και αποτελούσε τη δική τους αξιολόγηση προς το πρόγραμμα και τον εκπαιδευτή.

Το γενικό έλεγχο και την εποπτεία του μαθήματος ανέλαβε η ομάδα που σχεδίασε τα μαθήματα. Στις αρμοδιότητές τους συμπεριλαμβάνονταν η καθοδήγηση και υποστήριξη των συμμετεχόντων όπου αντιμετώπιζαν δυσκολίες, η διόρθωση των εργασιών, καθώς και ο έλεγχος των θεμάτων που θέτονταν στις ομάδες συζητήσεων. Η διόρθωση συνοδευόταν από σχετικά σχόλια όπου κρινόταν απαραίτητο αλλά και από τον αντίστοιχο βαθμό, ανάλογα με τη βαθμολογική κλίμακα που είχε εκ των προτέρων οριστεί για κάθε εργασία. Προκειμένου να διατηρηθεί η εύρυθμη επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτών και μαθητών, υπήρχε συνεχής παρακολούθηση του μαθήματος και άμεση ανταπόκριση σε ερωτήσεις και απορίες.

Διάρκεια προγράμματος:

Τα μαθήματα ολοκληρώνονταν σε διάστημα 7-8 εβδομάδων, ανάλογα με το αντικείμενο που πραγματεύονταν. Ο χρόνος αυτός ήταν επαρκής, για να μελετήσουν οι συμμετέχοντες το εκπαιδευτικό υλικό, να υποβάλλουν τις διάφορες δραστηριότητες και τέλος να ολοκληρώσουν την ενότητα της αξιολόγησης. Φυσικά ο ρυθμός μελέτης ήταν διαφορετικός για κάθε συμμετέχοντα, αλλά είχε υπολογιστεί ότι ένα ενδεικτικό διάστημα 3-5 ωρών επαρκούσε για την ολοκλήρωση κάθε ενότητας. Βέβαια, η ενέργεια αυτή δεν ήταν δεσμευτική για τους συμμετέχοντες ως προς το ρυθμό παρακολούθησης, απλά είχε κατευθυντήριο ρόλο.



Ενδεικτική αρχική σελίδα μαθήματος για χρήστες Windows

Ενδεικτική αρχική σελίδα μαθήματος για χρήστες Linux

Εμπειρία διεξαγωγής προγράμματος

Ο κύκλος των ηλεκτρονικών μαθημάτων ολοκληρώθηκε σε διάστημα δύο σχεδόν χρόνων. Το πρόγραμμα προσέλκυσε το ενδιαφέρον μεγάλου αριθμού συμμετεχόντων, γεγονός που καταδεικνύει την επιθυμία και ενδεχομένως την ανάγκη του ανθρώπου για συνεχή διεύρυνση των γνώσεών του.

Η χρήση ΤΠΕ για τη διεξαγωγή του προγράμματος, όχι μόνο δεν δυσκόλεψε τους συμμετέχοντες, αλλά αντίθετα ενίσχυσε των αριθμό συμμετοχών, δεδομένης της ευελιξίας που προσφέρει, για παράδειγμα σε άτομα από απομακρυσμένες γεωγραφικά περιοχές ή με ειδικές ανάγκες. Εξάλλου, ένα πρόγραμμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης διαθέτει ακριβώς τα ίδια χαρακτηριστικά με ένα πρόγραμμα συμβατικής εκπαίδευσης: το εκπαιδευτικό υλικό, την αξιολόγηση των συμμετεχόντων, την καθοδήγηση και την υποστήριξη από τον εκπαιδευτή, την επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων.

Συνολικά, το πρόγραμμα αποδείχθηκε πολύ ενδιαφέρον και χρηστικό, εξαιτίας του αντικειμένου των μαθημάτων και του μεγάλου αριθμού συμμετεχόντων. Συνδυάζοντας και το χαρακτήρα “δια βίου μάθησης” που είχε, οι αρμοδιότητες του εκπαιδευτή δεν περιορίζονταν στη διαχείριση του προγράμματος αλλά κυρίως αφορούσαν τον ενεργό του ρόλο στην καθοδήγηση των συμμετεχόντων.

Το κυριότερο ίσως πλεονέκτημα ήταν η ευελιξία που παρείχε στους συμμετέχοντες να διαχειρίζονται το χρόνο και το ρυθμό μελέτης. Δεδομένου ότι στο μεγαλύτερο ποσοστό οι συμμετέχοντες ήταν εργαζόμενοι, η δυνατότητα να επιλέγουν τις ώρες παρακολούθησης, αποδείχθηκε ιδιαίτερα σημαντική για την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του προγράμματος. Παράλληλα, το υλικό διαρθρώθηκε και παρουσιάστηκε έτσι ώστε οι συμμετέχοντες να μελετούν μόνοι τους, χωρίς να χρειάζονται συνεχώς την καθοδήγηση και την επιτήρηση του εκπαιδευτή. Επομένως, δεν πιέζονταν να ολοκληρώσουν κάποια ενότητα ή κάποια δραστηριότητα και απευθύνονταν στον εκπαιδευτή ή στους συμμαθητές τους σε περίπτωση που προέκυπτε κάποια δυσκολία ή απορία.

Επίσης, παρά την άποψη ότι σε ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον η επικοινωνία είναι ελλιπής και περιορισμένη, η έννοια της “ηλεκτρονικής τάξης” ενισχύθηκε από τη χρήση εργαλείων επικοινωνίας, όπως οι ομάδες συζήτησης, τα μηνύματα και η ζωντανή συνομιλία, τόσο ώστε οι συμμετέχοντες ανέπτυξαν διαρκή και εποικοδομητική επικοινωνία και συνεργασία.

Υπήρχαν διαφορετικές ομάδες συζητήσεων για τις απορίες των συμμετεχόντων σχετικά με το εκπαιδευτικό υλικό, για τα τεχνικά προβλήματα που αντιμετώπιζαν, για τις ερωτήσεις ή τις παρατηρήσεις τους προς τον εκπαιδευτή και για τη μεταξύ τους επικοινωνία. Ο τρόπος αυτός οργάνωσης, διευκόλυνε και τους συμμετέχοντες και τον εκπαιδευτή, καθώς τα θέματα που συζητούνταν διαχωρίζονταν στις αντίστοιχες ομάδες με αποτέλεσμα να υπάρχει καλύτερη και ταχύτερη επικοινωνία αλλά και ευκολότερος έλεγχος από τον εκπαιδευτή.

Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία διαδραματίζει η αξιολόγηση του εκπαιδευόμενου, ώστε να φανεί η πρόοδός του στο μάθημα. Και σε αυτή την περίπτωση, η φύση του προγράμματος δεν αποτέλεσε περιοριστικό παράγοντα, αλλά αντίθετα, είχαν ενσωματωθεί διάφορες μορφές αξιολόγησης (εργασίες, κουιζ, ερωτήσεις κατανόησης) που επέτρεπαν στους εκπαιδευόμενους να ελέγξουν την πορεία τους στο μάθημα και στους εκπαιδευτές να έχουν συνολική εικόνα της τάξης. Επιπλέον, ο εκπαιδευτής μπορούσε να προσαρμόσει τις επόμενες μορφές αξιολόγησης ανάλογα με το επίπεδο των εκπαιδευόμενων και να επικοινωνήσει προσωπικά με όσους καθυστερούσαν να υποβάλλουν τις απαιτούμενες εργασίες ή είχαν σχετικά χαμηλή βαθμολογία.

Σε ένα πρόγραμμα δια βίου μάθησης, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ετερόκλητα στοιχεία που ενσωματώνει στην ομάδα κάθε συμμετέχων. Είναι λογικό, καθένας να έχει διαφορετικό μορφωτικό και κοινωνικό επίπεδο, διαφορετικές εμπειρίες και διαφορετική προσέγγιση στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η εμπειρία του συγκεκριμένου προγράμματος απέδειξε πως τα χαρακτηριστικά αυτά δεν θα πρέπει να επηρεάζουν τον εκπαιδευτή στην αντιμετώπιση των εκπαιδευόμενων, αλλά αντίθετα θα πρέπει να αξιοποιούνται έτσι ώστε να αποτελούν συνδετικούς κρίκους στην επικοινωνία και τη συνεργασία μεταξύ τους. Μόνο έτσι θα αποφευχθεί η απομόνωση των συμμετεχόντων και θα διασφαλιστεί η επιτυχής πορεία και ολοκλήρωση του προγράμματος.

Το μεγάλο ποσοστό συμμετεχόντων που ολοκλήρωσαν επιτυχώς τα ηλεκτρονικά μαθήματα υποδηλώνει πως ο τρόπος σχεδιασμού και υλοποίησης του προγράμματος καλύπτει όλες τις παραμέτρους ενός εξ αποστάσεως προγράμματος δια βίου μάθησης και άπτεται των απαιτήσεων και των αναγκών των συμμετεχόντων. Η τελική αξιολόγηση εκ μέρους των συμμετεχόντων, υπογράμμισε τη σημαντικότητα ενεργού συμμετοχής και ενδιαφέροντος του εκπαιδευτή, καθώς και τακτικής επικοινωνίας με τους συμμετέχοντες,

έτσι ώστε να καλυφθούν οι όποιες δυσκολίες δημιουργούνται εξαιτίας της έλλειψης δια ζώσης υλοποίησης του προγράμματος.

Όσο αφορά στα μαθήματα, οι συμμετέχοντες (οι περισσότεροι εξ αυτών εκπαιδευτικοί) δήλωσαν ότι αποκόμισαν χρήσιμες γνώσεις και κάποια εξειδίκευση πάνω στο αντικείμενο καθώς τους έδωσε τη δυνατότητα να εργαστούν με ένα εναλλακτικό πακέτο εφαρμογών, αντάξιο όμως με αυτό που χρησιμοποιούσαν μέχρι στιγμής και να οργανώσουν καλύτερα τις γνώσεις που οι περισσότεροι κατείχαν εμπειρικά. Παράλληλα, θεώρησαν πως η χρήση του Moodle για την οργάνωση και παράδοση εκπαιδευτικού υλικού αποτελεί μία νέα πρακτική, πολύ χρηστική από την πλευρά του εκπαιδευτή, συγχρόνως όμως, εξαιρετική ενδιαφέρουσα και εύχρηστη από την πλευρά του μαθητή.

Καταλήγοντας, θα μπορούσαμε να πούμε πως αποδεδειγμένα, η χρήση υπολογιστή και αντίστοιχων τεχνολογιών μπορεί να εφαρμοστεί στην εκπαίδευση, προσφέροντας μία νέα, δημιουργική και εύχρηστη μορφή διδασκαλίας.

Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία στο Δημοτικό με ενσωμάτωση του Η/Υ στην τάξη

Β. Μητροπούλου

Λέκτορας, Α.Π.Θ.

Εισαγωγικά - Οι Η/Υ στο Δημοτικό

Στη χώρα μας η απόφαση για τη χρήση του υπολογιστή από τις μικρές ακόμη ηλικίες δημοσιεύτηκε το 2001 (Φ.Ε.Κ. 1366/τ.Β΄/18-10-2001, 1373/τ.Β΄/18-10-2001, 1374/τ.Β΄/18-10-2001, 1375/τ.Β΄/18-10-2001, 1376/τ.Β΄/18-10-2001) όταν το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (Π.Ι.) εκπόνησε το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) Πληροφορικής για το Δημοτικό Σχολείο εισάγοντας επίσημα τη διδασκαλία της Πληροφορικής ως χωριστού μαθήματος στα ολοήμερα Δημοτικά σχολεία. Εκεί γίνεται, για πρώτη φορά, αναφορά στην ανάγκη δημιουργίας κατάλληλων δραστηριοτήτων, οι οποίες θα έχουν στόχο να βοηθήσουν το παιδί τόσο στο να εξοικειωθεί με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή (Η/Υ) όσο και στο να τον χρησιμοποιήσει ως εργαλείο μάθησης.

Το 2003 δημοσιεύθηκε, στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, το νέο Αναλυτικό Πρόγραμμα ΔΕΠΠΣ (Φ.Ε.Κ. 303/13.03.2003, τ. Β΄), στην εισαγωγή του οποίου τονίζεται, η εισαγωγή της χρήσης των νέων τεχνολογιών στα σχολεία. Συγκεκριμένα, αναφέρεται ότι, ο σκοπός της εισαγωγής των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, είναι «*ο μαθητής να μαθαίνει **με** τη χρήση των ΤΠΕ παρά **για** τη χρήση τους*» ώστε, από μικρή ηλικία, να εξοικειωθεί στη χρήση των ΤΠΕ και να καταστεί ικανός να τις χρησιμοποιεί με σχετική ευχέρεια. (Σολωμονίδου, 2004) Εξάλλου, όπως έδειξαν αποτελέσματα ερευνών από την εφαρμογή διδασκαλίας με Η/Υ στο Εργαστήριο Πληροφορικής, οι μαθητές του Δημοτικού σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα είναι ικανοί να χειρίζονται με άνεση τον Η/Υ, για να εκτελούν με επιτυχία διάφορες δραστηριότητες και να αναζητούν πληροφορίες σε βάσεις δεδομένων, λεξικά και ιστοσελίδες (**Αγγελόπουλος** κ.α. 2002).

Πρωταρχικής σημασίας, όμως, θεωρείται το πώς οι εκπαιδευτικοί θα χρησιμοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες (ΝΤ) στην τάξη, εφαρμόζοντας μια νέα «*παιδαγωγική στρατηγική*». Οι ΝΤ είναι απλώς εξοπλισμός και μπορούν να «*συμβάλλουν στην αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας, εάν χρησιμοποιηθούν σωστά και με ανάλογη συχνότητα*». Επομένως, η αξία τους έγκειται στο σωστό τρόπο χρήσης των «*χαρακτηριστικών τους τα οποία τους*

διαφοροποιούν από τα παραδοσιακά εκπαιδευτικά μέσα», καθώς και στη χρήση τους στην τάξη από τον εκπαιδευτικό. (Φ.Ε.Κ. 303/13.03.2003, τ. Β'). Έτσι, η σχολική εκπαίδευση θα πρέπει να προωθεί δραστηριότητες που στοχεύουν να εξοικειώσουν τους μαθητές με τους Η/Υ ώστε να τους χρησιμοποιούν ως εργαλείο για να «μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν».

Ως ο καλύτερος τρόπος δημιουργικής αξιοποίησης του Η/Υ προτείνεται η χρήση του ως γνωστικού εργαλείου για τις διάφορες δραστηριότητες που αναπτύσσονται στη σχολική τάξη, όπως, έρευνα και συλλογή πληροφοριών, έκφραση και καλλιέργεια του γραπτού λόγου, εξάσκηση και ενίσχυση, ανάπτυξη νοητικών διεργασιών και αλλαγή στάσης στον τρόπο κατάκτησης της γνώσης. Αναμένεται ότι με τη χρήση αυτή των Η/Υ και μέσω της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας και των σχεδίων εργασίας (Projects), οι μαθητές θα κατανοήσουν τις νέες δυνατότητες προσέγγισης της γνώσης στην Κοινωνία της Πληροφορίας. (Μητροπούλου, 2008)

Για να ενισχύσει την χρήση και ενσωμάτωση των ΝΤ στη σχολική τάξη, το νέο Αναλυτικό Πρόγραμμα ΔΕΠΠΣ (Φ.Ε.Κ. 303/13.03.2003, τ. Β΄), προέβλεπε την ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού (CD Rom) για όλα τα μαθήματα του Δημοτικού, ως συνοδευτικό ηλεκτρονικό υλικό των νέων σχολικών εγχειριδίων. (http://www.pi-schools.gr). Στις συνοδευτικές οδηγίες χρήσης του, προτείνεται η αξιοποίησή του στα πλαίσια καινοτόμων προγραμμάτων που υλοποιούνται στο Δημοτικό σχολείο με Διαθεματική (Βιδάκη, 2002) ομαδοσυνεργατική διδακτική προσέγγιση, όπως, π.χ. της «Ευέλικτης Ζώνης».

Διδασκαλία σε μικρές ομάδες στο Δημοτικό: Παιδαγωγική Θεμελίωση

Η διδασκαλία σε μικρές ομάδες προϋποθέτει μια εντελώς διαφορετική διαδικασία στην κατάκτηση της γνώσης. Είναι γενικά αποδεκτό ότι η συνεργασία, αποτελεί θεμελιώδη παράμετρο της μάθησης, λόγω της ενεργής, αλληλεπιδραστικής και κοινωνικής φύσης της, και ευνοεί την πνευματική ανάπτυξη, από την άποψη δημιουργίας της σκέψης. Γιατί, η εργασία στις ομάδες, δίνει τη δυνατότητα σε όλα τα μέλη τους, ιδιαίτερα τους μαθητές, που δυσκολεύονται ή διστάζουν να εξωτερικεύσουν τις σκέψεις τους στην ολομέλεια της τάξης, να τις διατυπώσουν μέσα στην ομάδα και να τις τεκμηριώσουν. Η πολυφωνία και ο πλουραλισμός απόψεων μέσα στην ομάδα μπορεί να συμβάλλει στην εξαγωγή περισσότερο γόνιμων αποτελεσμάτων. (Κακανά, 2008)

Ο J. Piaget (2000) υποστήριζε ότι, η συνεργασία των παιδιών σε ομάδες συμβάλλει και στην πνευματική και κοινωνική ανάπτυξη τους: (1) το παιδί που είναι κλεισμένο στον εγωκεντρισμό του, καθώς συνεργάζεται με τα άλλα μέλη της ομάδας, αλληλεπιδρά μαζί τους, μέσω συζήτησης, ανταλλαγής απόψεων, συγκρούσεων, και, μέσα από την αμοιβαία αλληλοκατανόηση και αλληλοσεβασμό, σταδιακά μαθαίνει τον εαυτό του. (2) το παιδί μέσα από τη συνεργασία με τους άλλους απελευθερώνει τη σκέψη του που είναι εγκλωβισμένη στα προσωπικά του ενδιαφέροντα και αρχίζει να σκέφτεται σε συνάρτηση με την κοινή πραγματικότητα. Ως συνέπεια, αρχίζει να βλέπει τα πράγματα μέσα από το πρίσμα της άποψης των άλλων. (3) το παιδί μέσα από τη συνεργασία, ως πηγής κανόνων για τη σκέψη, οι οποίοι τοποθετούνται πάνω από την ατομική σκέψη, μαθαίνει να συγκρίνει τη δική του άποψη με αυτή των άλλων. (Piaget, 2000)

Σύμφωνα με τον Meyer (1987), η διδασκαλία σε ομάδες στο Δημοτικό και τα οφέλη που προκύπτουν από αυτή, σχετίζονται στενά με την ηλικία των μαθητών.

Στην ηλικία 5-7 ετών, οπότε το παιδί αρχίζει το σχολείο (Νηπιαγωγείο και Α΄ τάξη), κυριαρχεί ο πνευματικός εγωκεντρισμός ο οποίος υπερβαίνει την κοινωνικοποίηση της σκέψης (Piaget, 2000) και δεν επιτρέπει καμία συνεργασία ούτε αμοιβαίο σεβασμό και περιορίζεται σε υποτυπώδη διάλογο. Τα παιδιά αυτής της ηλικίας επιθυμούν μεν την επαφή μεταξύ τους όχι όμως και τη συμμετοχή τους σε οργανωμένες ομάδες. Δεν είναι σε θέση να αντιληφθούν την έννοια της τάξης ως συνόλου και ότι αυτή αποτελεί μία ομάδα. Η τάξη λοιπόν στις ηλικίες αυτές αποτελεί σύνολο από διακριτές ομαδοποιήσεις με διαφορετικά ενδιαφέροντα και ανάγκες. Συνεπώς η καλύτερη μορφή ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας για την ηλικία αυτή είναι σε ζευγάρια με αφετηρία κάποιο παιχνίδι που θα ρυθμίζεται από το δάσκαλο. (Meyer, 1987) Σύμφωνα με τον Vygotsky (1978), το παιχνίδι θεωρείται αναγκαίο για την νοητική ανάπτυξη του παιδιού. Το παιδί μαθαίνει να πειθαρχεί στους κανόνες του παιχνιδιού επειδή του προκαλεί ευχαρίστηση η συμμετοχή του σ' αυτό (αυτοέλεγχος). Έτσι το παιχνίδι ενσωματώνεται στην τυπική μάθηση, ενώ η μάθηση γίνεται ένα πιο εστιασμένο μέρος του παιχνιδιού (Vygotsky, 1978).

Η ανάγκη συνεργασίας σε ομάδες στα παιδιά ηλικίας 8-10 ετών (Β΄, Γ΄, Δ΄ τάξεις) βαίνει συνεχώς αυξανόμενη (ιδίως μεταξύ 9-10 ετών). Το παιδί εγκαταλείπει τον πνευματικό εγωκεντρισμό του, προς όφελος της κοινής σκέψης και δράσης. (Piaget, 2000) Αυτό έχει ως συνέπεια οι συζητήσεις τους να γίνονται πιο ουσιαστικές (αν και ακόμη λείπουν οι

ικανότητες κριτικής σκέψης) ενώ αρχίζει να τους δημιουργείται επιθυμία συν-διερεύνησης του περιβάλλοντος. (Meyer, 1987)

Από την ηλικία των 10-12 ετών, δηλαδή μέχρι το τέλος του Δημοτικού, αρχίζει η πιο αποδοτική περίοδος της εργασίας σε μικρές ομάδες. Αυτό συμβαίνει γιατί το παιδί, στο 10 έτος περίπου, αρχίζει να υπερβαίνει το εγώ και να μεταβαίνει στη συνειδητοποίηση του εμείς. Είναι η ηλικία που το παιδί αρχίζει να εισέρχεται στην εφηβική ηλικία και η νοητική του ανάπτυξη εισέρχεται στην τυπική ή αφαιρετική σκέψη. (Piaget, 2000) Ως συνέπειες της εισόδου αυτής είναι η έντονη επιθυμία για ένταξη σε ομάδες συνομηλίκων, σεβασμού των κανόνων των ομάδων και προσπάθειες για επίτευξη κοινών στόχων (Meyer, 1987) τα οποία οδηγούν σε μια πραγματική συνεργασία με το σεβασμό του άλλου και της ιδιαιτερότητάς του ως προσώπου, και του κοινωνικού του περίγυρου.

Ο Meyer (1987) υποστηρίζει ότι η διδασκαλία σε μικρές ομάδες στοχεύει να βοηθήσει να αναπτυχθούν στα παιδιά οι παρακάτω ικανότητες στην νοητική, κοινωνική και ηθική περιοχή: *«(1)* ***νοητική περιοχή****: βαθύτερη, πλουσιότερη και διαρκέστερη απόκτηση γνώσεων, να μάθουν πώς να μαθαίνουν, «ενεργητική απασχόληση», εσωτερικά ενδιαφέροντα, επιθυμία για αυτό-απασχόληση και αυτό-μόρφωση, διαμόρφωση προσωπικότητας, ανάπτυξη πρωτοβουλίας, οξύτητας αντίληψης, δημιουργικής δραστηριότητας, αυτοπεποίθηση και κριτική ικανότητα, διατύπωση της σκέψης με σαφήνεια και πληρότητα. (2)* ***κοινωνική περιοχή:*** *κοινωνικές αρετές, ικανοποίηση της διάθεσης των παιδιών για εργασία, ανάπτυξη αλληλοβοήθειας, αλληλεγγύης, αλληλοκατανόησης, επικοινωνία μεταξύ σχολείου-σπιτιού, σύνδεση σχολείου και καθημερινότητας. (3)* ***ηθική περιοχή****: αλληλοσεβασμό, αλληλεγγύη, προσωπική αξιοπρέπεια, αυτοκυριαρχία, θάρρος έκφρασης γνώμης, υπευθυνότητα*». (Meyer (1987)

Τα παιδιά μέσω της συνεργασίας σε ομάδες, οδηγούνται προς τη Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης (Ζ.Ε.Α.), (θεωρία που αναπτύχθηκε από τον Lev Vygotsky (1978) ο οποίος προσδιόρισε ως ΖΕΑ «*το διάστημα μεταξύ του «πραγματικού αναπτυξιακού επιπέδου» και του επιπέδου της «δυνάμει ανάπτυξης» του μαθητή*»). Ο Vygotsky διαπίστωσε ότι, η συνεργασία και αλληλεπίδραση ενός παιδιού με ένα πιο ικανό συμμαθητή του, μπορεί να έχει υψηλή επίδραση στη γνωστική ανάπτυξη του πρώτου. (Vygotsky, 1978) Στη διαπίστωση αυτή υπήρξε διαφωνία εκ μέρους των νεο-Πιαζετιανών, (Tudge, 1993) οι οποίοι, βασιζόμενοι σε έρευνες, υποστήριξαν ότι έτσι, ωφελούνται στο μέγιστο βαθμό, τα παιδιά

που συνεργάζονται με περισσότερο ικανούς συμμαθητές. Επομένως, η κατά ομάδες εργασία οδηγεί στην ανάπτυξη κυρίως των λιγότερο ικανών μαθητών. Αντίστροφα, όμως, μπορεί να οδηγήσει και σε οπισθοδρόμηση των περισσότερο ικανών μαθητών, όταν αυτοί δεν λαμβάνουν ανατροφοδότηση στις απόψεις και προτάσεις τους στην ομάδα. Μόνο όταν παρέχεται ανατροφοδότηση στις ομάδες από τον εκπαιδευτικό, τότε και οι περισσότερο ικανοί μαθητές, ωφελούνται από τα αποτελέσματά της. Είναι λοιπόν απολύτως αναγκαίο ο εκπαιδευτικός να παρέχει συνεχώς ανατροφοδότηση και βοήθεια ώστε να ωφελούνται και οι περισσότερο ικανοί μαθητές και να οδηγούνται στο επόμενο επίπεδο της Ζώνης Επικείμενης Ανάπτυξης. Στο σημείο αυτό μπορεί να συμβάλλει ουσιαστικά η διαμεσολάβηση του Η/Υ στη διδακτική διαδικασία.

Τα βασικά στάδια ενός κλασικού μοντέλου ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας θεωρούνται ότι είναι:

- **καθορισμός θέματος διδασκαλίας:** εντοπισμός προβλήματος, ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των μαθητών, διάρθρωση και καταμερισμός θέματος
- **καταμερισμός μαθητών σε ομάδες**: υποδείξεις εργασίας, κατανομή εργασιών μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας
- **εκτέλεση εργασιών:** προσπάθειες λύσης του προβλήματος, αναζήτησης υλικού, συγκέντρωση πληροφοριών και αποτελεσμάτων, συγγραφή τελικής έκθεσης της ομάδας
- **ανακοίνωση εργασιών:** παρουσίαση αποτελεσμάτων και εργασιών στην τάξη
- **ανακεφαλαίωση και αξιολόγηση**: συνοψισμός εργασιών, άσκηση κριτικής, λύση προβλήματος, τελικό συμπέρασμα και εφαρμογή του
- **ανατροφοδότηση** (Παππάς, 1996, Κακανά, 2008)

Τα στάδια της μεθόδου σχεδίων εργασίας (Project) περιλαμβάνουν 4 στάδια: Πρώτο στάδιο: Αφόρμηση. Δεύτερο στάδιο: Σχεδιασμός της εργασίας. Τρίτο στάδιο: Υλοποίηση του προγράμματος. Τέταρτο στάδιο: Παρουσίαση εργασιών. (Frey, 1999)

Συνεργατική Μάθηση σε ομάδες με διαμεσολάβηση Η/Υ

Η συνεργατική μάθηση σε ομάδες με διαμεσολάβηση Η/Υ, παρέχει ένα αποτελεσματικό πλαίσιο διδασκαλίας και μάθησης και προσφέρει αναβάθμιση της μαθησιακής διαδικασίας, (π.χ. εμπλουτισμός της διδασκαλίας με πολυμεσικά στοιχεία) (Καλαματιανού,

κ.α., 2002). Ακόμη ενισχύει τη δυναμική των ομάδων, με τρόπους που δεν επιτυγχάνονται στην πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία, καθώς προσδίδει αυθεντικότητα στην εκτελούμενη δραστηριότητα, καθιστά την επικοινωνία διαλογική και ουσιαστική, παρέχει κίνητρα και κινητοποιεί το ενδιαφέρον για συμμετοχή. (Tolmie & Boyle, 2000) Σε καμιά περίπτωση, όμως, δεν είναι δυνατόν να αντικαταστήσει την διαπροσωπική ανθρώπινη επικοινωνία.

Βασικό θεωρείται ότι, η υποστηριζόμενη από Η/Υ συνεργατική μάθηση σε ομάδες, αλλάζει την παραδοσιακή τάξη και δημιουργεί ένα νέο μαθητοκεντρικό μαθησιακό περιβάλλον, το οποίο προωθεί διαδικασίες μάθησης όπου κυριαρχούν η αναζήτηση και η επεξεργασία της πληροφορίας με στόχο την οικοδόμηση της γνώσης, την ανάπτυξη δεξιοτήτων και την κοινωνική αλληλεπίδραση. (Κόμης, 2004) Σύμφωνα με τις **εποικοδομητικές θεωρίες μάθησης** οι Η/Υ μπορούν να συμβάλλουν στη διεύρυνση, αναδιοργάνωση και ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών και να τους βοηθήσουν στην προσέγγιση αφηρημένων ή δυσνόητων εννοιών, καθώς έχουν τη δυνατότητα να προσφέρουν γνωστικές αναπαραστάσεις σε πεδία που οι μαθητές δεν έχουν. (Honebein et al., 1993).

Η ενσωμάτωση του Η/Υ στην τάξη θα πρέπει να υπερβαίνει την απλή απόκτηση δεξιοτήτων χρήσης του από τις ομάδες των μαθητών και να στοχεύει στην εμπλοκή τους σε ανώτερο γνωστικό επίπεδο. Γιατί στόχος της δεν είναι απλώς η αναζήτηση, πρόσβαση και διαχείριση πληροφοριών αλλά η συνειδητοποίηση και επίγνωση των δυνατοτήτων του τι μπορούν να κάνουν με αυτά ώστε να μεγιστοποιήσουν τον ενεργητικό ρόλο τους στη μάθηση. (Καλαματιανού, κ.α., 2002)

Σ’ ένα μοντέλο ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας ο υπολογιστής μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο: εποπτικό, γνωστικό-διερευνητικό, παραγωγής και παρουσίασης διδακτικού υλικού (π.χ. μέσω της μάθησης με ανακάλυψη και διερεύνηση ή ερωτήσεων διαφόρων τύπων), ανάπτυξης δεξιοτήτων (π.χ. ο μαθητής μαθαίνει πώς να σκέφτεται), επεξεργασίας, ανάλυσης και παρουσίασης δεδομένων (π.χ. αποτελέσματα έρευνας των μαθητών), πηγή πληροφόρησης και μέσο επικοινωνίας (π.χ. άσκηση στην αναζήτηση πληροφορίας και στις υπηρεσίες του διαδίκτυου). (Αλιμήσης, 2000)

Ως πανίσχυρο εργαλείο διδασκαλίας και μάθησης, ο Η/Υ μπορεί να ενσωματωθεί στη διδασκαλία διαφόρων γνωστικών αντικειμένων του Αναλυτικού Προγράμματος, όπως, π.χ. γλώσσα, μαθηματικά, γεωγραφία, ιστορία, αλλά και σε δραστηριότητες, όπως, π.χ., έκδοση σχολικής εφημερίδας, ανάπτυξη ιστοσελίδας σχολείου, επικοινωνία με άλλα σχολεία της Ελλάδος και του εξωτερικού στα πλαίσια προγραμμάτων ΣΩΚΡΑΤΗΣ-COMENIUS, eTwinning.

Σύμφωνα με τον Goldworthy (1999) οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να εφαρμοσθεί ο υπολογιστής σε ένα συνεργατικό μαθησιακό περιβάλλον διακρίνονται σε **πέντε** βασικές **κατηγορίες**. Βάσει αυτών οι Η/Υ μπορούν να διευκολύνουν τη μάθηση:

1. από την τεχνολογία (με το διδακτικό υλικό και τις δραστηριότητες που είναι ενσωματωμένα μέσα σ' ένα λογισμικό στον Η/Υ)
2. με την τεχνολογία (πώς η τεχνολογία των Η/Υ ως εργαλείο ενισχύει τις ικανότητες του μαθητή και επηρεάζει την αντίληψη που αυτός σχηματίζει για τις πληροφορίες τις οποίες επεξεργάζεται)
3. γύρω από την τεχνολογία (με συνεργατικές στρατηγικές μάθησης που δημιουργούν ένα περιβάλλον αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών-υπολογιστών)
4. μέσω της τεχνολογίας (που προσφέρει το διαδίκτυο, όπως, π.χ. ηλεκτρονική αλληλογραφία (e-mail), ομάδες ηλεκτρονικής συζήτησης (chat room) και
5. μέσω τεχνολογικής υποστήριξης (με εργαλεία που παρακολουθούν την πρόοδο του μαθητή όπως, π.χ. βαθμολόγια, σχέδια μαθημάτων).

Κάθε μια κατηγορία μπορεί να υποστηρίξει τις υπόλοιπες τέσσερις ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών και των εκπαιδευτικών τους. (Μητροπούλου, 2008)

Μοντέλα ενσωμάτωσης Η/Υ στην τάξη

Το ΔΕΠΠΣ 2003 δεν προτείνει κάποια συγκεκριμένη μεθοδολογία ένταξης και διδασκαλίας του Η/Υ στην τάξη.

Η ένταξη του Η/Υ στην σχολική τάξη μπορεί να γίνει με τέσσερις διαφορετικούς τρόπους ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του κάθε σχολείου και του τεχνολογικού εξοπλισμού που διαθέτει. (Χατζηγεωργίου, 2002)

1. **Ο Η/Υ** χρησιμοποιείται από τον εκπαιδευτικό στην τάξη ως **εποπτικό** μέσο, εργαλείο προβολής πληροφοριών και στοιχείων σε συνδυασμό με

ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και διαλογική συζήτηση στις ομάδες και στην ολομέλεια της τάξης.

2. Ένας άλλο τρόπος αφορά στη δημιουργία «**γωνιάς υπολογιστή**» μέσα στην τάξη. Ο Η/Υ ενσωματώνεται στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική, ως μέρος των διδακτικών δραστηριοτήτων. Ο Η/Υ είναι συνδεδεμένος στο διαδίκτυο και χρησιμοποιείται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα όποτε κρίνεται απαραίτητο από τον εκπαιδευτικό. (πρότυπο ολοκληρωμένης ένταξης Η/Υ στην εκπαιδευτική διαδικασία δηλ. σε όλα τα μαθήματα: διαθεματική, ολιστική προσέγγιση). Ο Η/Υ στην περίπτωση αυτή χρησιμεύει στους μαθητές ως εργαλείο μάθησης, άντλησης και διερεύνησης πληροφοριών, επικοινωνίας, συνεργασίας, αυτό-αξιολόγησης.

3. Ένα τρίτο μοντέλο αφορά τον **Η/Υ στο Εργαστήριο Πληροφορικής** του σχολείου (πραγματολογικό μοντέλο εισαγωγής των Η/Υ στην εκπαιδευτική διαδικασία) Ο Η/Υ χρησιμοποιείται ως μέσο διδασκαλίας, οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες, μία ομάδα ανά ένα Η/Υ και τον χρησιμοποιούν ως «γνωστικό-διερευνητικό εργαλείο», επικοινωνιακό μέσο, μέσο αναζήτησης πληροφοριών.

4. Το μοντέλο της μικτής **ένταξης** αποτελεί συνδυασμό των δύο προηγουμένων, ανά δύο ή και των τριών, ανάλογα με το διαθέσιμο χρόνο διδασκαλίας και είναι το πλέον καθιερωμένο διεθνώς. Ο Η/Υ μπορεί να χρησιμοποιηθεί, αρχικά, ως εποπτικό εργαλείο παροχής πληροφοριών ή προβολής δραστηριοτήτων, έπειτα, οι ομάδες των μαθητών κατά την διάρκεια της εργασίας μπορούν να περάσουν από τη γωνιά του Η/Υ για να αντλήσουν περισσότερες πληροφορίες (από το διαδίκτυο ή το εκπαιδευτικό λογισμικό) ή να επεξεργασθούν αυτές που συγκέντρωσαν στα πλαίσια της δραστηριότητας που τους ανατέθηκε. Αργότερα, η τάξη να μεταφερθεί στο εργαστήριο πληροφορικής, όπου όλες οι ομάδες των μαθητών ταυτόχρονα –μία ομάδα ανά Η/Υ- μπορούν να αντλήσουν πληροφορίες από το διαδίκτυο, να διερευνήσουν το εκπαιδευτικό λογισμικό, να επικοινωνήσουν μεταξύ τους ή με άλλα σχολεία, να εκτελέσουν τις δραστηριότητες που τους έχει αναθέσει ο εκπαιδευτικός ή που υπάρχουν στο λογισμικό.

Σε όλα τα παραπάνω μοντέλα, εκτός από το πρώτο, οι μαθητές σε ομάδες αλληλεπιδρούν με τον Η/Υ, επικοινωνούν, συνεργάζονται, πειραματίζονται και οικοδομούν τη γνώση τους, καθοδηγούμενοι από τον εκπαιδευτικό ο οποίος οργανώνει και συντονίζει τις μαθητικές δραστηριότητες.

Μοντέλα Διδακτικής Προσέγγισης με Η/Υ

Για την ενσωμάτωση των υπολογιστών στην τάξη οι Kemmis, Atkin & Wright (1977) πρότειναν τέσσερα μοντέλα διδακτικής προσέγγισης:

- **μοντέλο διδασκαλίας της ύλης** (instructional) : βασίζεται στη θεωρία ότι ο καλύτερος τρόπος για τη μάθηση ενός θέματος είναι ο διαχωρισμός του σε πολλά μικρότερα μέρη
- **μοντέλο σταδιακής αποκάλυψης της ύλης** (relevatory) : βασίζεται στη θεωρία ότι η μαθησιακή ύλη αποκαλύπτεται στο μαθητή σταδιακά
- **μοντέλο εικασίας/ιών** (conjectural): βασίζεται στη θεωρία ότι η γνώση ενός θέματος κατακτάται με ερευνητικές προσπάθειες από τον μαθητή
- **μοντέλο απελευθέρωσης** (emancipatory): βασίζεται στη χρήση του υπολογιστή από τον μαθητή αποκλειστικά και μόνο σαν εργαλείο κατά τη διαδικασία της μάθησης

Οι Alessi & Trolip (1991), υποστήριξαν ότι, για να είναι αποτελεσματικό ένα μοντέλο διδασκαλίας με υπολογιστή θα πρέπει να ακολουθεί τις εξής φάσεις:

- παρουσίαση πληροφοριών
- καθοδήγηση των μαθητών
- εξάσκηση των μαθητών
- αξιολόγηση της μάθησης

Το ποσοστό συμμετοχής του υπολογιστή, σε κάθε μία από τις παραπάνω φάσεις, εξαρτάται από τον εκπαιδευτικό.

Το συνήθως εφαρμοζόμενο μοντέλο διδασκαλίας με υπολογιστές, περιλαμβάνει τις εξής φάσεις:

Έναρξη (**I**nitiation) (περιλαμβάνει την Εισαγωγική Παρουσίαση και την Παρουσίαση Πληροφοριών)

Ανταπόκριση(**R**esponse) (περιλαμβάνει την Ερώτηση και την Απάντηση των μαθητών)

Αλληλεπίδραση (**F**ollow-up) (περιλαμβάνει τον έλεγχο της απάντησης και την ανατροδοφότηση)

Στο παραπάνω μοντέλο οι Mercer & Wegerif (1996) μετά από έρευνες που διεξήγαγαν, σχετικά με την επεξεργασία των αλληλεπιδράσεων των μαθητών Δημοτικού σχολείου κατά τη διάρκεια ομαδοσυνεργατικών δραστηριοτήτων με υπολογιστή, παρενέβαλαν τη φάση της **Συζήτησης**. (Mercer et al., 2003) Έτσι, το νέο μοντέλο που προτείνουν οι Mercer & Wegerif (1996) μετά την προσθήκη της νέας φάσης διαμορφώνεται ως εξής:

- **Έναρξη** (από τον Η/Υ) (Initiation)
- **Συζήτηση** (μεταξύ των μαθητών των ομάδων) (Discussion)
- **Ανταπόκριση** (από τους μαθητές των ομάδων) (Response)
- **Αλληλεπίδραση** (μαθητών με τον Η/Υ – μαθητών μεταξύ τους μέσα στις ομάδες – ομάδες μαθητών μεταξύ τους) (ανατροφοδότηση: αξιοποίηση των απαντήσεων των μαθητών από το λογισμικό για τη συνέχεια της δραστηριότητας) (Feedback).

Βασικό στοιχείο του νέου μοντέλο ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας είναι, ότι, τόσο ο σχεδιασμός του λογισμικού όσο και ο σχεδιασμός των δραστηριοτήτων που περιέχει, θα πρέπει να προωθούν την ομαδική συνεργασία και το διάλογο (Mercer et al., 2003). Συνεπώς, δίνει **έμφαση στην ομαδική εργασία** και στη **συλλογική σκέψη** μέσω της συζήτησης μπροστά στον υπολογιστή. Οι μαθητές ασχολούνται με δραστηριότητες για τις οποίες χρειάζεται να συζητήσουν και να σκεφτούν από κοινού πριν ενεργήσουν. Οι εκπαιδευτικοί, ακολουθώντας το παραπάνω μοντέλο μπορούν να χρησιμοποιήσουν τους υπολογιστές ως υποστηρικτικό εργαλείο ανάπτυξης συνεργατικής μάθησης και **κοινωνικο-πολιτισμικής προσέγγισης**. (Μαλαμίτσα & Κόκκοτας, 2004).

Τα λογισμικά που σχεδιάστηκαν και αναπτύχθηκαν για το Δημοτικό (από το Π.Ι.), προσπαθούν να ανταποκριθούν στα παιδικά ενδιαφέροντα και κυρίως να συνεισφέρουν στην συνεργατική μάθηση, στην αυτενέργεια και στο διάλογο. (Παπάς, 1996).

Σύμφωνα με τις εποικοδομητικές θεωρίες μάθησης, κάθε νέα γνώση στηρίζεται σε προηγούμενες γνώσεις και αυτές αποτελούν βάση για τις επόμενες. (Παπάς, 1996: 99) Οι

περισσότερες ασκήσεις των λογισμικών βασίζονται σε αυτή την αρχή και πάνω στην καθημερινότητα αλλά και στα κοινωνικά ενδιαφέροντα των μαθητών, όπως ενδεικτικά θα δείξουμε στο παράδειγμα που ακολουθεί για τα δυο συνοδευτικά λογισμικά για τη διδασκαλία της Γλώσσας στο Δημοτικό (Α΄,Β΄,Γ΄,Δ΄) του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

Στο λογισμικό της Γλώσσας για την Α΄ και Β΄ τάξη στην εισαγωγική οθόνη υπάρχουν διάφορα παράθυρα, στο καθένα από τα οποία διδάσκεται κάποιο γραμματικό φαινόμενο μέσα από ένα παραμύθι. Οι μαθητές καλούνται, έχοντας ως αφετηρία τα παραμύθια αυτά, να περιηγηθούν στον περιβάλλον τους και να λύσουν τις ασκήσεις που περιέχονται στο λογισμικό, «παίζοντας». Ένα από αυτά τα παραμύθια είναι αυτό της Κοκκινοσκουφίτσας, το οποίο είναι γνωστό στους μαθητές από τα πρώτα παιδικά τους χρόνια. Οι μαθητές της Α΄ Δημοτικού, βασιζόμενοι στις προϋπάρχουσες γνώσεις τους στο παραμύθι αυτό, καλούνται να φτιάξουν έναν χάρτη με την πορεία της Κοκκινοσκουφίτσας στο δάσος, να συμπληρώσουν λέξεις που λείπουν από το κείμενο της αφήγησης (συμπλήρωση κενών) ή να τοποθετήσουν τις εικόνες με τους ήρωες του παραμυθιού στη σωστή σειρά σύμφωνα με τη διήγηση, να ασκήσουν την κριτική τους ικανότητα, π.χ. ντύνοντας την Κοκκινοσκουφίτσα βάσει εποχής, δηλ. τι θα έπρεπε να φορέσει, αν είχε πάει να επισκεφθεί τη γιαγιά της χειμώνα ή ποια ζώα θα συναντούσε στο δάσος την ίδια εποχή, κλπ Μπορούν να ασκήσουν την ακουστική τους ικανότητα ακούγοντας το παραμύθι και να δημιουργήσουν με την φαντασία τους ζωγραφιές και κάρτες για τις 4 εποχές. Έτσι μέσα από οικείες ιστορίες μαθαίνουν ορθογραφία και αναπτύσσουν το λεξιλόγιο τους.

Στο λογισμικό της γλώσσας της Γ΄-Δ΄ Δημοτικού οι ασκήσεις γίνονται πιο σύνθετες με σκοπό την ανάπτυξη της κριτικής ικανότητας των μαθητών. Χρησιμοποιούνται πάλι οι κοινωνικές εμπειρίες των μαθητών ενώ γίνεται σύνδεση της καθημερινής πρακτικής του μαθητή με την ιστορική ανάπτυξη της κοινωνίας και, στο τέλος, καλείται να αναπτύξει την προσωπική του άποψη ώστε να καταλήξει στο σχηματισμό κοινωνικής συνείδησης. Με βάση το μοντέλο που αναφέραμε παραπάνω, στην ενότητα με θέμα την **εργασία**, οι μαθητές μπορούν, χωρισμένοι σε ομάδες, να ασχοληθούν με την παιδική εργασία, τα δικαιώματα των παιδιών στον κόσμο και τις συνθήκες διαβίωσής τους και να εντοπίσουν ομοιότητες και διαφορές με τη δική τους. Στην ενότητα με θέμα το **επάγγελμα** γίνεται ιστορική αναδρομή σε επαγγέλματα του παρελθόντος, για τα οποία οι μαθητές μπορούν να αναζητήσουν πληροφορίες και να αναφερθούν αναλυτικά: για ποιους λόγους θεωρούν ότι εξαφανίστηκαν και αν νομίζουν ότι κάποια από αυτά μπορούν να επιβιώσουν σήμερα. Μια ακόμη πολύ ενδιαφέρουσα δραστηριότητα αφορά στη διάκριση γυναικείων και ανδρικών επαγγελμάτων. Στη ίδιο λογισμικό γίνεται μια προσπάθεια ανάκλησης στη μνήμη των μαθητών, ιστοριών που τους είχαν διηγηθεί οι γονείς τους ή οι παππούδες τους για «παιχνίδια της εποχής» τους.

Για τις πρώτες τάξεις του Δημοτικού, υπάρχει στα αγγλικά το πρόγραμμα Bubble Dialogue, με το οποίο οι μαθητές μπορούν να δημιουργία διάλογο πάνω σε μία εικόνα. Το πρόγραμμα δίνει τη δυνατότητα να γράψουν τη φράση που λέει το κάθε πρόσωπο της μέσα σε ένα «συννεφάκι» και ταυτόχρονα να το ηχογραφήσουν δημιουργώντας έτσι ένα

διάλογο. Το πρόγραμμα διατίθεται δωρεάν στο διαδίκτυο, μαζί με συνοδευτικό υλικό (παραδείγματα) και οδηγίες χρήσης στη διεύθυνση: http://www.dialogbox.org.uk/intro.htm και http://tre.ngfl.gov.uk/server.php?request=cmVzb3VyY2UuZ

Ρόλος δασκάλου στο νέο μαθησιακό περιβάλλον

Η παρουσία και μόνο του Η/Υ και των ΤΠΕ στην τάξη δεν αρκεί για να μεταβάλει αυτόματα τους παραδοσιακούς ρόλους μαθητών και εκπαιδευτικών. Έχει παρατηρηθεί ότι οι εκπαιδευτικοί τείνουν να κάνουν μάλλον πολύ επιλεκτική χρήση της τεχνολογίας, ή να την μεταβάλουν, προκειμένου να την προσαρμόσουν στις διδακτικές τους συνήθειες, παρά να μεταβάλουν τις διδακτικές τους πρακτικές. Χρειάζονται προγράμματα επιμόρφωσης προκειμένου να κατανοήσουν την ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στο παιδαγωγικό πλαίσιο.

Ο εκπαιδευτικός, στο νέο μαθησιακό περιβάλλον κατανέμει τους μαθητές σε μικρές ομάδες των δυο ή τριών ατόμων, δίνει βασικές κατευθύνσεις, οδηγίες και επεξηγήσεις για το χειρισμό του λογισμικού ή της δραστηριότητας ώστε να τους εξοικειώσει και να τους ενεργοποιήσει στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό. (Κογκούλης, 2004) Στη συνέχεια κάνει την εισαγωγική παρουσίαση, είτε στην τάξη χρησιμοποιώντας τον Η/Υ ως εποπτικό μέσο, είτε στο Εργαστήριο Πληροφορικής. Ο εκπαιδευτικός δεν παρεμβαίνει στην αλληλεπίδραση μαθητών-υπολογιστή, αλλά περιφέρεται ανάμεσά τους, επικοινωνεί μαζί τους, τους καθοδηγεί, παρακολουθεί την πρόοδο τους, τους ενθαρρύνει, τους βοηθά όπου συναντούν δυσκολίες (π.χ. επεξηγεί τις ερωτήσεις), συντονίζει τη συζήτηση και παρεμβαίνει διευκολυντικά, κάνοντας προτάσεις και παρατηρήσεις, αν κάποια ομάδα συναντά δυσκολίες ή ξεφεύγει από το θέμα και με κατάλληλους χειρισμούς οδηγεί τους μαθητές στην οικοδόμηση της γνώσης. Καθ' όλη τη διάρκεια της διδακτικής ώρας συμμετέχει ενεργά, και κατευθύνει τους μαθητές φροντίζοντας ώστε όλοι να προχωρούν παράλληλα με τον ίδιο περίπου ρυθμό. (Khan & Yip 1996) Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει από τις δραστηριότητες που προτείνονται στο λογισμικό αυτές με τις οποίες θα ασχοληθούν οι μαθητές του, είτε μπορεί να δημιουργήσει δικές του, να τις εκτυπώσει και να τους τις μοιράσει στις ομάδες. (Κάββουρα κ.α. 1999)

Συμπερασματικά

Η συνεργατική μάθηση είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική μορφή διδασκαλίας που συμβάλλει στην ακαδημαϊκή, κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη των μαθητών. Έχει αποδειχθεί ότι οι συνεργατικές εμπειρίες ενισχύουν την ανάπτυξη κοινωνικών και

επικοινωνιακών δεξιοτήτων, προάγουν θετικές διαπροσωπικές σχέσεις και συμβάλλουν στην καλή ψυχική υγεία των μαθητών. Θα πρέπει προσεχτεί περισσότερο και να αναδειχτεί η σημασία της συνεργατικής προσέγγισης στη διδασκαλία, στη μάθηση και στην ολόπλευρη ανάπτυξη του παιδιού. (Κακανά, 2008)

Η διαμεσολάβηση του Η/Υ στη συνεργατική διδασκαλία μπορεί να προωθήσει την καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των μελών μιας ομάδας, να δώσει ευκαιρίες για αυτενέργεια, ενεργητική συμμετοχή και διερεύνηση, και δόμηση της γνώσης τους. (Warschauer, 1997). Η χρήση των Η/Υ κατά τη διδακτική διαδικασία μπορεί να χρησιμεύσει και ως «πλαίσιο στήριξης» (scaffolding) νέων τρόπων σκέψης στην πορεία της μάθησης προς τη ζώνη επικείμενης ανάπτυξης των μαθητών (Vygotsky, 1978).

Βιβλιογραφία

Alessi, S., & Trolip, S., (1991) Computer-based Instruction, Prentice Hall

Αγγελόπουλος, Η., Καραγιαννίδης, Π., Καραντζης, Ι., Φραγκούλης, Ι. & Φωκάς, Ε., (2002) *Η Διδασκαλία των Μαθημάτων του Δημοτικού Σχολείου με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή*, Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

Αλιμήσης, Δ. (2000) Εκπαίδευση εκπαιδευτικών στην ΠΑ.ΤΕΣ Πάτρας στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των ηλεκτρονικών υπολογιστών, πρακτικά από το 2^{ο} Πανελλήνιο Συνέδριο: Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση, Πάτρα

Βιδάκη, Ε. (2002) «Διαθεματική – Ολική Προσέγγιση στη Διδασκαλία και τη Μάθηση με τη Βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών: Μια Κριτική Εκπαιδευτική Έρευνα Δράσης», πρακτικά 3^{ου} συνεδρίου ΕΤΠΕ *Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*, τ. Α΄, Ρόδος 26-29/09/2002, Αθήνα: Καστανιώτης, 107-117

Goldsworthy, R., (1999) Lenses on Learning and Technology: Roles and Opportunities for Design and Development, *Educational Technology*, XXXIX (4) 59-60

Honebein, P., Duffy, T., Fishman, B. (1993) Constructivism and the Design of Learning Environments: Context and Authentic Activities for Learning, proceedings of NATO Advanced Research Workshop in Belgium 1991 with title *Designing Environments for Constructive Learning*, Berlin: Springer-Verlag, 87-108

http://eTwinning.sch.gr προσπελάστηκε: 18/09/2008

http://www.pi-schools.gr προσπελάστηκε: 18/09/2008

Κάββουρα Δ., Τσαγκάνου Γ., Κούτρα Δ., Γρηγοριάδου Μ., Σαμαράκου Μ. & Σολωμονίδου Χ. (1999), Μαθησιακό Περιβάλλον Διαλογικών Πολυμέσων για τη Διερευνητική Μελέτη της Ιστορίας και της Τέχνης με τη Χρήση των Ιστορικών Πηγών, *Πρακτικά 4^{ου} Πανελλήνιου*

Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή, «Διδακτική των Μαθηματικών – Πληροφορική στην Εκπαίδευση», Ρέθυμνο 190-198

Κακανα, Δ.-Μ. (2008) *Η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση. Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικές προοπτικές,* Αφοι Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη

Καλαματιανού, Μ., Μούκα, Γ., & Χατζηγιάννη, Μ., (2002) Δραστηριότητες Μάθησης μέσω Υπολογιστή, Επιμ. Α. Δημητρακοπούλου, Πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ με θέμα : *Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*, τ. Α', Πανεπιστήμιο Αιγαίου, εκδ. Καστανιώτη, Ρόδος 119-124

Khan T. & Yip Y.J., (1996) Pedagogic principles of case-based CAL, *Journal of Computer Assisted Learning,* 12, 172-191

Κογκούλης, Ι. (2004) Η σχολική τάξη ως κοινωνική ομάδα και η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση, Β', Θεσσαλονίκη: Αφοι Κυριακίδη

Κόμης, Β. (2004) *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνι*ών, εκδ. Νέων Τεχνολογιών

Μαλαμίτσα, Α., Κόκκοτας, Π., (2004) «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας κα της Επικοινωνίας συμβάλλουν στην ανάπτυξη Κριτικής Σκέψης των μαθητών του Δημοτικού Σχολείου κατά τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών; Μια πρόταση για την αξιοποίησή τους», πρακτικά από το 4ο πανελλήνιο συνέδριο με θέμα *Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση*, τόμος Α΄, Αθήνα 29/9-3/10/2004 Αθήνα: Νέες Τεχνολογίες, 362-364

Μητροπούλου, Β., (2008) Το εκπαιδευτικό λογισμικό στη διδασκαλία του ΜΘ, Θεσσαλονίκη: Βάνιας

Mercer, N. (1995) *The Guided Construction of Knowledge: Talk Amongst Teachers and Learners*, Clevedon: Multilingual Matters

Mercer, N., Fernandez, M., Dawes, L., Wegerif, R. & Sams, C. (2003) "Talk about texts at the computer: Using ICT to develop children's oral and literate abilities", *Reading literacy and language*, 37, 2, UCLA: Blackwell Publishing Ltd 81-89

Mercer, N., Wegerif, R. (1996) *C*omputers and Reasoning through Talk in the Classroom. *Language and education*, 10 (1) 47-64.

Meyer, E., (1987) *Ομαδική διδασκαλία. Θεμελίωση και παραδείγματα* (μτφ. Λ. Κουτσούκη), Θεσσαλονίκη: Αφοι Κυριακίδη,

Παπάς, Α. (1996) *Μαθητοκεντρική διδασκαλία, 2,*Αθήνα:Βιβλία για Όλους

Piaget, J., (2000) *Περί Παιδαγωγικής*, μτφ. Μ. Αβαριτσιώτη, εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα

Σολομωνιδου, Χ. (2004) Εφαρμογή σύγχρονων περιβαλλόντων μάθησης με τη χρήση των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, στο συλλογικό τόμο με τίτλο: *Οι ΤΠΕ στην Ελληνική Εκπαίδευση: Απολογισμός και Προοπτικές*, εκδ. Παν/μιου Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη 220-238

Tolmie, A & Boyle, J. (2000). Factors influencing the success of computer mediated communication (CMC) environments in university teaching: a review and case study. *Computers & Education*, 34, 119-140

Tudge, J. (1993) Vygotsky, the zone of proximal development, and peer-collaboration: Implications for classroom practice. In: Moll, L. (ed) *Vygotsky and Education: Instructional implications and applications of sociohistorical psychology*, Cambridge University Press, USA, 127-154

Τρούκη, Ε., (2004) Η συνεργασία των μαθητών στο πλαίσιο διερευνητικών δραστηριοτήτων με χρήση Η/Υ: Αναδυόμενα επικοινωνιακά σχήματα, Στο Γρηγοριάδου, Μ., Ράπτης, Α., Βοσνιάδου, Σ., Κυνηγός, Χ. (επιμέλεια), Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνέδριου με Διεθνή Συμμετοχή: «*Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»*, τ. Α΄, Αθήνα εκδόσεις Νέες Τεχνολογίες. 686-696

Φ.Ε.Κ. 1366/τ.Β΄/18-10-2001, 1373/τ.Β΄/18-10-2001, 1374/τ.Β΄/18-10-2001, 1375/τ.Β΄/18-10-2001, 1376/τ.Β΄/18-10-2001

Φ.Ε.Κ. 303/13.03.2003, τ. Β'

Frey, K. (1999) *Η «Μέθοδος Project»*, Θεσσαλονίκη: Αφοι Κυριακίδη

Warschauer, M. (1997) Computer-Mediated and Collaborative Learning: Theory and Practice, *Modern Language Journal*, 81(3), pp. 470-481

Wegerif, R, Scrimshaw, P. (1997) Computers and Talk in the primary *classroom. Multilingual Matters* 105-106.

Vygotsky, Lev (1978) *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: MA: Harvard University Press. (Βυγκοτσκι Λεφ (1997). *Νους στην κοινωνία* / μετ. Σ. Βοσνιάδου, Αθήνα: Gutenberg)

Χατζηγεωργίου, Γ. (2002) Παιδαγωγικοί Προβληματισμοί και Νέες Τεχνολογίες, Επιμ. Α. Δημητρακοπούλου, Πρακτικά 3^{ου} Συνεδρίου ΕΤΠΕ με θέμα : *Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*, τ. Α', Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Αθήνα:Καστανιώτη, Ρόδος 402- 408

Πηγές για χρήση πολυμέσων στην τάξη, σχέδια μαθημάτων, τεχνολογικές υλοποιήσεις με τη χρήση Η/Υ

http://www.e-yliko.gr

http://www.eclass.sch.gr

http://tre.ngfl.gov.uk/server.php?request=cmVzb3VyY2UuZ (Bubble Dialogue)

http://www.interact.uoregon.edu/MediaLit/mlr/archive/index.html

http://www.thejournal.com/

http://www.educationworld.com/a_tech/

http://www.lessonplan.com

http://www.hotchalk.com

http://www.rtec.org/

http://www.nwrel.org

http://www.clrn.org/home/ (μόνο με εγγραφή)

http://www.libraryspot.com/shortcuts/lessonplans.htm

http://www.dialogbox.org.uk/intro.htm

http://tre.ngfl.gov.uk/server.php?request=cmVzb3VyY2UuZ

«Χωράει ο υπολογιστής στα παραμύθια»; Η (παρα)μυθική διάσταση των πληροφορικών τεχνολογιών και οι λαϊκές αφηγήσεις.

Δημήτρης Σαρρής

Εκπαιδευτικός Μουσικής, Υποψήφιος Διδάκτορας Τμήματος Επικοινωνίας, Μέσων και Πολιτισμού, Παντείου Πανεπιστημίου Αθηνών

Περίληψη

Ενώ η γραφή, το χαρτί και το βιβλίο εισχώρησαν εύκολα στα παραμύθια, απέκτησαν «μαγικές ιδιότητες» και διαχρονικούς συμβολισμούς, ο υπολογιστής φαίνεται να εισέρχεται σχετικά δυσκολότερα στον αφηγηματικό χώρο αυτό. Ή μήπως τα πράγματα δεν είναι ακριβώς έτσι; Μήπως τα σύγχρονα παραμύθια βρίσκονται σε άλλες «λογοτεχνικές» σφαίρες, στην καθημερινότητά μας, όπου έτσι κι αλλιώς κατακλύζεται από υπολογιστές; Τελικά είναι ο υπολογιστής μοντέρνος ώστε να μην ταιριάζει στην «παράδοση» του παραμυθιού; Οι ερωτήσεις αυτές εκφράζουν την προβληματική της εργασίας μας, η οποία θα προσπαθήσει να προσεγγίσει τον ρόλο των σύγχρονων, ψηφιακών κατά κύριο λόγο, τεχνολογιών, ως αρχετυπικούς, πολιτισμικούς φορείς συμβολισμών και ιδεών, όπως αυτούς που βρίσκουμε στα παραμύθια και τους μύθους. Είναι ένα ζήτημα, που ενώ φαίνεται να αφορά μόνο έναν παραμυθά ή έναν «ανθρωπολόγο της πληροφορικής», μπορεί να συμβάλλει σε απαντήσεις προβλημάτων για τη θέση της τεχνολογίας στην κουλτούρα μας και κατ΄ επέκταση στην παιδεία μας.

Ι. Από την «Ουτοπία» στην «Επιστημοτοπία»; Εισαγωγικά παραδείγματα

Η τεχνολογία και ακόμη περισσότερο οι υπολογιστές είναι προϊόντα του ορθολογισμού και συνδέονται με την μοντέρνα εποχή. Αντίθετα, το διαχρονικό παραμύθι πηγάζει από την παράδοση, έχοντας έντονο μέσα του το μεταφυσικό στοιχείο. Έτσι, η πρώτη σκέψη που μας έρχεται στο μυαλό είναι πως, αν μη τι άλλο, η μοντέρνα τεχνολογία δεν ταιριάζει στα παραμύθια. Στο πρώτο μας παράδειγμα, το παιδικό λογοτέχνημα της Κατερίνας Μουρίκη «Μάγοι, σκούπες και κομπιούτερ» περιγράφεται γλαφυρά η ασυμβατότητα αυτή. «Οι κάτοικοι», μας λέει, «της Ουτοπίας» (2006, 13),

«μη γνωρίζοντας άλλη τέχνη παρά μόνο μαγικά κόλπα, είχαν μείνει από καιρό άνεργοι. Βλέπετε, οι επιστήμες έχουν κάνει τόσο μεγάλες προόδους, που ο κόσμος έχασε πια κάθε εκτίμηση που έτρεφε για τους μάγους και τις μαγείες τους. Ο μόνος τρόπος να ξεφύγουν από τη φτώχεια ήταν να μορφωθούν. Καβάλησαν λοιπόν τις ξεφτισμένες μαγικές τους σκούπες και ξεκίνησαν για τις χώρες όπου οι επιστήμες και η τεχνολογία κάνουν αληθινά θαύματα».

Η συγγραφέας φαίνεται να ενσωματώνει στη διήγησή της το καθημερινό μας βίωμα της μετάβασης από την εποχή του «κλασσικού παραμυθιού», - και του μύθου θα συμπληρώσουμε εμείς - στην εποχή της τεχνολογίας και της επιστήμης, από το παραδοσιακό στο μοντέρνο, «από το προφορικό στο εγγράμματο», σύμφωνα με μια κλασσική θεώρηση των πολιτισμικών σπουδών (Η «μετάβαση» αυτή, γίνεται πρώτα σε επίπεδο «οργάνωσης» της κουλτούρας, που από προφορική γίνεται εγγράμματη, καθώς ο τρόπος μου συγκρατείται και αναμεταδίδεται η γνώση και η μνήμη, επηρεάζεται από τις τεχνολογίες και τα μέσα της γραφής (Ενδεικτικοί μελετητές: Goody 1987, McLuhan 1964, Ong 2001). Σε ένα δεύτερο επίπεδο, η «μετάβαση» αυτή επιδρά στις πεποιθήσεις, τις αξίες, τις προτεραιότητες της κουλτούρας. Όμως δεν πρόκειται για μια σχέση μονοσήμαντα εξελικτική, αλλά για μια σύνθετη διαδικασία, όπως θα δούμε, όπου προφορικό και εγγράμματο συμπλέκονται με νέους όρους, δημιουργώντας τις σύγχρονες συνθήκες που θα προσπαθήσουμε να περιγράψουμε στην εργασία μας).

Όμως, με μια προσεκτικότερη παρατήρηση, θα δούμε πως αυτό που πραγματικά καταγράφεται στο απόσπασμα αυτό είναι μια «αντικατάσταση» των «μάγων» από τους «επιστήμονες», στην σταθερή ανάγκη των ανθρώπων, για «θαυματοποιούς» στην καθημερινότητά μας, μια ανάγκη που δεν χάθηκε όταν η κουλτούρα μας έγινε μοντέρνα και ορθολογική. Σήμερα, η τεχνολογία έχει αναλάβει να «κάνει θαύματα». Έτσι, ενώ η τεχνολογία απορρέει από τον ορθολογισμό και την αντικειμενικότητα, τελικά δεν αποθαρρύνει τα αντίθετα, αλλά καταλήγει να επιστρέφει στην κάλυψη της διαχρονικής ανθρώπινης ανάγκης για το μαγικό-ακατανόητο αλλά αποτελεσματικό, γι’ αυτό στο οποίο θα καταφύγει κανείς, χωρίς να κατανοεί πως λειτουργεί, απλά και μόνο γιατί έχει θαυμαστά και άμεσα αποτελέσματα.

Μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η σύγχρονη επιστήμη, δεν στοχεύει να απομυθοποιήσει τις «ουτοπίες» χάριν μιας ορθολογικής κατανόησης του κόσμου, μιας διερεύνησης «παντός του επιστητού», που ήταν το αρχικό της «στοίχημα» κατά τον διαφωτισμό (Την άποψη αυτή συμμερίζονται σύγχρονοι μελετητές που κάνουν λόγο για την «τεχνο-επιστήμη» (για τον όρο «Technoscience» βλέπε: (Aronowitz κ.α. 1996)), που δομείται εστιάζοντας στην αγορά και την οικονομία, όπως ο N. Postman (1999) στο έργο του «Τεχνοπώλειο».). Η επιστήμη, έρχεται στις μέρες μας να προτείνει τον δικό της «τόπο», την δική της «επιστομοτοπία», που δεν είναι παρά μια ακόμη, έστω και δυνητική, «ουτοπία». Άλλοτε είναι κυριολεκτικά ένας «θαυμαστός καινούργιος κόσμος» (ο τίτλος από το: Huxley 1984), και άλλοτε ένα οργουελικό «1984» (Orwell 1979). Σχετικά με την πρώτη εκδοχή, την «αισιόδοξη», πρωτεργάτες της τεχνολογίας όπως ο Gates (1995) και ο Berners Lee (2002), ενίσχυσαν τις «υποσχέσεις» για θαυμαστά αποτελέσματα στην καθημερινότητά μας, ενώ άλλοι, πιο επικριτικοί, στηλίτευσαν (Δερτούζος 2001) την αστοχία που επέδειξε η τεχνολογία να μας οδηγήσει στον τόπο που υπόσχεται. Η σύγχρονη οπτικοακουστική μυθοπλασία, ο κινηματογράφος, πολλές φορές ανέλαβε να δώσει υπόσταση στις εκδοχές της «επιστομοτοπίας», μιας ουτοπίας που ευαγγελίζονται η επιστήμη και η τεχνολογία. Στα δαιδαλώδη αυτά κινηματογραφικά τοπία, τεχνολογικών εικόνων, συσκευών και λειτουργιών, ένα παραμύθι μπορεί να ζωντανέψει ακόμη πιο πειστικά, ακριβώς επειδή χτίζεται με τα φαινομενικά υλοποιήσιμα στοιχεία της τεχνολογίας και όχι με την μέχρι τώρα άπιαστη φαντασία του λαϊκού αφηγητή. Ας αναλογιστούμε την εκδοχή του σύγχρονου «Πινόκιο» στην ταινία «Τεχνητή Νοημοσύνη» (Artificial Inteligence) του S. Spielberg. Μέσα από τις πειστικές φουτουριστικές τεχνολογίες, ένα «τεχνητό παιδί», ένα ρομπότ, μπορεί να υπάρχει και να αποκτά την ανθρώπινη ζωή. Ένα παραμύθι ξαναζωντανεύει με πολλές περισσότερες πιθανότητες να γίνει - κατά κάποιο τρόπο - πιστευτό. Το παραμύθι γίνεται δυνητικά «ρεαλιστική» αφήγηση. Τελικά, - όπως θα υποστηρίξουμε σ' αυτή την εργασία - η τεχνολογία αιχμής και οι υπολογιστές δεν καταρρίπτουν, αλλά υποκαθιστούν σε ένα μεγάλο βαθμό την μυθική και παραμυθική πρόσληψη της καθημερινότητας, δημιουργώντας νέες αφηγήσεις, νέα θαυμαστά γεγονότα και νέους τόπους στους οποίους αυτά εκτυλίσσονται.

Ένα βασικό χαρακτηριστικό του μύθου και του παραμυθιού είναι η παρουσία σ' αυτά αρχετυπικών στοιχείων (Levi-Strauss 1986), με αφαιρετικό, διαχρονικό τρόπο και γενική ισχύ, ξεπερνώντας περιορισμούς τόπου, χρόνου και άλλων «τεχνικής φύσεως» λεπτομερειών. Ομοίως θα αναμέναμε να συμβαίνει και με την παρουσία της τεχνολογίας ή

ενός υπολογιστή σε ένα παραμύθι. Αυτό γίνεται όταν οι «τεχνικές λεπτομέρειες» που υλοποιούν την εφαρμογή, θεωρούνται αυτονόητες και παραβλέπονται κατά την αφήγηση. Παρατηρώντας την λογοτεχνία, στις εμπνεύσεις της πρώιμης επιστημονικής φαντασίας του Ιούλιου Βέρν ή του Ισαάκ Ασίμωφ, θα δούμε ότι η επιστήμη και η τεχνολογία, από νωρίς, γρήγορα και εύκολα μπόρεσαν να τροφοδοτούν ιστορίες με αρχικά φανταστικούς εκτεχνολογημένους τόπους, που δεν αποκλείεται αργότερα να γίνουν πραγματικοί. Προκειμένου οι συγγραφείς να πλάσουν τους ήρωες και τα γεγονότα, ξεπερνούσαν με ευκολία τα τεχνικά προβλήματα της τεχνολογίας της εποχής τους, για να αφηγηθούν τις ιδεατές καταστάσεις που επιθυμούν. Έτσι, σε όλες τις εποχές συναντούμε για παράδειγμα, μηχανές με λογική και συνείδηση, σκέψη και βούληση, αν και ο τομέας της «τεχνητής νοημοσύνης» δεν έχει ούτε στις αρχές του εικοστού πρώτου αιώνα εξελιχθεί τόσο. Είτε είναι ο πρωταγωνιστής του Ασίμωφ, στο λογοτεχνικό έργο «Εγώ το Ρομπότ», είτε είναι ο πρωταγωνιστής του Spielberg στην ταινία «Τεχνητή νοημοσύνη», έχουν τις ίδιες δυνατότητες ανθρωπόμορφης σκέψης. Η συγκεκριμένη τεχνολογία που μεσολαβεί, αναλογική ή ψηφιακή, γενικότερα στην επιστημονική φαντασία και τη σχετική της μυθοπλασία, είναι δευτερεύουσας σημασίας. Στην ταινία «electric dreams», όπου ο πρωταγωνιστής υπολογιστής είναι εξαιρετικά παλιός για τα σημερινά δεδομένα, (σε «περιβάλλον DOS») η μυθοπλασία καταφέρνει να τον κάνει να έχει συναισθήματα και λογική ανθρώπου, επιτυγχάνοντας πάλι μια ανάλογη υπέρβαση των τεχνικών δυσκολιών. Κατά κανόνα, ωστόσο, από την «Οδύσσεια 2001», μέχρι τον «εξολοθρευτή», ο υπολογιστής μπορεί να φέρεται σαν άνθρωπος, χάρη σε μια τεχνολογία που δανείζεται ο δημιουργός από το μέλλον, που θεωρούμε δεδομένο ότι κάποια στιγμή θα υπάρξει. Το αρχετυπικό στοιχείο της «τεχνολογικής δημιουργίας που τείνει να είναι άνθρωπος» είναι κοινό σε όλες τις περιπτώσεις, και φυσικά δεν είναι νέο στοιχείο στην τέχνη. Το ενδιαφέρον είναι να παρατηρήσει κανείς κατά πόσο η μαγική, παραμυθένια διάσταση της τεχνολογίας και των υπολογιστών, υπό την έννοια αυτή τείνει να είναι μια αρχετυπική κατάσταση στα σύγχρονα παραμύθια και τους μύθους (Σχετικά με την παρουσία παραμυθικών «αρχετύπων» στον κινηματογράφο, ως μια σύγχονη μορφή αφήγησης και μυθοπλασίας βλέπε (Rankin 2007).).

Οι παρατηρήσεις μας, όχι πλέον στην κινηματογραφική μυθοπλασία και τη λογοτεχνία, όπου είναι πιο ξεκάθαρο, αλλά σ’ αυτά τα δείγματα των σύγχρονων παραμυθάδων, με μια κλασσική έννοια ή μη, μας οδηγούν κι εκεί σε ένα ανάλογο συμπέρασμα. Η μυθική και παραμυθική διάσταση της τεχνολογίας στρέφεται προς αφαιρετικά σχήματα, παίρνοντας

έναν διαχρονικό ή - θα μπορούσαμε να πούμε - αχρονικό χαρακτήρα, όπως αρμόζει στα στοιχεία που πρόκειται να ενσωματωθούν σε ένα παραμύθι.

Την αφαιρετικότητα αυτή, συναντούμε λίγο έως πολύ σε ετερόκλητα παραδείγματα που αντλούμε στην σύγχρονη εγχώρια εκδοτική πραγματικότητα. Σε τρία χαρακτηριστικά παραδείγματα που ανιχνεύσαμε στην ελληνική βιβλιογραφία, οι υπολογιστές εμπλέκονται στην υπόθεση των αφηγήσεων με αναφορές σε ξεκάθαρα χαρακτηριστικά που έχουν ως «νέες» τεχνολογίες. Στο έργο «κόκκινη κλωστή δεμένη στο κομπιούτερ τυλιγμένη» (Περικλέους 1999), υπολογιστές εμφανίζονται να πραγματοποιούν τις συμβατικές τους λειτουργίες, αντί άλλων αποθηκευτικών τεχνολογιών. Στην σύγχρονη ιστορία «Οι μπιτ και ο ηλεκτρονικός υπολογιστής» (Μπάγιαθ & Μπλάντε 1990), που δεν στοιχειοθετεί παραμύθι αλλά σύγχρονο παιδικό αφήγημα, οι υπολογιστές αντιμετωπίζονται σαν ένα σύγχρονο εργαλείο που ανατρέπει τα δεδομένα της εκπαίδευσης και μπαίνει στο επίκεντρο χάραξης εκπαιδευτικών πολιτικών για τη χώρα.

Μια πιο χαρακτηριστική περίπτωση με εικονογράφηση σε κάθε σελίδα και περισσότερο παραμυθικό χαρακτήρα συναντάμε στο έργο «ο υπολογιστής της Μάρας» (Τόμας 2003). Η Μάρα είναι μια μάγισσα που αποκτά έναν υπολογιστή για «να σπάσουν τη ρουτίνα» μαζί με τη γάτα της τη Μαύρα. Η γάτα Μαύρα απορεί με το παράξενο «ποντίκι» του υπολογιστή, που θεωρεί ότι έχει «μαγέψει» την κυρία της και το βλέπει ανταγωνιστικά. Αυτή είναι η πρώτη σαφής αναφορά στο λεκτικό αφήγημα (ονομάζοντας π.χ. «ποντίκι» την συσκευή κύλισης) που έχουμε επινοήσει για τη συσκευή που λέγεται «υπολογιστής». Εκμεταλλεύεται η συγγραφέας το γεγονός ότι έχουμε ένα «ποντίκι», βάζοντας μια γάτα να το βλέπει κυριολεκτικά ως ποντίκι. Η μάγισσα Μάρα αμέσως κάνει ηλεκτρονικές αγορές, αναζητώντας ένα μαγικό ραβδάκι στο διαδίκτυο. Και όταν το βρήκε:

> *«Παράγγειλε το ραβδάκι της και πλήρωσε με κάρτα, γιατί το σάιτ το' ξερε και είχε εμπιστοσύνη. 'Ορίστε και ο κωδικός και τα λεφτά μου πάρτα' μουρμούρισε χαρούμενη γεμάτη αλλοφροσύνη».*

Μια επόμενη ενέργεια της μάγισσας Μάρας ήταν να «ψηφιοποιήσει» το μαγικό της βιβλίο:

> *«'Αν βάλω λέξεις μαγικές στον υπολογιστή, το μαγικό βιβλίο δε θα μου χρειαστεί, το μαγικό ραβδάκι μου δεν θα' χω να κουνώ, με ένα κλικ τα μαγικά ευθύς θα εκτελώ.'*

Στρώθηκε αμέσως στη δουλειά και γέμισε τον υπολογιστή με μαγικά. 'Ας κάνω δοκιμούλα μια φορά, μην πάθουμε καμιά συμφορά'».

Μετά από αυτή, η Μάγισσα Μάρα χρησιμοποιεί τον υπολογιστή για να κάνει μαγικά, γιατί έχει «αποϋλοποιήσει» το μαγικό βιβλίο πληκτρολογώντας το και γιατί έχει, μέσα από το «λογισμικό» της αυτό, ψηφιοποιήσει και τις λειτουργίες του ραβδιού. Ακριβώς, δηλαδή όπως στην καθημερινότητα ο υπολογιστής ενσωματώνει συσκευές μετατρέποντάς τες σε άυλο λογισμικό, έτσι έγινε και με τα δύο μαγικά αντικείμενα, χωρίς να χαθεί η λειτουργικότητα των μαγικών πράξεων της Μάρας. Παράλληλα, η Μάρα είναι επιφυλακτική απέναντι στη νέα τεχνολογία, κάνοντας μια δοκιμαστική χρήση των εφαρμογών της, μην «πάθει καμιά συμφορά». Έχει έτσι την δυσπιστία που ο Δερτούζος (2001) θα θεωρούσε δικαιολογημένη μπροστά στα «σφάλματα» που ενέχουν οι νέες τεχνολογίες. Σύντομα η Μάρα από μια βλάβη που θα δημιουργήσει η γάτα της στον υπολογιστή, θα καταφύγει στα αναλογικά μέσα, το παραδοσιακό βιβλίο και το ραβδί, φέρνοντας στην επιφάνεια την αδυναμία της ψηφιακής τεχνολογίας να είναι απτή και άμεση όσο η αναλογική, βάζοντας τα δεδομένα μας στον κίνδυνο της απώλειας.

Από τη δομή της ιστορίας γίνεται φανερό ότι το έργο «ο υπολογιστής της Μάρας» δεν είναι ένα παραμύθι που ενσαρκώνει με αρχετυπικό, ιδεατό και διαχρονικό τρόπο, κάποιο ή κάποια νοήματα ή σύμβολα. Μοιάζει μάλλον με ένα «επεισόδιο», από την καθημερινότητά της. Ο υπολογιστής δεν είχε πάντα το χαρακτηριστικό να επιτελεί συναλλαγές, αλλά ούτε θα είναι απαραίτητα πάντα ένα επισφαλές μέσο αποθήκευσης σε σχέση με το χαρτί. Παρ' όλα αυτά, θέτει καίρια ζητήματα λειτουργίας της εγγράμματης τεχνολογίας του υπολογιστή, αντιπαραβάλλοντάς τα με την αμεσότητα και τη λειτουργικότητα του παραδοσιακού και αναλογικού. Αυτή θα μπορούσε να είναι μια διδακτική χρήση της παρουσίας του υπολογιστή στο παραμύθι. Βέβαια δεν είναι ο στόχος του δημιουργού, που θέλει να παρέχει στο παιδί ένα ευχάριστο και καλαίσθητο οπτικά αφήγημα. Αυτό ενδιαφέρει εμάς, που επιχειρούμε να καταγράψουμε τις σχέσεις του υπολογιστή με το παραμύθι. Είναι σημαντικό να παρατηρήσουμε ότι ο υπολογιστής δεν εισάγεται στο παραμύθι με διάθεση αντιπαράθεσης στο παραδοσιακό, ως κάτι μοντέρνο. Είναι απλά το εργαλείο της εποχής, και η μάγισσα το αντιμετωπίζει όπως κάθε εργαλείο της κάθε εποχής, που μπορεί να χρησιμοποιήσει κάνοντας τα «διαχρονικά» μαγικά της κόλπα. Ο τρόπος με τον οποίο ο υπολογιστής γίνεται «μαγικός» αποτελεί μια σύμφυση τεχνικών, όπου π.χ. το

λογισμικό επεξεργασίας εικόνας σε συνδυασμό με τα «ψηφιοποιημένα» μαγικά, μπορεί και αλλάζει χρώμα στη γάτα Μαύρα. Στο βαθμό που υπάρχει μια έμφαση, μια αιτιολόγηση με βάση τεχνικές λεπτομέρειες, απομακρύνει τις «αρχετυπικές» λειτουργίες του υπολογιστή από το παραμύθι. Σύμφωνα με όσα καταγράψαμε παραπάνω, αυτή είναι μια περίπτωση παρουσίας του υπολογιστή στον κόσμο των παραμυθιών, που προσεγγίζει την οδό μέσα από την οποία ένα τεχνολογικό αντικείμενο γίνεται «αποδεκτό» από τον αρχετυπικό κόσμο των παραμυθιών, χωρίς όμως να την διαβαίνει εξ ολοκλήρου. Για να κατανοήσουμε την οδό αυτή θα δούμε στη συνέχεια πως διαχρονικά εμφανίζονται οι «τεχνολογίες» και τα «τεχνολογικά εργαλεία» στον κόσμο των παραμυθιών.

ΙΙ. Η Τεχνολογία ως Παραμύθι

Αναφέραμε ότι η τεχνολογία ενέχει μέσα της έντονα τον μύθο και το παραμύθι. Με έναν ανάστροφο συσχετισμό, θα δούμε έπειτα, πως ένα παραμύθι μπορεί να γίνει βαθιά «τεχνολογικό». Στο επίπεδο της ερμηνείας της σχέσης αυτής, είναι σημαντικό να αναφέρουμε δύο αφετηριακούς μελετητές τον Eco (1994) και το Barthes (1979), που έφεραν στο προσκήνιο τις διαστάσεις αυτές των ανθρώπινων δημιουργημάτων, μέσα από συγκεκριμένη, ο καθένας, ερμηνευτική μεθοδολογία. Επειδή όμως η κύρια έννοια γι' αυτούς ήταν ο «μύθος», θα πρέπει να αποσαφηνίσουμε πως θεωρούμε αυτές τις δύο έννοιες συγγενικές και σε σχέση. Κι αυτό γιατί, ενώ χρειαζόμαστε και την έννοια του μύθου στην εργασία μας, το ζήτημα της διάκρισης μύθου και παραμυθιού, θα μπορούσε από μόνο του να εγείρει ένα ξεχωριστό ζήτημα, κυρίως βέβαια ως προς τη γενεαλογία τους, παρά ως προς την αφηγηματική τους ουσία και την παρουσία αρχετυπικών, στερεοτυπικών, διαχρονικά σταθερών στοιχείων. Έτσι, αν και ο όρος «παραμύθι» χρησιμοποιείται στις μέρες μας σε πολλές περιπτώσεις, εμείς εστιάζουμε στις διαχρονικές αφηγήσεις των λαϊκών παραδόσεων που διαδίδονται προφορικά, χωρίς να μπορούμε να αποκλείσουμε από αυτές περισσότερο σύγχρονα «λόγια», παραμύθια, που έχουν επινοηθεί και καταγραφτεί, όμως διαδίδονται εξίσου και προφορικά. Θα συμφωνήσουμε με την άποψη που φέρει τα παραμύθια, με διαφόρων ειδών συγγένειες, κοντά στο μύθο (Zipes 1994), επειδή επιπροσθέτως φέρουν μέσα τους αρχετυπικές έννοιες, ερμηνείες, πρόσωπα και πράγματα, και μέσα από έναν αφαιρετικό χαρακτήρα μπορούν και είναι αχρονικά και ατοπικά, απελευθερώνοντας τη φαντασία του ακροατή, να κάνει συσχετισμούς και επίκαιρους συνειρμούς.

Είδαμε πως η τεχνολογία ευαγγελίζεται πως θα κάνει τον κόσμο μας παραμυθένιο. Στις διαφημίσεις των τεχνολογικών προϊόντων, όπου ο κανόνας είναι να ενεργοποιείται το φαντασιακό μας, και μέσα σ' αυτό να εισβάλλει το διαφημιζόμενο προϊόν, το φαινόμενο αυτό είναι ξεκάθαρο. Οι συσκευές τα κάνουν όλα μαγικά. Το εκτεχνολογημένο σπίτι είναι ένα παραμυθένιο σπίτι, όπου τα πράγματα σου μιλούν, κινούνται μόνα τους ως πιστοί και καλόβουλοι υπηρέτες, οι δραστηριότητες και η επικοινωνία γίνονται «στον αέρα» σχεδόν ταυτόχρονα με την γέννηση της επιθυμίας στο μυαλό μας. Το τηλεκοντρόλ δεν απέχει πολύ από το μαγικό ραβδί ως προς τη χρήση και τις λειτουργίες και το ποντίκι συχνά είναι το μαγικό λυχνάρι που στο τρίψιμό του το τζίνι της οθόνης μας μεταφέρει σε ακόμη και σε έναν άλλο κόσμο. Η τεχνολογία θέλει να γίνει αόρατη σαν να φορούσε το μανδύα του Χάρυ Πότερ, αστραπιαία, απανταχού παρούσα, αναζητώντας οριακά μυθικές, ή, αν επιτρέπεται,«θεϊκές» ιδιότητες.

Θα μπορούσαμε επίσης να αναφερθούμε στο «ένδυμα» της τεχνολογίας, δηλαδή στα σχήματα των συσκευών, που ξεκινώντας από απλά κουτιά στις αρχές του αιώνα, στις μέρες μας απέκτησαν ελκυστικές καμπύλες, δυναμικά χρώματα και σχέδια που είναι σχεδόν κάτι άλλο από αυτό που περιέχουν: τηλεοράσεις σε σχήμα φρούτου, υπολογιστές που θυμίζουν κινητήρα αεροπλάνου και καλώδια φανταχτερά σαν παραδείσιες κορδέλες. Αυτή ακριβώς τη «μυθική» διάσταση της τεχνολογίας, μας βοηθά να αναλύσουμε ο Barthes (1979). Ξεκινώντας από τη μυθική διάσταση της γλώσσας, με μια θεωρία που μαγεύει κάθε πρωτοετή πολιτισμικών σπουδών, καθώς αποκαλύπτει με επιχειρήματα την δημιουργική «παντοδυναμία» της γλώσσας, ο Barthes μας έδωσε τα εργαλεία για να εξηγήσουμε τον μύθο πίσω από κάθε πολιτισμικό δημιούργημα. Πραγματικά ο υπολογιστής μοιάζει με τουρμπίνα από τζετ, καθώς διασταυρώνεται το γλωσσικό «σημαινόμενο» του εξωπραγματικά-πανίσχυρου-κινητήρα, με το προφανές «σημαινόμενο» του υπολογιστή, για να μας δοθεί το «μυθικό» σημαινόμενο του εξωπραγματικά-σαν-τζετ-πανίσχυρου-υπολογιστή. Με τα «μυθικά» αυτά σημαινόμενα, εύκολα καταλαβαίνουμε πως γίνεται ο συνδυασμός σημαινομένων και το αμάξι γίνεται γένους θηλυκού («η» λιμουζίνα) και αποκτά καμπύλες, ελκύοντας κάθε άνδρα οδηγό. Καταλαβαίνουμε πως ένα απορρυπαντικό έχει τεράστια δύναμη και γίνεται ο ισχυρός και γρήγορος «φίλος» κάθε γυναίκας νοικοκυράς.

Η συμβολή του Eco στην κατανόηση της σύγχρονης αυτής μυθολογίας, δίνει έμφαση στα χαρακτηριστικά της. Οι μυθολογικές αφηγήσεις δεν μας δίνονται πια «εφάπαξ» ώστε να τις αναπαράγουμε αυτούσιες στις επόμενες γενιές, όπως στην αρχαιότητα. Οι σύγχρονες μυθολογικές αφηγήσεις δίνουν κάποια σταθερά και οικεία μας χαρακτηριστικά στους ήρωές τους (δύναμη, επικράτηση του καλού, ομορφιά κ.λπ.) και αφήνουν την πραγματικότητά μας να υφαίνει καθημερινά πανομοιότυπα επεισόδια, δίνοντας μια «χαμηλού προφίλ» μυθική διάσταση στη ζωή μας, όχι καταλυτικής σημασίας για την κοσμοθεωρία μας, όπως στην αρχαιότητα. Είναι κάτι σαν κι αυτό που συμβαίνει στα τηλεοπτικά σήριαλ: είναι μεν η καθημερινότητά μας. αλλά εμπλουτισμένη με οικεία μας και λειτουργικά για το φαντασιακό μας μυθικά και αρχετυπικά στοιχεία.

Αν και όλα αυτά τα παραδείγματα, αναφέρονται σε συσκευές, δεν πρέπει να μας διαφεύγει ότι αυτή η παραμυθική διάσταση, επικρατεί και στην εκτεχνολογημένη επικοινωνία. Εκεί, ο χρόνος και ο τόπος αποδομούνται ακόμη περισσότερο. Η παγκόσμια επικοινωνία έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει μια καινούργια γη, συνθέτοντας το διεθνές - «global», και το τοπικό «local» στο μοντέρνο «glocal», το γεωγραφικό μόρφωμα, που ενίσχυσε το διαδίκτυο (Δεμερτζής 2002). Η επικοινωνιακή τεχνολογία έχει σαφώς δημιουργήσει έναν καινούργιο χώρο, τον κυβερνοχώρο και μια ακόμη πραγματικότητα, την δυνητική (virtual) (Levy 1999). Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών, φαίνεται να είναι «φύσει» οι κατ’ εξοχήν παραμυθένιες τεχνολογίες.

III. Το Παραμύθι ως Τεχνολογία

Η επιχειρηματολογία μιας αντίστροφης οπτικής, του παραμυθιού ως τεχνολογία, αντλείται από ακόμη παλιότερα παραδείγματα. Στην ταινία «Τεχνητή Νοημοσύνη», καίρια στιγμή για να συντεθεί το παραμύθι του «Πινόκιο» με την τεχνολογική πραγματικότητα του ήρωα, είναι όταν αυτός βρίσκεται μπροστά στον «Dr. Know», μια μηχανή που δίνει απαντήσεις για τα πάντα. Με τον ίδιο τρόπο μια σύγχρονη δυνατή μηχανή αναζήτησης απαντά σε ένα ερώτημά μας που ξεκινά με μια ερωτηματική αντωνυμία (π.χ. «What is...»). Ο dr. Know απαντά στον πρωταγωνιστή με μια παραμυθική αναφορά, ένα γρίφο, που αν λύσει θα ολοκληρωθεί το παραμύθι. Ο γρίφος αυτός μοιάζει και με χρησμό, αλλά είναι παράλληλα και το αποτέλεσμα μιας μηχανής αναζήτησης. Επίσης, μοιάζει με ένα τεράστιο «password», που με τη σωστή χρήση οδηγεί σε μια καινούργια διάσταση, μια σύμφυση χώρου και κυβερνοχώρου (αφού ο dr. Know είναι λογισμικό), που είναι το ζητούμενο, από

τον πρωταγωνιστή, παραμύθι προς βίωση. Όπως και να το δει κανείς, είναι η εκπλήρωση της διαχρονικής ανάγκης του ανθρώπου να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή, ότι επιθυμήσει από τον κόσμο του, από μια πανίσχυρη τεχνολογία γνώσης και επίγνωσης παντός του επιστητού. Έτσι, ο dr. Know είναι η τεχνολογική εκδοχή του σαρωτικού «σκαναρίσματος» στο μεταίχμιο φυσικού και μεταφυσικού.

Σε μια πιο παλιά εκδοχή, ένα ανάλογο «σκανάρισμα» κατόπιν αιτήσεως προβαίνει ο «μαγικός καθρέφτης» στο παραμύθι της Χιονάτης. Τεχνολογικά, ο καθρέφτης πλησιάζει, ως άλλη οθόνη, τις συσκευές που στις μέρες μας, επιτέλους, μπορούν να κάνουν το στιγμιαίο παγκόσμιο σκανάρισμα, κατόπιν αιτήσεως. Οι σύγχρονες μεγάλες μηχανές αναζήτησης, ξεκίνησαν από τις ιστοσελίδες (web), συνέχισαν στις εικόνες (images) και τα ψηφιακά αρχεία, τα βιβλία (books, print), για να φτάσουν σ΄ αυτή την ίδια την επιφάνεια της γης (earth). Οι σύγχρονες μηχανές αναζήτησης, «μαγεύουν» ιδίως τον άπειρο χρήστη τους, καθώς με ασύλληπτο τρόπο, υλοποιούν μια τεχνολογική απαίτηση που για αιώνες ήταν ζήτημα μυθικών ή παραμυθικών τεχνολογιών.

Μέσα από την αναφορά αυτή, γίνεται κατανοητός ο τρόπος που πρέπει να λειτουργεί μια συσκευή για να μπει σε ένα παραμύθι. Δεν είναι η μορφή της συσκευής αλλά η χρήση της, το αρχετυπικό, διαχρονικό στοιχείο που λειτουργεί μέσα στην αφήγηση. Γι’ αυτό και ακόμη και στο - σχετικά σύγχρονο - παραμύθι της Χιονάτης, ο Καθρέφτης άλλοτε εικονογραφείται «σταθερός» στο σπίτι (παραδείγματα: Gustafson 2005, Πότης 2003), άλλοτε «φορητός» (Χοσέ 2005) (Αναφέρονται τα παραδείγματα από τις ελληνικές εκδόσεις, με τους επιμελητές και εικονογράφους του ίδιου πάντα παραμυθιού, της «Χιονάτης».), ακριβώς όπως θα συνέβαινε με έναν υπολογιστή. Είναι αδιάφορο αν είναι φορητός, σταθερός, (παράδειγμα (Περικλέους 1999)) παλιός ή νέος, αφού σε κάθε περίπτωση υλοποιείται η αρχετυπικού χαρακτήρα τεχνολογική λειτουργία και χρήση.

Υπό αυτή την έννοια, ένας μάγος, ακόμη κι αν ήταν μαθητευόμενος, όπως ο Χάρυ Πότερ, δεν θα χρειαστεί στο σχολείο του έναν υπολογιστή, αν οι λειτουργίες του μπορούν να υλοποιούνται από άλλες συσκευές, μαγικά ραβδιά, ιπτάμενες σκούπες, κρυστάλλινες σφαίρες, μαγικούς μανδύες και άλλα αντικείμενα. Έχει ήδη τα οφέλη τεχνολογιών εξ ίσου «μαγικών» με αυτή της πληροφορικής.

Άλλωστε η τεχνολογία του παραμυθιού μπορεί να βρίσκεται στο ίδιο το σώμα. Αυτό μπορεί να λειτουργήσει τεχνολογικά, ως «συσκευή», όταν πετάει σαν πύραυλος ή θρυμματίζει σαν εκσκαφέας, όταν τα χέρια προεκτείνονται σαν κεραίες επικοινωνίας ή εξαπόλυσης κεραυνών και άλλων ηλεκτρικών ή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, όταν τα πόδια ή η πλάτη αποκτούν φτερά, όταν τα μάτια βλέπουν σαν να είχαν εμφυτευμένες οθόνες ή τα αυτιά ακούν υπέρμετρα.

Φυσικά δεν πρέπει να μας διαφεύγει, ότι ένα μεγάλο πλήθος παραμυθικών τεχνολογιών είναι ουσιαστικά εγγράμματες επινοήσεις άμεσα συγγενικές με τη γενεαλογία του υπολογιστή: βιβλία, βιβλιοθήκες, πάπυροι, εικόνες, χάρτες, σημειωματάρια, συνταγές και άλλες δραστηριότητες που θυμίζουν πληροφορικό πρόγραμμα (Η μαγειρική συνταγή θεωρείται ως ένα υποτυπώδες «πρόγραμμα», και χρησιμοποιείται για να εξηγηθεί ο τρόπος που το λογισμικό δίνει εντολές στον υπολογιστή. Οι «μαγικές» συνταγές, με την έννοια αυτή, μοιάζουν με ένα «πρόγραμμα», μια σειρά εντολών που πρέπει με ακρίβεια να τηρηθούν προκειμένου να έχουμε ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα. Μια παρατυπία στη συνταγή, παραλλάσσει ή ακυρώνει το αποτέλεσμα, ακριβώς όπως ένα «bug» ή ένα σφάλμα «error» σε ένα λογισμικό. Υπό την έννοια αυτή η τήρηση μιας συνταγής είναι μια αυστηρά «εγγράμματη» και «πληροφορική» διαδικασία.), αριθμοί, λέξεις, φράσεις και κείμενα κλειδιά είναι μερικά παραδείγματα.

Σε αυτά, η επαναστατική, καταλυτική επίδραση του αλφαβήτου, που μετέφερε ανεπιστρεπτί τον ανθρώπινο πολιτισμό από την προφορικότητα στον εγγραμματισμό (Ong 2001), μετουσιώνεται σε δύναμη που φέρουν αυτά τα παραμυθικά εργαλεία. Η δύναμη της γραφής είναι «μαγική», γι’ αυτό και αρκεί κάτι να γραφτεί, για να ισχύει. Η παρανόηση της επιγραφής στο παραμύθι με τον ράφτη που σκοτώνει «εφτά μ’ ένα χτύπημα», είναι χαρακτηριστική. Έχει σκοτώσει μύγες, αλλά επειδή λείπει το αντικείμενο από την πρόταση της επιγραφής, όλοι υποθέτουν το χειρότερο, ότι δηλαδή σκότωσε ανθρώπους. Και φυσικά δεν έχουν λόγο να μη πιστέψουν ένα έργο του σύνθετου τεχνολογικού επιτεύγματος που είναι η γραφή.

IV. «Χωράει ο Υπολογιστής στα Παραμύθια;» Συμπερασματικές Προτάσεις

Πριν απαντήσουμε στο καίριο ερώτημα του τίτλου, δεν πρέπει να παραβλέψουμε ότι ο «υπολογιστής με την διαχρονική του έννοια» (Breton 1991) όπως και η τεχνολογία (ως διαχρονική έννοια επίσης (βλέπε Mumford 1985)) δεν εισέρχονται πρώτη φορά στο

παραμύθι, αλλά κατά βάθος βρίσκονταν πάντα εκεί. Εννοούμε με αυτό, όπως φάνηκε από τη συζήτησή μας, ότι και το παραμύθι χρησιμοποίησε την τεχνολογία. Μάλιστα χρησιμοποίησε τεχνολογίες υπερβατικές και τεχνολογικές λειτουργίες που μόλις πρόσφατα η επιστήμη μπόρεσε να υλοποιήσει πραγματικά, όπως να πετάξει ο άνθρωπος, ή να μπορεί να έχει πρόσβαση σε όλο τον πλανήτη. Συνεπώς στο παραμύθι δεν έμπαινε ποτέ το ζήτημα των τεχνολογικών δυσκολιών, προκειμένου να φαντασιωθούμε την τεχνική λύση σε μια ανθρώπινη ανάγκη. Χρησιμοποιήθηκαν μεν οι εκάστοτε τεχνολογίες, όπως η μηχανική της αρχαιότητας (όπλα, καταπέλτες, τάφροι, πύργοι κ.λπ.) και η αλχημεία του μεσαίωνα, όμως όταν η «εφήμερη» τεχνολογία δεν επαρκούσε, χρησιμοποιούνταν η «μαγική» λύση.

Όταν ο υπολογιστής μπορεί να υλοποιήσει με φυσιολογικό τρόπο τις λύσεις στα διαχρονικά τεχνολογικά αιτήματα του ανθρώπου, που αποκτούν σχεδόν «αρχετυπικό» χαρακτήρα, η ένταξή του στο παραμύθι είναι φυσιολογική και συνεπής.

Το καινούργιο στοιχείο που υπεισέρχεται στην προβληματική μας, είναι ότι μελετώντας την σύγχρονη τεχνολογία, και ιδιαίτερα τις επικοινωνιακές εφαρμογές, μπορεί με έναν τρόπο το ερώτημα να αντιστραφεί. Πόσο παραμυθένια μπορεί να γίνει η τεχνολογία; Ή, με πιο τεχνικούς όρους, να αναρωτηθούμε, πως ο «μύθος» και η «μυθολογική γλώσσα» εμφανίζονται στη σύγχρονη τεχνολογία; Είναι μια ενδιαφέρουσα συζήτηση, που έχει ήδη ξεκινήσει, συνεχίζεται παράλληλα με την εξέλιξη της τεχνολογίας και για την οποία διατυπώσαμε μερικές μόνο εισαγωγικού χαρακτήρα παρατηρήσεις.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Aronowitz, S. κ.α. (επ.). (1996). *Technoscience and Cyberculture*. New York: Routledge.

Asimov, I. (χ. χ.) *Εγώ... το ρομπότ*. Μετ. Πανταλέων, Ν. Αθήνα: Έψιλον (Σειρά: Επιστημονική Φαντασία)

Barthes, R. (1979). *Μυθολογίες - Μάθημα*. Μτφρ. Χατζιδήμου, Κ. - Ράλλη Ι. Αθήνα: Ράππα.

Berners Lee, T. (2002).*Υφαίνοντας τον παγκόσμιο ιστό*. Μτφρ. Καλαϊτζής, Ν. Αθήνα: Γκοβόστης.

Breton, F. (1991). *Ιστορία της Πληροφορικής*. Μετ. Γκούσκος, Δ., Πεφάνης, Γ. Αθήνα: Δίαυλος.

Goody, J. (1987). *The interface between the written and the oral*. London: Cambridge

University Press.

Δεμερτζής, Ν. (2002). *Πολιτική Επικοινωνία. Διακινδύνευση, Δημοσιότητα, Διαδίκτυο*. Αθήνα: Παπαζήση.

Δερτούζος, Μ. (2001). *Η ανολοκλήρωτη επανάσταση. Οι ανθρωποκεντρικοί υπολογιστές και τι μπορούν να κάνουν για εμάς*. Μτφρ. Καψάλης, Χ. Αθήνα: Λιβάνης.

Eco, U. (1994). *Κήνσορες και θεράποντες. Θεωρία και ιδεολογία των μέσων μαζικής επικοινωνίας*. Μτφρ. Καλλιφατίδη, Έ. Αθήνα: Γνώση.

Gustafson, S. (2005). *Η Χιονάτη*. Μτφρ. Σακελλαροπούλου, Ε. Αθήνα: Λιβάνης. (Εικονογραφημένο Παραμύθι).

Zipes, J-D. (1994). *Fairy Tale as Myth/Myth as Fairy Tale*. Lexington: University Press of Kentucky

Huxley, A. (1984) . *Θαυμαστός καινούργιος κόσμος*. Μτφρ. Τομανάς, Β. Θεσσαλονίκη: Πασχάλης.

Levi-Strauss C. (1986), *Μύθος και Νόημα*. Μτφρ. Αθανασόπουλος, Β. Αθήνα: Καρδαμίτσα.

Levy, Pierre. (1999). Δυνητική πραγματικότητα. (Realite virtuelle). Η φιλοσοφία του πολιτισμού και του κυβερνοχώρου. Μτφρ. Καραχάλιος Μιχάλης. Αθήνα: Κριτική.

McLuhan, M. (1964). *Understanding Media. The extensions of man*. New York: McGraw-Hill

Mumford, L. (1985). *Ο μύθος της μηχανής*. Μτφρ. Σαρίκας, Ζ. Αθήνα: Ύψιλον.

Mumford, L. (1998). *Η ιστορία των ουτοπιών*. Μτφρ. Τομανάς, Β. Αθήνα: Νησίδες.

Μουρίκη, Κ. (2006). *Μάγοι, σκούπες και κομπιούτερ*. Αθήνα: Πατάκης, (Σειρά: Σύγχρονη λογοτεχνία για παιδιά και για νέους).

Μπάγιαθ, Ζ. & Μπλάντε, Ντ. (1990). *Οι Μπιτ και ο ηλεκτρονικός υπολογιστής*.

Μετ. Γρώμαν, Α. Αθήνα: Καστανιώτης (Σειρά: λύσε το αίνιγμα)

Ong, J., W. (2001). *Προφορικότητα και εγγραμματοσύνη*. Μτφρ. Χατζηκυριάκου, Κ. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης

Orwell, G. (1978), *1984*. Μτφρ. Μπάρτη, Ν. Αθήνα: Κάκτος.

Περικλέους, Έ. (1999). *Κόκκινη κλωστή δεμένη, στο Κομπιούτερ τυλιγμένη*.Αθήνα: Λιβάνης. (Εικονογραφημένο Παραμύθι).

Postman, N. (1999). *Τεχνοπώλιο*. Μτφρ. Μεταξά, Κ. Αθήνα: Καστανιώτης.

Πότης, Σ. (2003). *Η Χιονάτη και άλλα παραμύθια*.. Αθήνα: Στρατίκης. (Εικόνες: Libio Maraja).

Rankin, W. (2007). *Grimm pictures : fairy tale archetypes in eight horror and suspense films*. Jefferson, N.C.: McFarland & Co.

Τόμας, Β. & Κόρκυ, Π. (2005). *Ο υπολογιστής της Μάρας*. Μτφρ. Παπαδημήτρης, Δ. Αθήνα: Άμμος. (Εικονογραφημένο Παραμύθι).

Χοσέ, Ε. (επ.). (2005). *Η Χιονάτη και οι εφτά νάνοι.* Μτφρ. Μάρρα, Ε. Αθήνα: Κέδρος. (Εικονογράφηση: Ασέντσιο, Α.) (Σειρά: κλασσικά εικονογραφημένα παραμύθια).

«Με λογισμικό και μ' όνειρο στο Παράξενο Ταξίδι του Φουντούλη» *Ανάπτυξη ενός εκπαιδευτικού λογισμικού για τη γλωσσική αγωγή στην προσχολική και πρωτοσχολική ηλικία.*

Μαρία Επιτρόπου

Νηπιαγωγός, Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια/ΠΤΠΕ/Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Μαρία Π. Παπαδοπούλου

Νηπιαγωγός

Αργυρώ Παρασκευά

Δασκάλα/Μεταπτυχιακό

Μαρία Κ. Παπαδοπούλου

Επίκουρη Καθηγήτρια/ΠΤΠΕ/Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Περίληψη

Η γλώσσα αποτελεί μέσο επικοινωνίας και άρα δε θα πρέπει να διδάσκεται μηχανιστικά, αλλά μέσα από καθημερινές περιστάσεις επικοινωνίας της ζωής των παιδιών. Η μάθηση είναι βιωματική στηριγμένη στις εμπειρίες του παιδιού και στην προϋπάρχουσα γνώση. Οι γραφοφωνημικές αντιστοιχίες και τα ορθογραφικά μοτίβα μαθαίνονται μέσα από την ανάγνωση και από τη γραφή κειμένων με νόημα (Clay & Casden, 1990). Έτσι, μέσα από μια πληθώρα κειμενικών ειδών που περιλαμβάνονται στο λογισμικό "Το Παράξενο Ταξίδι του Φουντούλη" τα παιδιά έρχονται σε επαφή με πολλές και διαφορετικές μορφές λόγου και πληροφορίας, με στόχο την εξοικείωσή τους με τα είδη αυτά. Οι έρευνες έχουν αποδείξει ότι μέσα από τις ΤΠΕ ενισχύεται και η κοινωνική διάσταση του γραμματισμού. Οι ενότητες που εξετάστηκαν περιλαμβάνουν αυτό ακριβώς το στοιχείο, καθώς βασίζονται σε καθημερινές περιστάσεις επικοινωνίας της ζωής του παιδιού. Τα αποτελέσματα ήταν θετικά ειδικά στην ανάπτυξη επιχειρηματολογίας και παραγωγής κατευθυντικού λόγου.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Κλειστά λογισμικά, προσχολική, πρωτοσχολική, γλώσσα, ανάδυση γραμματισμού, περιστάσεις επικοινωνίας, ομαδοσυνεργατική μάθηση

Επιλογή και Προσέγγιση του θέματος

Σκοπός

Το παρόν λογισμικό κατασκευάστηκε στο πλαίσιο της Ενότητας «ΝΗΡΗΙΔΕΣ ΙΙ: Ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Εκπαιδευτικών Πακέτων» του Έργου Πλειάδες, το οποίο επιβλέπεται από το ΕΑ.ΙΤΥ και το Υπουργείο Παιδείας. Αποτελείται από ένα cd-rom (εφαρμογή), το βιβλίο δασκάλου και το βιβλίο μαθητή. Το «Παράξενο Ταξίδι Του Φουντούλη» είναι ένα λογισμικό που στοχεύει στη γλωσσική καλλιέργεια των μαθητών και των μαθητριών του Νηπιαγωγείου και της Α΄ και Β΄ Δημοτικού, αλλά και στην εξοικείωση των παιδιών με θέματα από τον κόσμο που τα περιβάλλει.

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν η διερεύνηση της λειτουργίας του λογισμικού «Το παράξενο ταξίδι του Φουντούλη» σε πραγματικές εκπαιδευτικές συνθήκες και η αξιολόγησή του μέσα από την παρατήρηση της εφαρμογής του με μαθητές και μαθήτριες σε σχολικό χώρο.

Ανάδυση του Γραμματισμού

Η γλώσσα αποτελεί μέσο επικοινωνίας και άρα δε θα πρέπει να διδάσκεται μηχανιστικά, αλλά μέσα από καθημερινές περιστάσεις επικοινωνίας της ζωής των παιδιών. Η μάθηση είναι βιωματική στηριγμένη στις εμπειρίες του παιδιού και στην προϋπάρχουσα γνώση. Οι γραφοφωνημικές αντιστοιχίες και τα ορθογραφικά μοτίβα μαθαίνονται μέσα από την ανάγνωση και από τη γραφή κειμένων με νόημα (Clay & Casden, 1990). “Αρχίζουμε να μαθαίνουμε να διαβάζουμε την πρώτη φορά που θα καταλάβουμε κάτι για τη γραπτή γλώσσα και συνεχίζουμε να μαθαίνουμε για την ανάγνωση κάθε φορά που διαβάζουμε” (Smith, 1978:128).

Από πολύ νωρίς τα παιδιά έχουν εμπειρίες γραμματισμού τις οποίες αντλούν από την καθημερινή ζωή τους σε μια κοινωνία γραπτού λόγου. Έτσι, τελευταία γίνεται λόγος για αναδυόμενη ικανότητα γραφής και ανάγνωσης. Η απόκτηση, της ικανότητας ανάγνωσης λαμβάνεται ως μια αβίαστη διαδικασία που συμβαίνει σε κάθε γραμματοκρατούμενη κοινωνία. Με τον όρο ανάδυση του γραμματισμού ορίζονται: «όλες οι στάσεις, γνώσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με την αποκωδικοποίηση του γραπτού λόγου και την κατανόηση του μηνύματός του, καθώς και την παραγωγή κωδικοποιημένων

μηνυμάτων κατά την προσχολική ηλικία, προτού δηλαδή αρχίσει η συστηματική διδασκαλία της ανάγνωσης-γραφής». (Παπούλια- Τζελέπη Π., 1993:.6).

Η έννοια «γραμματισμός» αφορά στη δυνατότητα του ατόμου να λειτουργεί αποτελεσματικά σε διάφορα περιβάλλοντα και καταστάσεις επικοινωνίας, χρησιμοποιώντας κείμενα γραπτού και προφορικού λόγου, καθώς επίσης και μη γλωσσικά κείμενα (λ.χ. εικόνες, σχεδιαγράμματα, χάρτες κλπ.). (The New London Group, 1996: 1-30)

Ο βαθμός ανάπτυξης αυτών των γνώσεων και δεξιοτήτων, πριν την είσοδο του παιδιού στο σχολείο, διαφοροποιεί και το βαθμό απόκτησης της ικανότητάς του για χειρισμό του γραπτού λόγου καθώς και την αναγνωστική του ικανότητα.

Πολυγραμματισμοί

Η έννοια των **πολυγραμματισμών** (multiliteracies) υποδηλώνει την ποικιλία των μορφών κειμένου που έχουν σχέση με τις τεχνολογίες της πληροφορίας και των πολυμέσων αλλά και την ποικιλία μορφών κειμένου που παράγονται μέσα σε μια πολύγλωσση και πολυπολιτισμική κοινωνία. Δηλώνει τη γλωσσική πολυμορφία τόσο σε γεωγραφικό όσο και σε κοινωνικό -με την ευρύτερη έννοια- επίπεδο (Kalantzis & Cope, 2000; Kalantzis & Cope, 2001))

Ένας βασικός όρος που εισάγεται από τους θεωρητικούς των πολυγραμματισμών είναι ο όρος του Σχεδίου (Design), ο οποίος έρχεται κατά κάποιο τρόπο να αντικαταστήσει τους παραδοσιακούς όρους «γράψιμο» ή «παραγωγή λόγου». Ως όρος παραπέμπει όχι μόνο στον απλό αρχιτεκτονικό (δομικό) σχεδιασμό ενός προϊόντος, αλλά και στην εκμετάλλευση και αισθητικο-λειτουργική αξιοποίηση των υπαρχόντων πόρων για τη δόμηση και δημιουργία ενός προϊόντος, και στην περίπτωση της γλώσσας στη δόμηση και δημιουργία ενός κειμένου.

Τεχνολογία και Πρώτη Γραφή και Ανάγνωση

Εκπαιδευτικοί και ερευνητές βεβαιώνουν ότι η δυνατότητα των νέων τεχνολογιών είναι πιθανό να βρεθεί όχι σ΄ αυτές καθ΄ αυτές τις τεχνολογίες, αλλά στον τρόπο με τον οποίο αυτές οι τεχνολογίες χρησιμοποιούνται ως εργαλεία για την μάθηση (Means & Olson, 1993: 68).

Ειδικότερα, ως προς την ανάπτυξη της δεξιότητας του γραπτού λόγου διάφορα πιλοτικά προγράμματα έχουν διεξαχθεί. Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω:

Οι Zurita & Nussbaum (2004:235-244) χρησιμοποίησαν την ασύρματη τεχνολογία με μορφή ηλεκτρονικών καρτών. Το πείραμα διεξήχθη στην πρώτη τάξη του δημοτικού (παιδιά 6 χρονών) και αφορούσε στην ανάπτυξη του γραπτού λόγου και ειδικότερα στον εμπλουτισμό του λεξιλογίου. Η εφαρμογή σχεδιάστηκε με βάση τις κοινωνικοπολιτισμικές (Vygotsky 1978:61) και κοινωνικογνωστικές θεωρίες μάθησης και έλαβε χώρα σε συνεργατικά περιβάλλοντα. Τα αποτελέσματα ήταν πολύ θετικά, οι μαθητές/τριες που εκτέλεσαν δραστηριότητες με το ηλεκτρονικό εργαλείο παρήγαν 95% πλουσιότερο γραπτό λόγο από αυτούς που προτίμησαν το παραδοσιακό υλικό. Επίσης, θετικότερα ήταν τα αποτελέσματα αναφορικά και με την κοινωνική διάσταση του γραμματισμού.

Σε άλλη περίπτωση αποδείχθηκε επίσης ότι, η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδακτική της δεξιότητας του γραπτού λόγου, πάντα μιλώντας για πρωτοβάθμια εκπαίδευση, καλλιεργεί την κριτική ικανότητα και ενισχύει τη δημιουργικότητα των μαθητών/τριων καθώς η διάδραση με την τεχνολογία βασίζεται στη χαρτογράφηση αντιλήψεων (concept mapping) η οποία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη τόσο με τη δημιουργικότητα όσο και με τη δεξιότητα του γραπτού λόγου (Riley & Ahlberg,2004:244-256).

Τελειώνοντας, οι Lingnau, Hoppe και Mannhaupt (2003:186-194), βασιζόμενοι στη συνεργατική μέθοδο διδασκαλίας καθώς και στις κοινωνικογνωστικές θεωρίες μάθησης, χρησιμοποίησαν στις μικρές τάξεις του δημοτικού ειδικά σχεδιασμένο λογισμικό με στόχο την ανάπτυξη του γραπτού λόγου. Τα αποτελέσματα παρουσίασαν από τη μεριά των μαθητών μεγάλο βαθμό συνεργασίας και παραγωγή γραπτού λόγου πλούσιου σε γραμματική και σύνταξη. Τα προβλήματα που προέκυψαν αφορούσαν περισσότερο τη σωστή διαχείριση των πολλαπλών δραστηριοτήτων που απαιτούνταν από τις ομάδες εργασίας. Θετική ήταν η διαπίστωση ότι, στην παρούσα περίπτωση οι ΤΠΕ ευεργέτησαν σε ίδιο βαθμό τους μαθητές/τριες όλων των επιπέδων.

Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι οι ΤΠΕ υποστηρίζοντας την ανάπτυξη του προφορικού και γραπτού λόγου στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση μπορούν παράλληλα να ενισχύσουν την κοινωνική διάσταση του γραμματισμού. Ακόμα, ότι τα παιδιά δεν είναι εξοικειωμένα με τις ΤΠΕ σε τέτοιο βαθμό ώστε να μπορούν να αντιληφθούν και να επεξεργαστούν τις πληροφορίες που τους παρέχονται. Κατά συνέπεια, από τη διαδραστική σχέση χρήστη/παιδιού – ΤΠΕ προκύπτει η ανάγκη ανάπτυξης δεξιοτήτων παρόμοιων με του

παραδοσιακού γραμματισμού. Τέλος ότι, η διεπιφάνεια των υπολογιστικών συστημάτων πρέπει σαφώς να λαμβάνει υπόψη της τις αντιληπτικές και γνωστικές ικανότητες των χρηστών/ παιδιών.

Πέρα όμως από το γρήγορο ρυθμό των τεχνολογικών εξελίξεων, ελάχιστες λεπτομερείς μελέτες έχουν αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα των νέων τεχνολογιών για τη διδασκαλία της Πρώτης Γραφής και Ανάγνωσης.

Μερικοί εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι τα σχολεία πρέπει να παρέχουν στους μαθητές/τριες τις τρέχουσες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στον επιχειρησιακό κόσμο ανεξάρτητα από το αν εκείνες οι τεχνολογίες έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές μέσω της έρευνας. Ο Leu υποστηρίζει ότι *«μπορεί να γίνει ασήμαντο να καταδειχθούν τα πλεονεκτήματα των νέων τεχνολογιών για τα εκπαιδευτικά πλαίσια εάν είναι ήδη σαφές ότι αυτές οι τεχνολογίες θα καθορίσουν τους μελλοντικούς γραμματισμούς των μαθητών μας.»* (Leu, 2000:762)

Μέθοδος

Υπάρχει μια ποικιλία μέσων, δραστηριοτήτων και μαθησιακών εργασιών που περιλαμβάνουν τη γλώσσα, τα καλλιτεχνικά, τη μουσική, την κοινωνική αντίληψη, κλπ. Στο πλαίσιο μιας διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης. Τα παιδιά μπορούν σε γενικές γραμμές να χρησιμοποιήσουν τα ιδιαίτερα και μοναδικά προφίλ της νοημοσύνης τους για να λύνουν προβλήματα του πραγματικού κόσμου. (Gardner, H. :1993).

Η φιλοσοφία του συγκεκριμένου λογισμικού πηγάζει από την αρχή ότι η γλώσσα συνιστά μέσο επικοινωνίας και άρα η εξοικείωση με γραμματικά και ευρύτερα γλωσσικά φαινόμενα δεν θα πρέπει να γίνεται απομονωμένα και με μηχανιστικό τρόπο, αλλά κατανοώντας τη λειτουργία και ενεργοποίησή τους σε συγκεκριμένες, καθημερινές περιστάσεις επικοινωνίας, όπως άλλωστε προτείνεται στο Δ.Ε.Π.Π.Σ. και το Αναλυτικό Πρόγραμμα για τη γλωσσική αγωγή (Δ.Ε.Π.Π.Σ. 2003),. «Το Παράξενο Ταξίδι του Φουντούλη» επιδιώκει να βοηθήσει τους μαθητές και τις μαθήτριες να αναπτύξουν κίνητρα για τη μάθηση της γλώσσας καθώς και δεξιότητες αναζήτησης και διαχείρισης της πληροφορίας και επιλογής της σημαντικής και ζητούμενης από άλλες επουσιώδεις, σε ένα πνεύμα συνεργασίας και αλληλεπίδρασης με τα άλλα παιδιά με εναλλαγή ατομικών και ομαδικών δραστηριοτήτων.

Μέσα από μια μεγάλη ποικιλία κειμένων (ημερολόγιο, πίνακας δρομολογίων, επιγραφές καταστημάτων, προσκλήσεις, πινακίδες, επαγγελματικές κάρτες, γράμματα, σήματα κυκλοφορίας, χάρτες, λεζάντες, φυλλάδια, κείμενα με οδηγίες κ.α.) και ένα εύρος διαφορετικών ειδών δραστηριοτήτων (πολλαπλής επιλογής, σωστού ή λάθους, επιλογής από λίστα, αντιστοιχίσεων, τοποθέτησης σε λίστες, συμπλήρωσης κενών, παραγωγής κειμένων, επίλυσης σταυρόλεξων, εικονόλεξων κ.α.), οι μαθητές και οι μαθήτριες κατανοούν και παράγουν προφορικό και γραπτό λόγο, προσεγγίζουν επιστημονική και ακαδημαϊκή γλώσσα κατάλληλη για την ηλικία τους, εμπλουτίζουν το λεξιλόγιό τους, ανακαλύπτουν τη δομή της γλώσσας και ταυτόχρονα εξερευνούν τον κόσμο που τους περιβάλλει με παιγνιώδη και δημιουργικό τρόπο. Παράλληλα, με την αναζήτηση και διαχείριση της γλωσσικής πληροφορίας, το λογισμικό προτείνει στους μαθητές και τις μαθήτριες να ανακαλύψουν τις πληροφορίες που βρίσκονται μέσα σε πολυτροπικά κείμενα (όπως: σήματα κυκλοφορίας, επαγγελματικές κάρτες, πινακίδες καταστημάτων κ.α.) και να αναζητήσουν τους τρόπους που δομείται το οπτικό και το γλωσσικό μήνυμα στο πλαίσιο ανάπτυξης των Πολυγραμματισμών.

Τέλος, οι ασκήσεις πάνω στη δομή της γλώσσας και στο λεξιλόγιο εισάγουν τους μαθητές και τις μαθήτριες στη διαδικασία γλωσσικής παραγωγής, στην αναζήτηση της ετυμολογίας των λέξεων, στη διερεύνηση της μεταφορικής και κυριολεκτικής σημασίας λέξεων και εκφράσεων όπως και τη μελέτη μορφολογικών χαρακτηριστικών της ελληνικής γλώσσας.

Τα κλειστά λογισμικά στις μικρές ηλικίες ενθαρρύνουν διαδικασίες αποδοχής διαδοχικής εξάσκησης και ενισχύσουν το συναγωνισμό (Clements 1999). Παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση και παρέχουν περιθώριο άπειρων επαναλήψεων, πράγματα πολύ σημαντικά για τους μαθητές και τις μαθήτριες των μικρών ηλικιών. Το συγκεκριμένο λογισμικό δίνει ανατροφοδότηση για τις στρατηγικές που χρησιμοποιούν οι μαθητές/τριες. Σε περιπτώσεις λάθους επιλογής τους ενθαρρύνει να προσπαθήσουν ξανά. (Lepper, M., & Hodell, M., 1989:73-105).

Το λογισμικό μπορεί να λειτουργεί συμπληρωματικά στη μάθηση της γλώσσας στο σχολείο καθώς ακολουθεί το ΔΕΠΠΣ, ή να αποτελεί μέσο ατομικής εξάσκησης των μαθητών. Ωστόσο, προτείνεται η χρήση του λογισμικού να βασίζεται σε ομαδοσυνεργατικές μεθόδους διδασκαλίας, με στόχο την προαγωγή της συνεργασίας και την βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων (Lingnau, Hoppe και Mannhaupt: 2003).

Γιατί συνεργατική μάθηση; Η μάθηση στον 21 αιώνα προσανατολίζεται στην ομάδα, στη συνεργασία, στην ενδυνάμωση δυνατοτήτων, μετατρέπει το ρόλο του διδάσκοντα σε βοηθητικό, εκθέτει τους μαθητές σε ποικιλία πηγών με δυναμικό περιεχόμενο.

Η Συνεργατική Μάθηση προϋποθέτει, όμως, τα εξής συστατικά στοιχεία:

- Κοινό στόχο: Για να υπάρχει συνεργατική προσπάθεια πρέπει να υπάρχει ο κοινός μαθησιακός στόχος, το ομαδικό αποτέλεσμα. Ο κοινός στόχος μπορεί να είναι π.χ. μία αναζήτηση στο διαδίκτυο, μία ανάπτυξη παραγράφου.
- Αλληλεπίδραση: Η αλληλεπίδραση εκδηλώνεται ως αμοιβαία βοήθεια, αμοιβαίος επηρεασμός, ενίσχυση και ενθάρρυνση, προσφορά γνώσεων και πληροφοριών, ανταλλαγή υλικού, ανατροφοδότηση συμμαθητών κ.ά. (Slavin, 1995)
- Αλληλεξάρτηση: Η έννοια της αλληλεξάρτησης είναι το κλειδί της επιτυχίας της Συνεργατικής Μάθησης. Αλληλεξάρτηση υπάρχει όταν η ομάδα για να επιτύχει το έργο της χρειάζεται και εξασφαλίζει τη συμβολή του κάθε μέλους της. Αλλά και αντίστροφα, κάθε μέλος της ομάδας επιτυγχάνει το στόχο του μόνο αν και τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας επιτύχουν τους δικούς τους στόχους (Ματσαγγούρας Η. 2004).
- Κοινωνικές δεξιότητες: Μαθητές που δεν κατέχουν βασικές κοινωνικές δεξιότητες είναι δύσκολο να επιτύχουν συνεργασία υψηλής ποιότητας. Γι΄ αυτό είναι απαραίτητο τα παιδιά να διδάσκονται πρώτα συνεργατικές δεξιότητες και στη συνέχεια να ασκούνται μέσα στην ομάδα για την εφαρμογή των. Ο χαμηλός τόνος φωνής, η άσκηση ηγετικού ρόλου, η αποδοχή της διαφορετικότητας η έκφραση διαφωνίας είναι μερικές δεξιότητες που πρέπει να αποκτηθούν για να γίνει η συνεργατική προσπάθεια πιο αποδοτική (Ράπτης- Ράπτη, 2004: 154-157).
- Προσωπική ευθύνη. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για να αποτύχει η Συνεργατική Μάθηση είναι όταν αφεθεί ένα μέλος να κυριαρχήσει στην ομάδα και να επιβάλλει την άποψή του ή να υποβάλλει τις λύσεις και τις απαντήσεις. Στην περίπτωση αυτή τα άλλα μέλη όχι μόνο δεν ωφελούνται αλλά συνήθως αδρανοποιούνται και οπισθοδρομούν. Ιδιαίτερη μέριμνα χρειάζεται ώστε κάθε μέλος να καθίσταται προσωπικά υπεύθυνο για την επιτυχία της ομάδας. Αυτό επιτυγχάνεται αν εξασφαλιστεί η θετική αλληλεξάρτηση που αναφέρθηκε πιο πάνω.

Άλλωστε η μάθηση είναι πρωτίστως μία κοινωνική δραστηριότητα και η συμμετοχή στην κοινωνική ζωή είναι βασική για να υπάρξει μάθηση. Η δημιουργία μιας παραγωγικής και συνεργατικής ατμόσφαιρας αποτελεί ουσιαστικό κομμάτι της μάθησης στο σχολείο.

Προτείνεται τα παιδιά να εργαστούν σε ομάδες των δύο στον υπολογιστή με στόχο την ανταλλαγή απόψεων και ιδεών για να βελτιώσουν την ποιότητα των παραγόμενων εργασιών τους (ανακοινώσεις, συνθετικές εργασίες, ζωγραφική, παραγωγή γραπτού λόγου κλπ.) (Ράπτης, 2004:110-111)

Το πληκτρολόγιο χρησιμοποιείται σε λίγες περιπτώσεις, όταν υπάρχει ανάγκη να γραφεί κάτι σε κάποιο πλαίσιο κειμένου. (Grisham, D.L.,:2001) ενώ στο βιβλίο δασκάλου όπως και στα φύλλα εργασίας προτείνονται στους μαθητές και τις μαθήτριες συγκεκριμένες δράσεις με χρήση άλλων προγραμμάτων όπως word, ζωγραφικής καθώς και διαδικτυακές αναζητήσεις με σκοπό να τους οδηγήσει από τα δεδομένα όρια ενός κλειστού λογισμικού στην αναζήτηση πληροφοριών και στην ομαδοσυνεργατική αξιοποίηση των ΤΠΕ.

Πέρα απ΄αυτό, τα συμπληρωματικά φύλλα εργασίας, είναι ειδικά σχεδιασμένα: για την υλοποίηση ομαδικών δραστηριοτήτων και για την επέκταση δραστηριοτήτων του λογισμικού (αν και κάθε δάσκαλος/α μπορεί να δημιουργήσει τα δικά του). Επίσης τα φύλλα δραστηριοτήτων καλύπτουν και την ανάγκη να χρησιμοποιήσουν οι μικροί μαθητές/τριες το μολύβι και το χαρτί, και να ασκηθούν σε γραφοκινητικές δραστηριότητες, πέρα από αυτές που ο Η.Υ. ικανοποιεί.

Έχει ως κεντρικό ήρωα το Φουντούλη Φουντουλίδη, ένα σκίουρο που περνά από 5 διαφορετικούς μικρόκοσμους, “Το Ποτάμι”, “Τη Θάλασσα”, “Την Πόλη”, “Το Ζωολογικό Κήπο” και “Το Δάσος”, όπου είναι και η επιστροφή στο σπίτι του. Στους μικρόκοσμους αυτούς συναντά 7 διαφορετικά ζώα του δάσους, καθώς και δύο παιδιά, που συμμετέχουν στις δραστηριότητες του. Οι μικρόκοσμοι περιέχουν διαφορετικές δραστηριότητες για κάθε μία από τις τρεις τάξεις, με διαφορετικό βαθμό δυσκολίας, ανάλογα με το επίπεδο των παιδιών στα οποία απευθύνονται. Υπάρχουν δραστηριότητες ομαδικές και ατομικές, κλειστές και ανοιχτές, ενώ ο βαθμός ανατροφοδότησης και καθοδήγησης φθίνει καθώς προχωρούν οι μικρόκοσμοι.

Στην παρούσα έρευνα παρουσιάστηκαν και δοκιμάστηκαν οι παρακάτω ενότητες του λογισμικού όσο και τα αντίστοιχα φύλλα εργασίας.

- Νηπιαγωγείο- «Ο Φουντούλης στη θάλασσα»

- Α’ Δημοτικού: «Ο Φουντούλης στην πόλη»
- Β’ Δημοτικού: «Ο Φουντούλης στο ζωολογικό κήπο».

Συμμετέχοντες

Στην παρούσα εφαρμογή συμμετείχαν μαθητές και μαθήτριες Α’ και Β’ δημοτικού από το 21^{ο} Δημοτικό σχολείο Ν. Δημητριάδας του δήμου Βόλου (τμήματα Α2 και Β2 αντίστοιχα), καθώς και νήπια από τον παιδικό σταθμό Γιάννη Δήμου του δήμου Βόλου. Στην έρευνα συμμετείχαν 17 μαθητές και μαθήτριες Α’ τάξης (11 αγόρια και 6 κορίτσια), 21 μαθητές και μαθήτριες Β’ τάξης (9 κορίτσια και 12 αγόρια) και 21 νήπια (12 κορίτσια και 9 αγόρια).

Χρόνος και συνθήκες διεξαγωγής της πιλοτικής εφαρμογής

Η πιλοτική εφαρμογή πραγματοποιήθηκε στις 19, 23, 26 και 27 Απριλίου 2007 στο δημοτικό σχολείο και 8, 16 και 17 Μαΐου 2007 στον παιδικό σταθμό.

Όσον αφορά στο δημοτικό σχολείο, η εφαρμογή του εκπαιδευτικού λογισμικού έλαβε χώρα στο εργαστήριο υπολογιστών, το οποίο ήταν εξοπλισμένο με πέντε ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Τα παιδιά σε ομάδες των δύο ατόμων κάθονταν μπροστά από την οθόνη του υπολογιστή, εκτός από μία ομάδα της δευτέρας δημοτικού που αποτελούνταν από τρία παιδιά και μία της πρώτης δημοτικού που αποτελούνταν από ένα παιδί.

Στον παιδικό σταθμό, η εφαρμογή του λογισμικού πραγματοποιήθηκε σε μία γωνιά της τάξης, στην οποία τοποθετήθηκε ένας φορητός υπολογιστής, laptop. Τα νήπια κάθονταν ανά δύο μπροστά από τον υπολογιστή, ενώ η νηπιαγωγός απασχολούσε με μία εργασία εικαστικών τα υπόλοιπα νήπια. Η όλη διαδικασία δεν χρειάστηκε αρκετή ώρα, καθώς τα νήπια ήταν εξοικειωμένα με τον υπολογιστή.

Διαδικασία

Η έρευνα είχε ως στόχο την αξιολόγηση του συγκεκριμένου λογισμικού σε πραγματικές συνθήκες σχολικής τάξης και τον εντοπισμό τυχόν προβλημάτων ή δυσλειτουργιών. Συνολικά, για την αξιολόγηση του λογισμικού χρησιμοποιήθηκαν:

- pre και post-test
- φύλλα παρατήρησης
- ερωτηματολόγια προς τους μαθητές και τις μαθήτριες

Τα pre και post-test χρησιμοποιήθηκαν ώστε να διερευνηθούν οι γνώσεις και δεξιότητες των μαθητών και μαθητριών πριν και μετά την παρέμβαση. Πρόκειται για μία αρχική δοκιμασία ελέγχου (pre-test), προκειμένου να διαπιστωθεί αν το λογισμικό καλύπτει τους στόχους του, με τη συμμετοχή μαθητών/ -τριών σε ομάδες πειραματικές και ομάδες ελέγχου (Σολομωνίδου, 2006, σελ. 122).

Μέσα στην τάξη υπήρχε και εξωτερική παρατηρήτρια που συμπλήρωνε το φύλλο παρατήρησης. Αυτή η παρατήρηση (observation) ήταν πολύ σημαντική για την συλλογή πληροφοριών αλλά και την εξαίρετη ποιότητα της πληροφορίας ακόμα και για ζητήματα που έχουν αρχικά, στο στάδιο του σχεδιασμού, διαφύγει της προσοχής του ερευνητή. Τα pre test συμπληρώθηκαν από τα παιδιά συνήθως δύο μέρες πριν την εφαρμογή του λογισμικού.

Μία ημέρα μετά την εφαρμογή του λογισμικού –λόγω έλλειψης χρόνου, μοιράστηκαν στα παιδιά τα φύλλα εργασίας του εκπαιδευτικού λογισμικού, ως συνοδευτικό υλικό. Τα φύλλα εργασίας συμπληρώθηκαν ατομικά από κάθε παιδί. Την ίδια ημέρα που μοιράστηκαν τα φύλλα εργασίας, μοιράστηκαν στα παιδιά και τα post-test. Πρόκειται για μία τελική δοκιμασία ελέγχου των μαθητών/ -τριών που μετέχουν σε πειραματικές ομάδες και ομάδες ελέγχου, προκειμένου να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητα του λογισμικού κι αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των επιδόσεων των μαθητών/ -τριών στις δύο κατηγορίες ομάδων (Σολομωνίδου, 2006, σελ. 122).

Τέλος, για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν και ερωτηματολόγια, τα οποία μοιράστηκαν μετά τα post-test και περιείχαν μια σειρά από επιλεγμένες ερωτήσεις σχετικά με το λογισμικό και τα φύλλα εργασίας. Οι ερωτήσεις ήταν κλειστού τύπου με βαθμολόγηση από το ένα έως και το επτά. Ο μαθητής έπρεπε να διαλέξει την βαθμολογία που θέλει ξεκινώντας από το ένα, που σημαίνει καθόλου, έως και το επτά, που σημαίνει πάρα πολύ.

Το λογισμικό αξιολογήθηκε επίσης θετικά από τον φορέα επίβλεψης (ΕΑΙΤΥ) όπως και από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Στη διάρκεια κατασκευής του λογισμικού, ο επιβλέπων φορέας (ΕΑΙΤΥ) εφάρμοζε σταδιακά διαμορφωτική αξιολόγηση.

Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της έρευνας, διαπιστώνεται ότι το λογισμικό και τα φύλλα εργασίας είχαν ιδιαίτερα καλή αποδοχή από τα παιδιά, όπως αποτυπώνεται και στα ερωτηματολόγια και στα σχετικά φύλλα παρατήρησης της διαδικασίας. Δεν υπήρξαν ιδιαίτερες δυσκολίες στο χειρισμό του λογισμικού σε βαθμό ώστε ακόμη και παιδιά που δεν είχαν ασχοληθεί ποτέ ξανά με υπολογιστή να είναι σε θέση να χειριστούν το πρόγραμμα μέσα σε λίγα λεπτά. Ο χρόνος που χρειάστηκαν για να εκτελέσουν τις δραστηριότητες είναι αξιοπρόσεκτα μικρός όπως καταγράφηκε και στα φύλλα παρατήρησης.

Ωστόσο, η συγκεκριμένη έρευνα κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική από την εκπαιδευτική ομάδα καθώς έδωσε τη δυνατότητα να παρατηρηθούν μικρο-ατέλειες του λογισμικού. Το βασικό στοιχείο που επισημάνθηκε είναι ότι πολύ συχνά οι μαθητές δεν διαβάζουν τις εντολές αλλά προχωρούν κατ' ευθείαν στις δραστηριότητες.

Κατά τη διαδικασία των pre-test, πολλοί μαθητές, παρατηρήθηκε πως αντέγραφαν ο ένας από τον άλλο, γιατί πίστευαν πως θα βαθμολογηθούν από τους ερευνητές αρχικά και έπειτα από την δασκάλα τους. Πολλοί ήταν αγχωμένοι γιατί δεν ήξεραν τις απαντήσεις και άφηναν κενά. Αντίθετα μετά την εφαρμογή του λογισμικού, οι διαφορές ήταν σημαντικές, όπως παρατηρήθηκε, στις περισσότερες δραστηριότητες, αφού τα παιδιά απαντούσαν με περισσότερη προσοχή και συγκέντρωση.

Ακόμη, κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του εκπαιδευτικού λογισμικού «Το Παράξενο Ταξίδι του Φουντούλη», οι περισσότεροι μαθητές άκουγαν με προσοχή τις εκφωνήσεις και καταλάβαιναν σχεδόν αμέσως τι έπρεπε να κάνουν. Οι μαθητές αφήνονταν να ακούσουν πρώτα και μετά δίνονταν επεξηγήσεις για το τι θα έπρεπε να κάνουν. Όταν τελείωνε μία ομάδα πρώτη, οι υπόλοιπες βιάζονταν για να τελειώσουν γρήγορα. Όλες οι ομάδες πραγματοποιούσαν τις δραστηριότητες παράλληλα, εκτός από τις ομάδες του παιδικού σταθμού, που εργάζονταν κάθε μία ξεχωριστά, αφού ο υπολογιστής ήταν ένας. Εδώ όμως το πιο περίεργο ήταν ότι παρότι τα υπόλοιπα νήπια απασχολούνταν από την νηπιαγωγό στον ίδιο χώρο, κανένα δεν πλησίαζε κοντά στον υπολογιστή. Η νηπιαγωγός γνώριζε καλά τα παιδιά έχοντας αποκτήσει μία άλλη σχέση μαζί τους και αυτά άκουγαν προσεκτικά ότι έλεγε.

Δεν υπήρξε κάποια σημαντική διαμάχη ανάμεσα στα παιδιά της ίδιας ομάδας, αν και αναμένονταν να συμβεί κάτι ανάλογο. Οι μικρές διαμάχες ήταν του τύπου «μη με βοηθάς, μπορώ και μόνος μου» ή «κυρία, με ενοχλεί, πες του κάτι», κλπ.

Οι μαθητές επηρεασμένοι από το λογισμικό έδωσαν πολύ σωστές απαντήσεις στο post-test. Αξιοπρόσεκτο παράδειγμα είναι τα νήπια του παιδικού σταθμού, όπου στο post-test σχεδίασαν αντικείμενα από την ενότητα «ο Φουντούλης στη θάλασσα» και μάλιστα περισσότερα αντικείμενα που προστατεύουν τους ανθρώπους από τον ήλιο. Επίσης, κάτι ανάλογο συνέβη και με τα σήματα οδικής κυκλοφορίας στην Α' δημοτικού. Τα περισσότερα από αυτά ερμηνεύτηκαν σωστά στα post-test και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα παρατήρησαν στην ενότητα του λογισμικού «ο Φουντούλης στην πόλη». Οι ίδιοι μαθητές μπερδεύτηκαν λίγο στην κατασκευή επιγραφής καταστήματος και στα στοιχεία που πρέπει να αναγράφονται σε αυτήν.

Οι μαθητές της Β' δημοτικού απάντησαν στις περισσότερες ερωτήσεις που αφορούν στην κατανόηση του κειμένου στο pre και post-test. Πολλοί από αυτούς όμως διάβαζαν πρώτα τις ερωτήσεις και στη συνέχεια τις έψαχναν στο κείμενο. Αυτοί ήταν οι μαθητές που μπερδεύτηκαν στο τελευταία ερώτηση όπου η απάντηση προέκυπτε συνδυαστικά.

Συμπερασματικά, μέσα από την παρούσα έρευνα, διαπιστώθηκε με βάση τις απαντήσεις των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα, ότι το εκπαιδευτικό αυτό λογισμικό λειτουργεί με επιτυχία στο κοινό που αναφέρεται. Τα χρώματα, τα γραφικά, οι ήχοι που πλαισιώνουν τις δραστηριότητες κερδίζουν το ενδιαφέρον και τη συμμετοχή των παιδιών. Οι έννοιες κατανοούνται και τα αποτελέσματα είναι τα επιθυμητά.

Όσον αφορά στις δεξιότητες που ανέπτυξαν οι μαθητές και οι μαθήτριες παρατηρείται ιδιαίτερα σημαντική αύξηση της ικανότητας παραγωγής κατευθυντικού λόγου στην Α' Δημοτικού. Η πλειοψηφία των μαθητών και μαθητριών κατανόησαν, μετά τη χρήση του λογισμικού και τη συμπλήρωση των φύλλων εργασίας, ότι όταν ζητείται η σημασία μιας πινακίδας του κώδικα οδικής κυκλοφορίας δεν πρέπει να περιγραφεί αλλά να οριστεί το τι σημαίνει. Οι πινακίδες δίνουν πληροφορίες, ορίζουν απαγορεύσεις και προτροπές και άρα απαιτείται η χρήση κατευθυντικού λόγου με χρήση προστακτικής. Το αποτέλεσμα αυτό είναι ανάγλυφο στα post test των μαθητών. Η διαφορά στα pre και post test ήταν στατιστικά σημαντική και άρα θεωρούμε ότι το αποτέλεσμα καθορίστηκε από τη χρήση του λογισμικού.

Εξίσου σημαντική ήταν η χρήση του λογισμικού ώστε τα νήπια να κατανοήσουν τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να προστατεύονται από τον ήλιο και αυτό φαίνεται στα αποτελέσματα του post-test. Επίσης, σχετική βελτίωση παρουσιάζεται στα αποτελέσματα για την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας των μαθητών της Β' δημοτικού, χωρίς όμως να παρατηρούνται οι σημαντικές διαφοροποιήσεις που εμφανίστηκαν στις άλλες δύο ομάδες.

Όσον αφορά στην αποδοχή του λογισμικού από τους μαθητές και τις μαθήτριες όλων των τάξεων σύμφωνα με τη δική τους αποτίμηση όπως καταγράφεται στα ειδικά ερωτηματολόγια, παρατηρείται ότι η στάση των παιδιών είναι ιδιαίτερα θετική. Στο σύνολό τους και για όλες τις ασκήσεις του λογισμικού όσο και των φύλλων εργασίας οι μαθητές δηλώνουν ότι τους άρεσαν πάρα πολύ. Αυτό ήταν επίσης φανερό από τα φύλλα παρατήρησης που συμπληρώθηκαν από εξωτερική παρατηρήτρια όσο και από την προθυμία τους να εργαστούν με τους υπολογιστές.

Βιβλιογραφία

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2004). *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας, Ολική Προσέγγιση.* Τόμος Α΄. Αθήνα: Έκδοση συγγραφέων

Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο (2003). Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, http://www.pi-schools.gr/programs/depps

Street, B. (1993). Introduction: The new literacy studies. In B. Street (Ed.), *Cross-cultural approaches to literacy* (pp. 1-21). New York: Cambridge University Press.

Σολομωνίδου, Χ. (2006). *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική Τεχνολογία: εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*. Αθήνα: Μεταίχμιο

Ράπτης, Α.-Ράπτη, Α,(2004), *Μάθηση και διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας, Ολική Προσέγγιση*, Αθήνα

Παπούλια-Τζελέπη Π., (1993). Η ανάδυση του γραμματισμού στο ελληνικό γραφημικό σύστημα: Η αναγνώριση συμπεριφορών γραμματισμού, στο *Γλώσσα*, τ.30, σσ:5-18.

Ματσαγγούρας Η.,(2004), *Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία και Μάθηση*, Εκδ.,Γρηγόρη, Αθήνα

Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών της Ελληνικής Γλώσσας για το Δημοτικό Σχολείο (2003).Παιδαγωγικό Ινστιτούτο,http://www.pi-schools.gr/programs/depps

Zurita, G. & Nussbaum, M. (2004) A constructivist mobile learning environment supported by wireless handheld network. *Journal of Computer Assisted Learning* 20, 4, 235-244.

The New London Group, (1996). A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures *Harvard EducationalReview* Volume 66 Number 1 Spring 1996 σσ1-33

Smith, F. (1978) *Reading*, Cambridge, Cambridge University Press,

Slavin, R.E. (1995). *Cooperative Learning Theory, Research and Practice*. (2nd ed.) Boston: Allyn &Bacon.

Segers E. & Verhoeven L. (2003) Effects of vocabulary training by computer in kindergarden. *Journal of Computer Assisted Learning* 19, 4, 557- 566.

Lingnau, A., Hoppe H.U. & Mannhaupt G. (2003) Computer supported collaborative writing in an early learning classroom. *Journal of Computer Assisted Learning* 19, 2, 186-194.

Lepper, M., & Hodell, M. (1989). Intrinsic motivation in the Classroom. In C. Ames, & R. Ames (Eds.) *Research on Motivation in Education*, Vol. 3 (pp. 73-105). New York: Academic Press

Kalantzis, M., and Cope, B. Multiliteracies: The Design of Social Futures. London: Palmer Press, 2000.

Jensen, M., Johnson, D., Johnson, R. *Journal Of Educational Research*; Jan/Feb2002, Vol.95 ISSUE 3, P161, 6p, 5 charts.

"'Multiliteracies'. A framework for Action." In Transformations in Language and Learning: Perspectives on Multiliteracies, eds. M. Kalantzis & B.Cope. Australia: Common Ground Publishing, 2001.

Grisham, D.L. (2001, February). Making technology meaningful for literacy teaching: A webquest. *Reading Online*, 4(7).

Clay, M., (1993). *Becoming literate*, N.Z., Heinemann Education, Reed Publishing,.

Slavin, R.E. (1983). *Cooperative Learning*. New York: Longman

Γνωριμία με το εκπαιδευτικό λογισμικό «Αναζητώντας την επιστροφή»

Θανόπουλος Σωτήριος

Εκπαιδευτικός

Χριστόπουλος Νικόλαος

Μαθηματικός

Οι συγγραφείς είναι φοιτητές του Μεταπτυχιακού Προγράμματος του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αθηνών «Πληροφορική στην Εκπαίδευση»

Περίληψη

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει το εκπαιδευτικό λογισμικό «Αναζητώντας την επιστροφή». Πρόκειται για ένα λογισμικό που απευθύνεται στους μαθητές των δύο τελευταίων τάξεων του Δημοτικού και της Α’ Γυμνασίου. Έχει ως στόχο να τους βοηθήσει να γνωρίσουν την ήπειρο στην οποία ζουν, την Ευρώπη. Για το λόγο αυτό έχουν σχεδιαστεί από τη συγγραφική ομάδα διάφορες δραστηριότητες, όπως ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, αντιστοίχισης, σταυρόλεξα και παζλ. Επιπλέον, υπάρχουν και δραστηριότητες ανοικτού τύπου, οι οποίες ενθαρρύνουν την προσωπική έκφραση, τη δημιουργικότητα και την ανάπτυξη της κριτικής ικανότητας. Οι εν λόγω δραστηριότητες αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της πλοκής του σεναρίου και έχουν ενταχθεί στα πλαίσια των δοκιμασιών από τις οποίες περνούν οι ήρωες.

Λέξεις κλειδιά: Ανακαλυπτική μάθηση, γνωστική εξισορρόπηση, δραστηριότητες (ανοικτού τύπου, πολλαπλής επιλογής, αντιστοίχισης, σταυρόλεξα, παζλ, drag & drop).

Σενάριο του λογισμικού

Η παρούσα εργασία Το λογισμικό αφηγείται την περιπέτεια τεσσάρων παιδιών, η οποία αρχίζει με την επιθυμία τους να εξερευνήσουν μία σπηλιά. Μπαίνοντας στη σπηλιά διαπιστώνουν ότι σταδιακά αρχίζουν να εξαφανίζονται. Κάνοντας ένα ταξίδι στον χρόνο, οι τέσσερεις φίλοι βρίσκονται σε μία πόλη στο μέλλον, όπου συναντούν έναν «ξεχασιάρη» εξωγήινο, με φιλικές προς αυτούς διαθέσεις.

Οι μικροί πρωταγωνιστές, παρά τον ενθουσιασμό τους, αισθάνονται έντονα την ανάγκη να γυρίσουν πίσω στο σπίτι τους, στους γονείς τους και στους υπόλοιπους φίλους τους. Τα

παιδιά ζητούν από τον εξωγήινο να τα βοηθήσει να επιστρέψουν. Εκείνος δέχεται πρόθυμα, δεδομένου ότι στο διαστημόπλοιό του έχει μία χρονομηχανή. Όμως ο ξεχασιάρης φίλος τους, δεν θυμάται που «πάρκαρε» το σκάφος του και ζητά με τη σειρά του τη βοήθεια των παιδιών, αφού συν τοις άλλοις, δεν τα πηγαίνει καλά με τη γεωγραφία.

Έτσι, τα παιδιά κάθονται μπροστά στην οθόνη ενός υπολογιστή και το παιχνίδι αρχίζει. Οι μαθητές-χρήστες του λογισμικού καλούνται να βοηθήσουν τους τέσσερεις φίλους να ολοκληρώσουν όσο δυνατόν περισσότερες δραστηριότητες, προκειμένου να λύσουν έναν γρίφο, ο οποίος θα τους αποκαλύψει το μέρος όπου βρίσκεται το διαστημόπλοιο. Ταυτόχρονα, γνωρίζουν την ήπειρο στην οποία ζουν, μέσω slide show, video, μουσικής και κειμένων.

Όταν οι πρωταγωνιστές εντοπίσουν το σκάφος, ο εξωγήινος τους προτείνει να κάνουν μία βόλτα στη χώρα όπου το είχε «ξεχάσει» (Γαλλία). Μέσα από αυτή τη βόλτα, δίδεται η δυνατότητα μιας καλύτερης γνωριμίας με τον γαλλικό πολιτισμό (ιστορία, αρχιτεκτονική, μουσική, ζωγραφική, κουζίνα, μόδα, κ.λ.π.).

Σύντομη περιήγηση στις σελίδες του λογισμικού

Η σελίδα που ακολουθεί είναι η πρώτη σελίδα που βλέπουν οι μαθητές-χρήστες του λογισμικού.

Η σελίδα αυτή περιλαμβάνει, εκτός από το ημερολόγιο και το ρολόι, τα εξής 10 κουμπιά: «Γενική σελίδα», «Σενάριο», «Δραστηριότητες», «Λεξιλόγιο», «Μουσική», «Σχέδια εργασίας», «Βίντεο», «Παιχνίδια», «Συντελεστές» και «Βοήθεια».

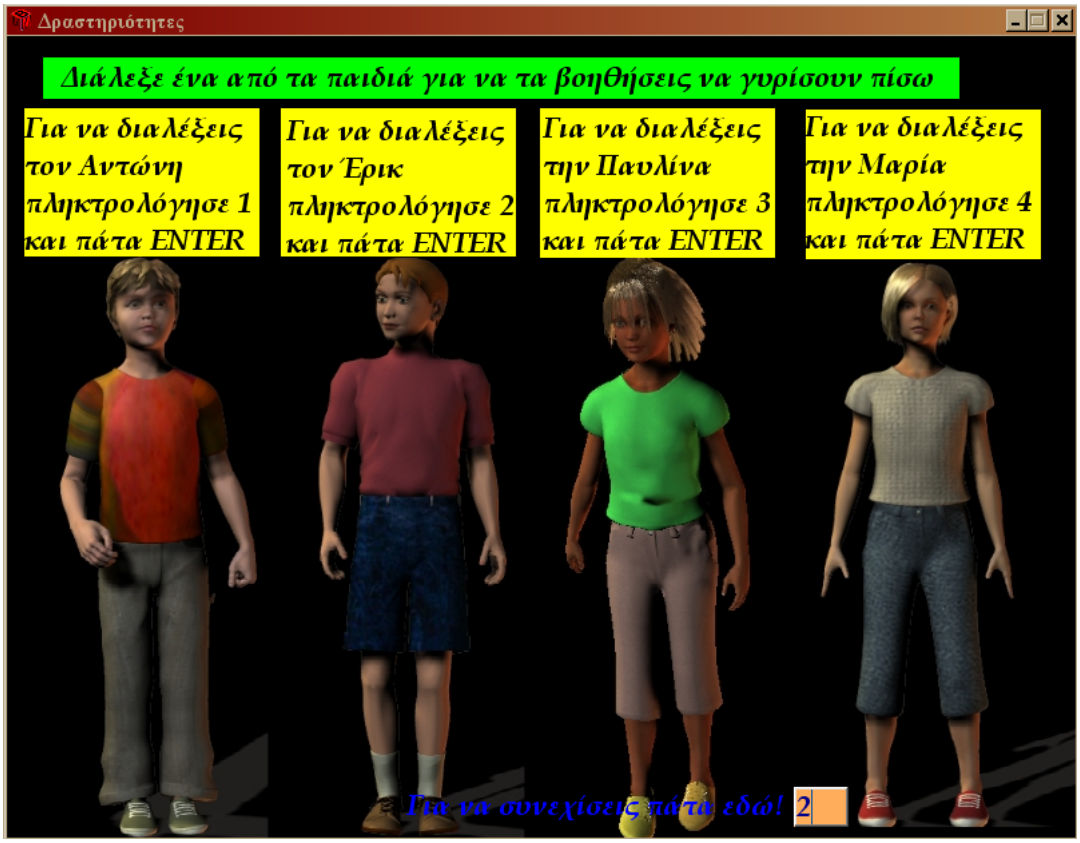
Το κουμπί **«Γενική σελίδα»** εμφανίζει τη βασική σελίδα του λογισμικού, από όπου δίδεται η δυνατότητα άμεσης μετάβασης σε όλους τους συνδέσμους που υπάρχουν σε αυτήν. Ενδεικτικά αναφέρουμε τους εξής:

«Ο γρίφος» : Εμφανίζει οδηγίες σχετικά με τον γρίφο που καλούνται να λύσουν οι πρωταγωνιστές.

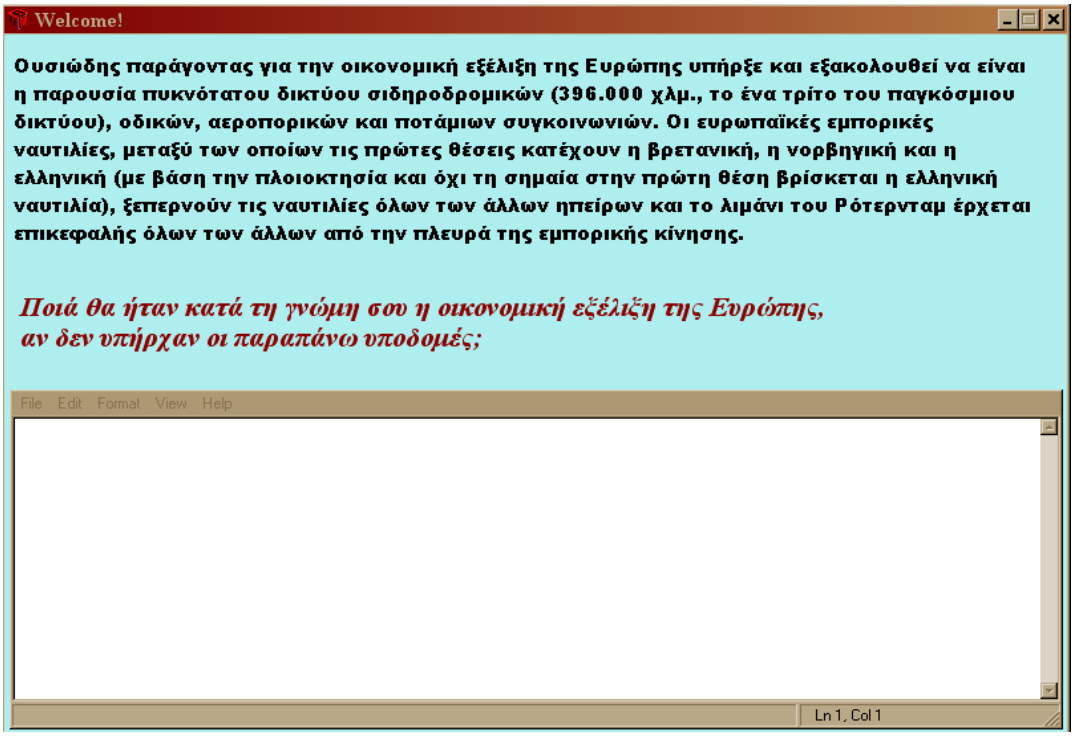
«Εικονική πραγματικότητα» : Πατώντας το συγκεκριμένο κουμπί οι χρήστες εισέρχονται σε ένα εικονικό μουσείο, οι «τοίχοι» του οποίου φιλοξενούν μία έκθεση φωτογραφίας με θέμα την Ευρώπη.

«Ευρώπη δραστηριότητα» : Εμφανίζει μία δραστηριότητα «drag and drop», στην οποία οι μαθητές καλούνται να σύρουν με το ποντίκι τα ονόματα των χωρών που βρίσκονται ανακατεμένα και να τα τοποθετήσουν στα λευκά πλαίσια που βρίσκονται πάνω από κάθε χώρα. Σε περίπτωση λάθους, το όνομα της χώρας δεν παραμένει στο λευκό πλαίσιο, αλλά «επιστρέφει» στην αρχική του θέση. Στο παράδειγμα που ακολουθεί, η δραστηριότητα έχει «λυθεί» μερικώς.

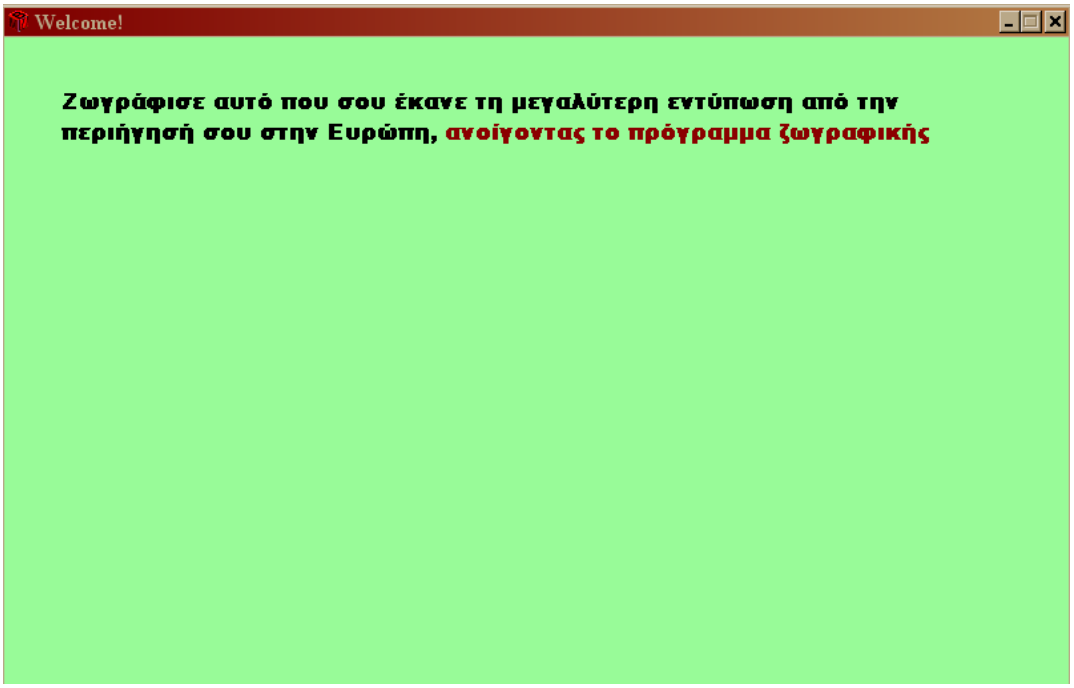
«Σελίδα εισόδου» : Εμφανίζει τη σελίδα με την οποία αρχίζει να ξετυλίγεται το σενάριο. Οι χρήστες γνωρίζουν τους πρωταγωνιστές και ετοιμάζονται να τους ακολουθήσουν στην περιπέτειά τους. Όταν ο δείκτης του ποντικιού βρίσκεται πάνω από έναν ήρωα, αυτός «μιλάει», κουνώντας τα χείλη του. Για να μεταβούν σε επόμενη οθόνη πρέπει, όπως αναφέρουν και οι σχετικές οδηγίες, να πληκτρολογήσουν τον αριθμό που αντιστοιχεί στον εν λόγω ήρωα και μετά να πατήσουν το «Enter». Έτσι, θα παίξουν «στο πλευρό» του συγκεκριμένου ήρωα με την ελπίδα, ολοκληρώνοντας τις δραστηριότητες που αντιστοιχούν σε αυτόν, να βρουν κάποια τμήματα του γρίφου που θα τους οδηγήσει στο σημείο που βρίσκεται το διαστημόπλοιο του εξωγήινου.



Η δραστηριότητα της εικόνας 1 είναι ανοικτού τύπου. Συγκεκριμένα, οι μαθητές, με αφορμή μία παράγραφο που τους δίδεται, καλούνται να εκφράσουν τη γνώμη τους αναφορικά με το αν υπάρχει σχέση της οικονομικής ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής ηπείρου με την ύπαρξη εκτεταμένων υποδομών σε αυτήν. Για το λόγο αυτό, έχουν στη διάθεσή τους έναν editor, ο οποίος τους δίνει τη δυνατότητα να επεξεργαστούν και να αποθηκεύσουν το κείμενο που γράφουν. Στόχος της εν λόγω δραστηριότητας, είναι να ωθήσει τους μαθητές να σκεφτούν κριτικά.



Εικόνα 1

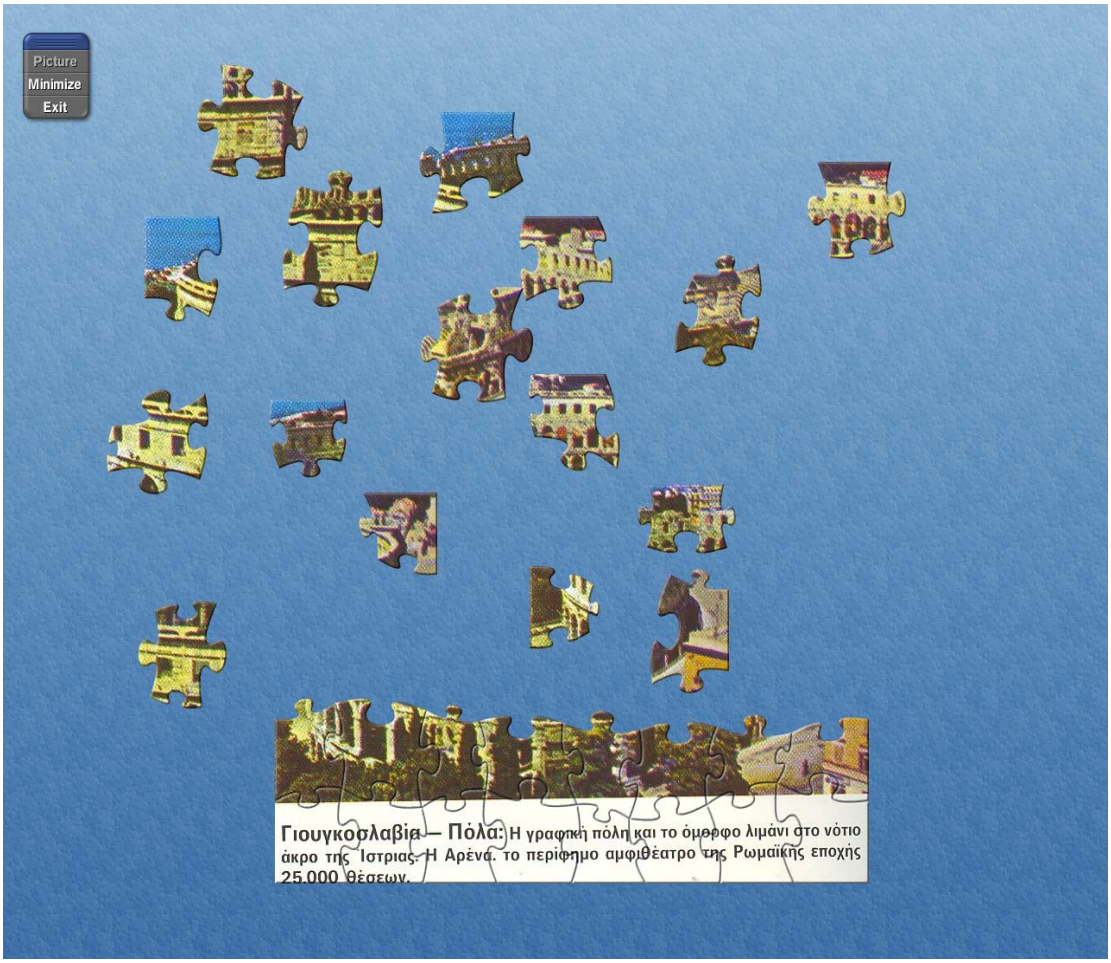


Εικόνα 2

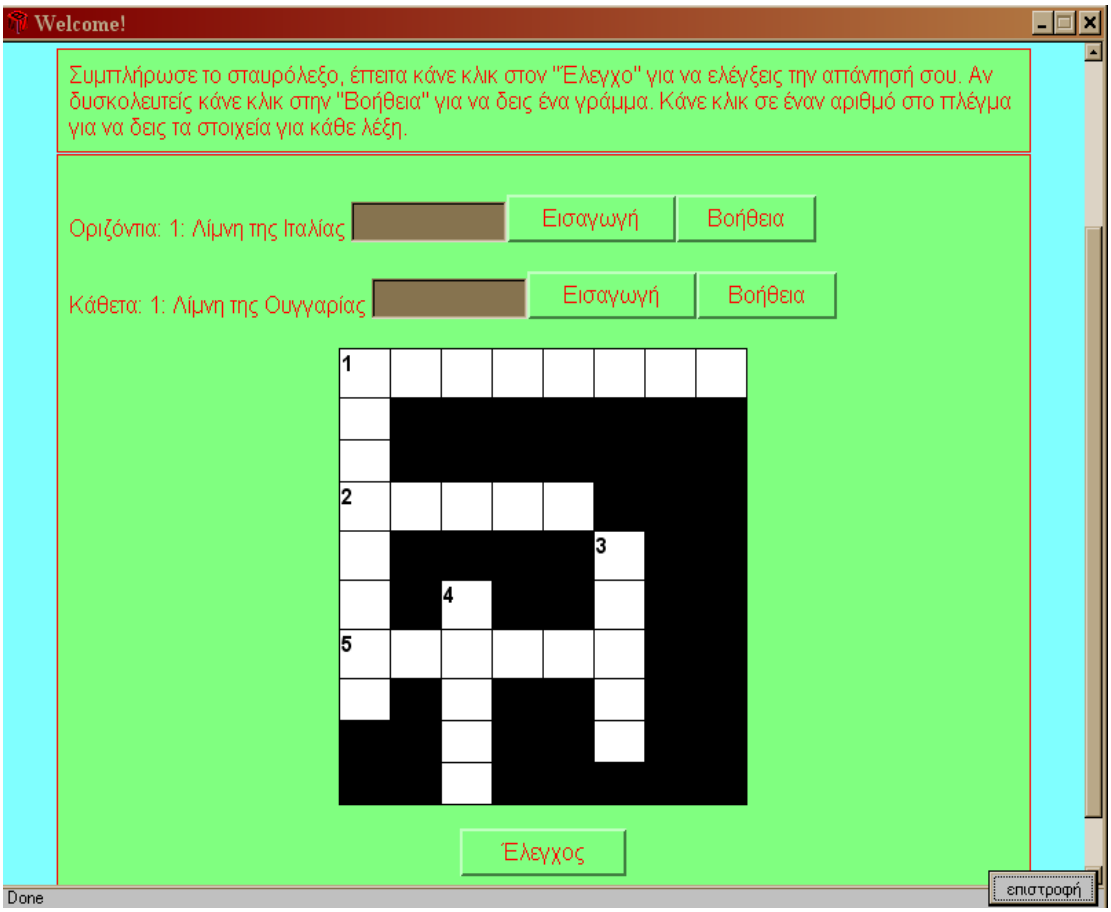
Η δραστηριότητα της εικόνας 2 είναι επίσης ανοικτού τύπου. Καλεί τους χρήστες να ανοίξουν το πρόγραμμα ζωγραφικής (Paint), κάνοντας «κλικ» στον σύνδεσμο και να ζωγραφίσουν αυτό που τους έκανε τη μεγαλύτερη εντύπωση από τη γνωριμία τους με την

Ευρώπη. Στόχος της δραστηριότητας, είναι να ενθαρρύνει την καλλιτεχνική έκφραση των μαθητών.

Η δραστηριότητα της εικόνας 3, ανήκει στην ομάδα των δραστηριοτήτων του λογισμικού που έχουν παιγνιώδη χαρακτήρα. Οι μαθητές πρέπει να φτιάξουν ένα παζλ. Η εικόνα του παζλ έχει ως στόχο να κάνει τους μαθητές να γνωρίσουν ένα μνημείο της Ευρωπαϊκής ηπείρου, μέσα από το παιχνίδι.



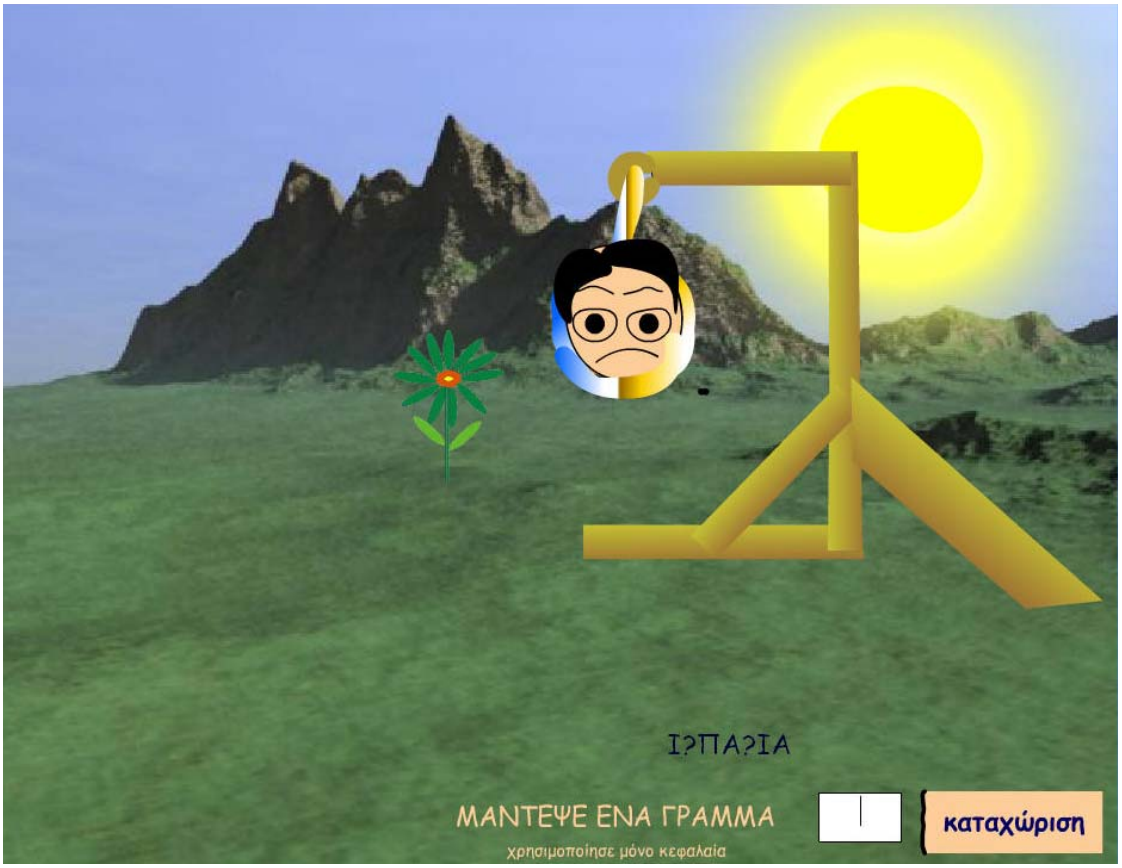
Εικόνα 3



Εικόνα 4

Η δραστηριότητα της εικόνας 4 είναι ένα σταυρόλεξο, σχετικό με τις λίμνες της Ευρώπης. Αν οι μαθητές δεν ξέρουν ένα λήμμα, μπορούν να κάνουν χρήση της βοήθειας που τους δίνει το λογισμικό. Το πάτημα του κουμπιού «Βοήθεια», αποκαλύπτει κάθε φορά ένα γράμμα του λήμματος.

Το πάτημα του κουμπιού της πρώτης σελίδας **«Παιχνίδια»**, δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να επιλέξουν μεταξύ 8 παιχνιδιών τύπου «κρεμάλα» (εικόνα 5) και 3 παιχνιδιών μνήμης.

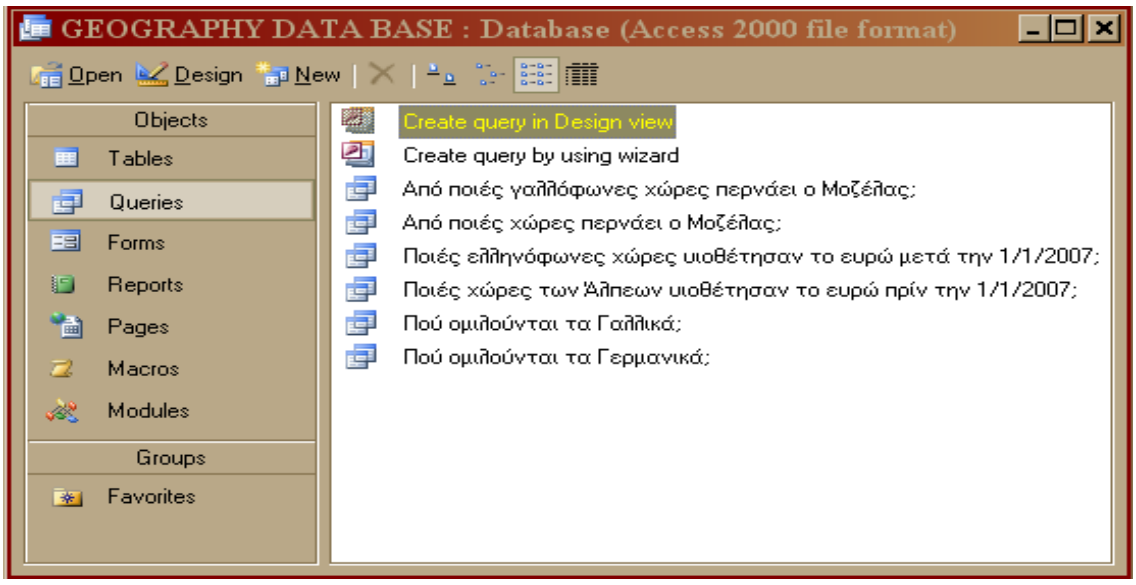


Εικόνα 5

Εικόνα 6

Το πάτημα του κουμπιού «Παιχνίδια μνήμης», δίνει στους μαθητές τη δυνατότητα να παίξουν τα 3 παιχνίδια μνήμης. Ένα από αυτά, φαίνεται στην Εικόνα 6. Πρόκειται κατ' ουσίαν για μία δραστηριότητα στην οποία οι χρήστες καλούνται να αποκαλύψουν στιγμιαία, με το πάτημα του αριστερού πλήκτρου του ποντικιού, τους πίνακες που «κρύβονται» πίσω από τα κίτρινα πλαίσια της πάνω σειράς και τις λεζάντες που «κρύβονται» πίσω από τα πλαίσια της κάτω σειράς και αναφέρονται στους ζωγράφους που τους δημιούργησαν και στο ρεύμα στο οποίο ανήκουν. Εν συνεχεία, πρέπει οι μαθητές να συσχετίσουν τους πίνακες με τους ζωγράφους/καλλιτεχνικά ρεύματα.

Οι συγγραφείς υλοποίησαν επίσης μια βάση δεδομένων, η οποία έχει σκοπό να βοηθήσει τους μαθητές να απαντήσουν στις ερωτήσεις ενός σχεδίου εργασίας. Τα ερωτήματα προς τη βάση δεδομένων, φαίνονται στην οθόνη που ακολουθεί.



Στην επόμενη οθόνη φαίνεται η απάντηση που δίνει η βάση δεδομένων στο ερώτημα «Ποιες χώρες των Άλπεων υιοθέτησαν το ευρώ πριν την 1^{η} Ιανουαρίου 2007;».

Ποιές χώρες των Άλπεων υιοθέτησαν το ευρώ πρίν την 1/1/2007; : Select Query

ΒΟΥΝΟ	ΧΩΡΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩ
ΑΛΠΕΙΣ	ΑΥΣΤΡΙΑ	1/1/1999
ΑΛΠΕΙΣ	ΓΑΛΛΙΑ	1/1/1999
ΑΛΠΕΙΣ	ΓΕΡΜΑΝΙΑ	1/1/1999
ΑΛΠΕΙΣ	ΙΤΑΛΙΑ	1/1/1999

Record: 1 of 4

Δυσκολίες που ανέκυψαν κατά τη δημιουργία του λογισμικού

Η μεγαλύτερη δυσκολία που κλήθηκαν να αντιμετωπίσουν οι συγγραφείς, είχε να κάνει με την πληθώρα των λογισμικών, με τα οποία έπρεπε να εξοικειωθούν και μάλιστα σε σχετικά περιορισμένο χρονικό διάστημα. Σε κάποιες περιπτώσεις, δεν αρκούσε μόνο η εκμάθηση του περιβάλλοντος εργασίας, αλλά και της γλώσσας προγραμματισμού του συγκεκριμένου λογισμικού. Παραδείγματα τέτοιων λογισμικών είναι το Multimedia Builder και το Flash. Μία επιπλέον δυσκολία που ανέκυψε αφορούσε στην άρση των ασυμβατοτήτων μεταξύ διαφορετικών λογισμικών, οι οποίες είτε περιόριζαν, είτε απαγόρευαν τη «συνεργασία» τους. Τέλος, πολύς χρόνος δαπανήθηκε στον έλεγχο και την αποσφαλμάτωση (debugging) του λογισμικού, ιδίως στην υποενότητα της εικονικής πραγματικότητας.

Η γνώμη των μαθητών

Οι συγγραφείς παρουσίασαν το λογισμικό σε 11 μαθητές της ΣΤ’ τάξης, προκειμένου να καταγράψουν τη γνώμη και τις τυχόν παρατηρήσεις τους. Οι μαθητές το υποδέχτηκαν θετικά, από τα πρώτα κιόλας λεπτά της παρουσίασης. Ο γρίφος, ο παιγνιώδης χαρακτήρας των δραστηριοτήτων (σταυρόλεξα, παζλ, drag & drop) και η αλληλεπιδραστικές υποενότητες του λογισμικού, κράτησαν αμείωτο το ενδιαφέρον των παιδιών. Έδειξαν να δυσκολεύονται στη δραστηριότητα ανοικτού τύπου, όπου έπρεπε να εκφράσουν τη γνώμη τους αναφορικά με το αν υπάρχει σχέση της οικονομικής ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής ηπείρου με την ύπαρξη εκτεταμένων υποδομών σε αυτήν. Ωστόσο, «αποζημιώθηκαν» με τη δραστηριότητα στην οποία τους ζητούσαμε να ζωγραφίσουν αυτό που τους έκανε τη μεγαλύτερη εντύπωση από τη γνωριμία τους με την Ευρώπη. Εκείνο που κυριολεκτικά τους

ενθουσίασε ήταν η «επίσκεψη» στο εικονικό μουσείο. Ο λόγος ήταν ότι το λογισμικό τους έδινε τη δυνατότητα να ελέγχουν οι ίδιοι την πλοήγησή τους όπως επιθυμούσαν, πράγμα το οποίο «ήταν πολύ κοντά στην πραγματικότητα», όπως μας είπαν τα ίδια τα παιδιά. Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι οι μαθητές ζήτησαν να πλοηγηθούν ο καθένας ξεχωριστά στο «μουσείο».

Παιδαγωγικό πλαίσιο

Το λογισμικό «Αναζητώντας την Επιστροφή», λαμβάνει υπ' όψιν όλες τις μέχρι τώρα γνωστές θεωρίες μάθησης και φιλοδοξεί να ξεφύγει από την παραδοσιακή προσέγγιση της διδασκαλίας της Γεωγραφίας, υιοθετώντας την οπτική της Ανθρωπογεωγραφίας. Οι δραστηριότητες οι οποίες ποικίλουν από drag & drop έως δραστηριότητες ανοιχτού τύπου έχουν την φιλοσοφία της εμπλοκής του μαθητή-χρήστη στη διαδικασία μάθησης (Burton-Dawis, Vygotsky, Brown, κ.ά.) (Κολιάδης, 1997). Σημαντικό ρόλο παίζουν οι εσωτερικές δομές που δημιουργούνται σταδιακά με την επίδραση του περιβάλλοντος και την προσπάθεια του ατόμου να ανταποκριθεί σ' αυτό (Piaget, Ausubel, Bruner, Gagné) (Κολιάδης, 1997).

Η όλη διαδικασία ενεργοποιεί το χρήστη προς την κατεύθυνση της γνωστικής εξισορρόπησης σε ανώτερο επίπεδο (Βοσνιάδου, 2002). Οι χάρτες των δραστηριοτήτων δρουν σαν τρόποι εξερεύνησης και ανακάλυψης της λύσης του προβλήματος που ανακύπτει. Σύμφωνα με τον Bruner, που υποστηρίζει την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στη διαδικασία της μάθησης μέσα από διαδοχικά στάδια αφαίρεσης με διερεύνηση στο θέμα και εμβάθυνση και γενίκευση των γνώσεων, τα προβλήματα δεν παρουσιάζονται ανεξάρτητα αλλά οι διάφορες έννοιές τους εμπλέκονται και διαδέχονται η μία την άλλη σύμφωνα με την λογική του προγράμματος.

Πιστεύουμε ότι είναι ένα λογισμικό που θα δώσει νέα πνοή στον τρόπο που διδάσκεται μέχρι τώρα το μάθημα της Γεωγραφίας που είναι ξεκομμένο από τον κόσμο του μαθητή και παγερό, με επαγωγικές αντιλήψεις των αρχών του 20^{ου} αιώνα (Ράπτης, Ράπτη, 2004).

Βιβλιογραφία

Papert, S. (1980), Mind–Storms, Children, Computers and Powerful Ideas, Basic Books, New York.

Βοσνιάδου, Σ. (2002), Γνωσιακή Ψυχολογία, Gutenberg, Αθήνα.

Κολιάδης, Ε. (1997), Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτική πράξη, Τόμος Γ', Αθήνα.

Ράπτης, Α., Ράπτη, Α. (1999), Πληροφορική και Εκπαίδευση, Εκδόσεις Α. Ράπτη, Αθήνα.

Ράπτης, Α., Ράπτη, Α. (2004), Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας, Α' Τόμος και Β' Τόμος, Αθήνα.

«Ο πλανήτης των πολυγώνων»: Μια πρόταση διδασκαλίας της γεωμετρίας στο δημοτικό σχολείο με την ενσωμάτωση ενός δυναμικού λογισμικού σε υπερμεσικό περιβάλλον – Άθροισμα Γωνιών Τετραπλεύρου

Χρυσοστόμου Αγγέλα

Δασκάλα, Msc ΤΠΕ στην Εκπαίδευση - Παν/μίου Αθηνών, ,

Παπαδοπούλου Φωτεινή

Δασκάλα, Msc ΤΠΕ στην Εκπαίδευση - Παν/μίου Αθηνών

Παναγιώτου Χριστιάνα

Δασκάλα, Msc ΤΠΕ στην Εκπαίδευση - Παν/μίου Αθηνών

Περίληψη

Το λογισμικό «Ο πλανήτης των πολυγώνων», αποτελεί μια προσπάθεια διδασκαλίας της γεωμετρίας στην Ε΄ και Στ΄ δημοτικού, με τη χρήση του λογισμικού δυναμικής γεωμετρίας Euclidraw Jr., ενσωματωμένου σε ένα υπερμεσικό περιβάλλον (Multimedia Builder, Macromedia Flash) στο οποίο εκτυλίσσεται το σενάριο. Γίνεται ταυτόχρονη χρήση φύλλων εργασίας, προσαρμοσμένων στο σενάριο του λογισμικού με στόχο την οργάνωση και καθοδήγηση της διερεύνησης των παιδιών, αλλά και την παροχή κατάλληλων στηριγμάτων. Ο σχεδιασμός των ενοτήτων, με βάση το μοντέλο διδασκαλίας που προτείνουν οι Van Heile, δίνει έμφαση στη διατύπωση υποθέσεων, στον προβληματισμό, στη διερεύνηση, στην ανάπτυξη του επαγωγικού συλλογισμού, στην παρουσίαση και αξιολόγηση του συλλογισμού των παιδιών μέσα από την κοινωνική αλληλεπίδραση της τάξης και τη συνεργατική μάθηση. Το σενάριο εκτυλίσσεται στο 2700 μ.Χ., όπου ο Φρίξος και η Έλλη ταξιδεύουν στον πλανήτη των πολυγώνων, όπου εμπλέκονται σε διάφορες προβληματικές καταστάσεις, διερευνούν και δίνουν λύσεις στους κατοίκους του πλανήτη. Σ’ αυτές τις προβληματικές εμπλέκονται οι διδακτικές ενότητες. Στην παρούσα εργασία θα παρουσιαστεί η ενότητα για τη διδασκαλία θεωρήματος για το άθροισμα των εσωτερικών γωνιών ενός τετραπλεύρου.

Λέξεις κλειδιά: Υπερμεσική εφαρμογή, δυναμική γεωμετρία, multimedia builder, macromedia flash, Euclidraw Jr., διερεύνηση, 5 φάσεις διδασκαλίας Van Heile, Επίπεδα Van

Heile, άθροισμα γωνιών τετραπλεύρου, επαγωγικός συλλογισμός, άτυπη απόδειξη, δικαιολόγηση.

Εισαγωγή

Η γεωμετρία αποτελεί ένα κομμάτι των μαθηματικών το οποίο ανέκαθεν φόβιζε τόσο τους εκπαιδευτικούς όσο και τους μαθητές. Η παραδοσιακή διδασκαλία της γεωμετρίας με χάρακα και διαβήτη (στο χαρτί) εκ φύσεως και λόγω πρακτικών δυσκολιών παρέχει στους μαθητές περιορισμένες ευκαιρίες για μελέτη και κατανόηση πολλών διαφορετικών περιπτώσεων, που είναι δυνατό να εμφανίζεται ή να εφαρμόζεται κάθε γεωμετρική έννοια (Χρίστου & Πίττα – Πανταζή, 2004). Αποτέλεσμα των πρακτικών αυτών δυσκολιών αποτελεί η δημιουργία περιορισμένων νοερών αναπαραστάσεων της έννοιας στο μυαλό των παιδιών. Για την σωστή οικοδόμηση μιας γεωμετρικής έννοιας, απαιτείται «η ταύτιση του μαθηματικού ορισμού της έννοιας με την αντίληψη των μαθητών για το μαθηματικό ορισμό και με την απεικόνιση ή νοερή αναπαράσταση που έχουν αναπτύξει οι μαθητές για την έννοια» (Χρίστου & Πίττα – Πανταζή, 2004: Contreras, 2003). Επομένως η έλλειψη οπτικών εμπειριών και παραδειγμάτων για τα παιδιά, οδηγεί στη δημιουργία μεγάλου αριθμού γνωστικών εμποδίων και παρανοήσεων (Χρίστου & Πίττα – Πανταζή, 2004 : Clements, 2003: Contreras, 2003). Στη δημιουργία αυτών των πρωτοτυπικών σχημάτων στα παιδιά συμβάλλουν και οι περιορισμένες αντιλήψεις των ίδιων των δασκάλων σχετικά με τις έννοιες (Contreras, 2003), αλλά και τα σχολικά εγχειρίδια, των οποίων οι συγγραφείς δεν μερίμνησαν για τη συγγραφή κάποιων τουλάχιστον ακραίων παραδειγμάτων, πιθανόν βασισμένοι και οι ίδιοι σε κάποιες πρωτοτυπικές αντιλήψεις, διαιωνίζοντας έτσι τις παρανοήσεις των παιδιών (Χρίστου, Μουσουλίδης, Πιττάλης, & Πίττα – Πανταζή, 2004α).

Τέτοιες παρανοήσεις μπορεί να αφορούν τη θέση, τον προσανατολισμό και το μέτρο κάποιων μερών ή ολόκληρης της αναπαράστασης μιας γεωμετρικής έννοιας, γενικά αφορούν οπτικά ισχυρές μη-κρίσιμες ιδιότητες της έννοιας. Λύση στο πρόβλημα μπορεί να δώσει η ενσωμάτωση δυναμικών εργαλείων στο μάθημα της γεωμετρίας. Εκεί υπάρχει η δυνατότητα σχεδιασμού ενός περιβάλλοντος που να παρέχει πληθώρα εμπειριών στα παιδιά, μέσα από ένα μεγάλο αριθμό οπτικών αναπαραστάσεων που να παρουσιάζουν και διαφορετικές περιπτώσεις. Με τη δυνατότητα μετασχηματισμού των σχημάτων αλλά διατήρησης των κρίσιμων ιδιοτήτων τους, παρατηρείται μια σταδιακή, φυσική μετατόπιση της σκέψης των παιδιών από «οπτική» σε «αναλυτική» (Χρίστου & Πίττα – Πανταζή, 2004).

Στα πλαίσια μιας τέτοιας προσπάθειας έγινε και η ανάπτυξη της υπερμεσικής εφαρμογής «Ο πλανήτης των πολυγώνων», όπου η διδασκαλία μιας γεωμετρικής έννοιας γίνεται αποκλειστικά μέσω ενός δυναμικού λογισμικού γεωμετρίας (Euclidraw Jr.) το οποίο όμως πλαισιώνεται από ένα σενάριο, με στόχο την προσέλκυση του ενδιαφέροντος των παιδιών μέσα από μια ιστορία που ίσως είναι πιο κοντά στα ενδιαφέροντά τους.

Επιλογή Λογισμικών

Για τη δημιουργία του περιβάλλοντος και του σεναρίου χρησιμοποιήθηκαν τα συγγραφικά πακέτα Multimedia Builder (Media Chance) και Macromedia Flash. Και τα δύο είναι ανοικτά κατασκευαστικά λογισμικά, που επιτρέπουν τη δημιουργία τόσο πολυμεσικών όσο και υπερμεσικών εφαρμογών. Με τη δυνατότητα εισαγωγής γραφικών (εικόνων) κινούμενων και στατικών, ήχου, βίντεο, αλλά και ενσωμάτωσης ή υπερσύνδεσης άλλων λογισμικών, παρέχουν άπειρες δυνατότητες σε έναν εκπαιδευτικό να διαμορφώσει ένα περιβάλλον κατάλληλο, εποικοδομητικό, διαδραστικό, ελκυστικό για την επίτευξη των διδακτικών του στόχων. Συγκεκριμένα στα μαθηματικά, με τη δημιουργία ενός μύθου, μιας ιστορίας, μέσα στην οποία εμπλέκονται τα παιδιά σε προβληματικές μαθηματικές καταστάσεις γίνεται το μάθημα πιο ευχάριστο και προσελκύει την προσοχή και το ενδιαφέρον των παιδιών. Σημαντικό πλεονέκτημα αυτών των λογισμικών είναι το ότι επιδέχονται αλλαγές, βελτιώσεις και επεκτάσεις, έτσι υπάρχει η δυνατότητα να προσαρμοστεί το εργαλείο στην ανάγκες της κάθε ομάδας παιδιών.

Για τη διδασκαλία των γεωμετρικών εννοιών, ενσωματώθηκε στην υπερμεσική εφαρμογή το λογισμικό δυναμικής γεωμετρίας Euclidraw Jr., το οποίο λόγω της δυναμικότητας των αντικειμένων που μπορούν να κατασκευαστούν σε αυτό, βοηθά στο να ξεπεραστεί κάθε οπτικό εμπόδιο που μπορεί να υφίσταται στην παραδοσιακή γεωμετρία (με χαρτί και μολύβι) λόγω της στατικότητας των σχημάτων (Χρίστου & Πανταζή, 2004: Contreras, 2003). Τα παιδιά μπορούν να έχουν πρόσβαση σε χαρακτηριστικά γνωρίσματα που μέχρι τώρα η παραδοσιακή στατική γεωμετρία δεν το επέτρεπε (Hanna, 2001). Σε αντίθεση με τα λογισμικά γεωμετρίας που βασίζονται στον προγραμματισμό, τα λογισμικά δυναμικής γεωμετρίας παρέχουν εύχρηστα εργαλεία τόσο για κατασκευή όσο και για διερεύνηση πολύπλοκων γεωμετρικών σχημάτων (Healy & Hoyles, 2001).

Στο Euclidraw Jr. τα σχήματα είναι δυναμικά. Έχουν δηλαδή τη δυνατότητα μετασχηματισμού μέσω του drag mode (σύρσιμο με το ποντίκι), δίνοντας την ευκαιρία στα

παιδιά να έχουν εμπειρία με πολλαπλά σχήματα σε ελάχιστο χρόνο (κάτι που για λόγους πρακτικούς καθίσταται αδύνατο να πετύχει η παραδοσιακή γεωμετρία). Το κάθε σχήμα αντιπροσωπεύει μια τάξη σχημάτων, αφού με το μετασχηματισμό (προσανατολισμού, θέσης ή διαστάσεων) μένουν σταθερές οι κρίσιμες ιδιότητες που χαρακτηρίζουν τη συγκεκριμένη τάξη σχημάτων ενώ μεταβάλλονται μόνο οι μη – κρίσιμες ιδιότητες. Τα σχήματα παύουν πλέον να είναι στατικά και τα παιδιά και η οπτική αντίληψη των παιδιών δεν είναι τόσο εύκολο να τους οδηγήσει σε παρανοήσεις λόγω στατικότητας όπως είχαμε στη παραδοσιακή γεωμετρία.

Το Euclidraw Jr., όπως και όλα τα λογισμικά δυναμικής γεωμετρίας παρέχουν εργαλεία για κατασκευή απλών αλλά και σύνθετων κατασκευών με τη χρήση σημείων, τμημάτων, γραμμών και κύκλων, μέσου ευθύγραμμου τμήματος, κάθετων και παράλληλων γραμμές. Επίσης παρέχει τα εργαλεία για εκτέλεση μετασχηματισμού, ανάκλασης, περιστροφής και μετατόπισης γεωμετρικών σχημάτων μέσω του συρσίματος με το ποντίκι (drag mode), διατηρώντας όπως πάντοτε τις σχέσεις μεταξύ των στοιχείων του αντικειμένου αμετάβλητες. Διατηρούνται οι κρίσιμες ιδιότητες του σχήματος (π.χ. ίσες πλευρές και ορθές γωνίες), ενώ μεταβάλλονται οι μη-κρίσιμες ιδιότητες (π.χ. μήκος πλευράς, θέση, προσανατολισμός). Ακόμα το λογισμικό έχει τη δυνατότητα να κάνει μετρήσεις μήκους, γωνιάς, εμβαδού, κ.λπ. με μεγάλη ακρίβεια. Παρέχει επίσης τα μέσα για σχεδιασμό γεωμετρικών τόπων και εργάζεται με συντεταγμένες, επιτρέποντας έτσι ένα μεγάλο φάσμα δραστηριότητας σε ένα φύλλο εργασίας του (Jones, 2002).

Λογισμικά δυναμικής γεωμετρίας υπάρχουν πολλά. Επιλέχθηκε όμως το Euclidraw Jr., διότι θεωρήθηκε από μας καταλληλότερο για παιδιά δημοτικού, διότι παρέχει έτοιμα τα γεωμετρικά σχήματα. Στο δημοτικό η γεωμετρική σκέψη των παιδιών (Επίπεδο 2 Van Heile – Επίπεδο Ανάλυσης) δεν έχει ακόμα φτάσει σε επίπεδο ώστε να είναι σε θέση να κάνουν γεωμετρικές κατασκευές (Επίπεδο 3 Van Heile – Επίπεδο Άτυπης Παραγωγικής Σκέψης). Επίσης το συγκεκριμένο λογισμικό παρέχει εργαλείο διαχωρισμού και ένωσης σχημάτων, πράγμα που εξυπηρετεί στη διδασκαλία της έννοιας του εμβαδού σε διάφορα γεωμετρικά σχήματα με βάση την αρχή διατήρησης του εμβαδού. Τέλος, υπάρχει δυνατότητα εισαγωγής εικόνων στο φύλλο εργασίας του λογισμικού, έτσι ώστε να διαμορφωθεί το περιβάλλον με βάση το σενάριο και να γίνει πιο ελκυστικό για τα παιδιά.

Σενάριο

Το σενάριο του λογισμικού εκτυλίσσεται το 2700 μ.Χ. στο σπίτι δύο παιδιών: του Φρίξου και τις Έλλης, που αποτελούν και τους δύο πρωταγωνιστές. Ένα έκτακτο δελτίο ειδήσεων τους κινεί το ενδιαφέρον, το οποίο αναφέρεται στην ανακάλυψη ενός νέου πλανήτη: του πλανήτη των πολυγώνων. Οι επιστήμονες επιβεβαιώνουν την ύπαρξη ζωής, αλλά και τη δυνατότητα επίσκεψης των ανθρώπων εκεί. Ο Φρίξος και η Έλλη αποφασίζουν να κάνουν αυτό το ταξίδι και η περιπέτεια αρχίζει. Εκεί γνωρίζουν τους παράξενους κατοίκους, οι οποίοι ζουν σε ένα πλανήτη γεμάτο πολύγωνα, για τα οποία όμως γνωρίζουν ελάχιστα πράγματα. Καθώς ο Φρίξος και η Έλλη είναι οι πρώτοι γήινοι επισκέπτες πρέπει να ενεργοποιήσουν αυτοί την πρόσβαση στον πλανήτη για να ανοίξουν τις πύλες του και για τους υπόλοιπους επισκέπτες. Για αυτό τα παιδιά πρέπει να λύσουν τρεις γρίφους. Με την επιτυχή λύση των γρίφων τους δίνεται ένας μαγικός τριψήφιος αριθμός με τον οποίο ανοίγουν οι πύλες του πλανήτη. Εκεί όμως τα παιδιά εμπλέκονται συνεχώς σε νέες προβληματικές καταστάσεις, στις οποίες καλούνται να βοηθήσουν τους κατοίκους. Και φυσικά όλες έχουν να κάνουν με τα πολύγωνα! Αυτές οι προβληματικές καταστάσεις, αποτελούν αφορμή για τη διάρθρωση των 4 διδακτικών ενοτήτων.

Σχεδιασμός Διδακτικών Ενοτήτων

Μέχρι στιγμής έχουν διαρθρωθεί 4 διδακτικές ενότητες στο λογισμικό. Το σενάριό του όμως είναι κατασκευασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να προστεθούν κι άλλες. Οι υφιστάμενες διδακτικές ενότητες είναι οι εξής: α) το θεώρημα για το άθροισμα του μέτρου των γωνιών ενός τριγώνου, β) το θεώρημα για το άθροισμα του μέτρου των γωνιών ενός τετραπλεύρου, γ) το μοτίβο εύρεσης του αθροίσματος του μέτρου των εσωτερικών γωνιών ενός οποιουδήποτε πολυγώνου και δ) το εμβαδόν παραλληλογράμμου.

Μοντέλο Διδασκαλίας Van Heile

Ο σχεδιασμός των διδακτικών ενοτήτων που αναπτύσσονται στο λογισμικό, βασίζεται στις 5 φάσεις διδασκαλίας που προτείνουν οι Van Hiele. Στην πρώτη φάση (εισαγωγή στην έννοια), τα παιδιά κάνουν μια πρώτη προεργασία με την προς διδασκαλία έννοια, με ιδιότητές της που έχουν διδαχθεί παλαιότερα (προϋπάρχουσες γνώσεις, αλλά και διατυπώνουν κάποιες υποθέσεις. Στη δεύτερη φάση (καθοδηγούμενη ανακάλυψη) οι μαθητές μπαίνουν στη διαδικασία διερεύνησης των υποθέσεών τους, όπου επαγωγικά

φτάνουν σε κάποιο θεώρημα ή κανόνα. Με τη βοήθεια των μετασχηματισμών, δημιουργούν πολλαπλές αναπαραστάσεις της έννοιας ή του θεωρήματος αποφεύγοντας έτσι τη δημιουργία παρανοήσεων. Στην τρίτη φάση (επεξήγηση) τα παιδιά διατυπώνουν τον κανόνα ή το θεώρημα ή το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν μετά την διερεύνηση στη δεύτερη φάση. Τώρα μπαίνουν σε μια διαδικασία δικαιολόγησης του συμπεράσματός τους και προσπαθούν να αποδείξουν έστω άτυπα (ανάλογα με το επίπεδο ανάπτυξης της γεωμετρικής σκέψης των παιδιών) την ισχύ του θεωρήματος. Όλα αυτά λαμβάνουν χώρα σε μια μαθηματική συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης. Διατυπώνουν επίσης υποθέσεις τις οποίες διερευνούν στην επόμενη φάση. Στην τέταρτη φάση (ελεύθερη διερεύνηση – επέκταση) οι μαθητές διερευνούν την ισχύ του θεωρήματος γενικότερα ή σε ανάλογες περιπτώσεις ή σε ειδικές περιπτώσεις γεωμετρικών σχημάτων. Φτάνουν και πάλι επαγωγικά στα συμπεράσματά τους. Στην πέμπτη φάση (συμπεράσματα – ολοκλήρωση) στην ολομέλεια της τάξης παρουσιάζονται τα τελικά συμπεράσματα από τις διερευνήσεις που προηγήθηκαν, και τα παιδιά εφαρμόζουν τον κανόνα / τους κανόνες που ανακάλυψαν σε προβλήματα. (Τουμάσης, 2004 : Φιλίππου Γ. & Χρίστου Κ., 2004)

Φύλλα Εργασίας

Οι διδακτικές ενότητες συνοδεύονται με φύλλα εργασίας, στα οποία τα παιδιά εργάζονται ταυτόχρονα με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Έγινε μια προσπάθεια να ενταχθούν και αυτά στο σενάριο του λογισμικού έτσι ώστε να έχουν περισσότερο ενδιαφέρον για τα παιδιά. Ο χειρισμός της γλώσσας έγινε πολύ προσεκτικά, αφού αποφεύγεται η προστακτική έγκλιση και προωθείται μια τάση προτροπής των παιδιών να εργαστούν στην κάθε δραστηριότητα. Δίνεται θετική ανατροφοδότηση με το τέλος κάθε εργασίας και μάλιστα από τους ίδιους τους πρωταγωνιστές του σεναρίου, έτσι ώστε να είναι πιο προσιτό στα παιδιά.

Ενότητα: Άθροισμα Γωνιών Τετραπλεύρου

Στόχοι

- Τα παιδιά να ανασύρουν τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους σχετικά με τις ιδιότητες των γωνιών και των πλευρών του τετραγώνου, του ορθογωνίου, του ρόμβου, του παραλληλογράμμου και του τραπεζίου.
- Μέσω διερεύνησης σε όλα τα είδη τετραπλεύρων (κυρτά και μη κυρτά) να ανακαλύψουν το θεώρημα ότι το άθροισμα των εσωτερικών γωνιών όλων των τετραπλεύρων ισούται με 360 μοίρες.

- Με επαγωγικό συλλογισμό να γενικεύσουν το θεώρημα σε όλα τα τετράπλευρα.
- Να επιλύσουν προβλήματα με την εφαρμογή του θεωρήματος

Προϋπάρχουσες γνώσεις

Τα παιδιά γνωρίζουν τις ιδιότητες των τετραπλεύρων (τετράγωνο, ορθογώνιο, παραλληλόγραμμο, ρόμβος, τραπέζιο) ως προς τις γωνιές αλλά και ως προς τις πλευρές. Επίσης γνωρίζουν το θεώρημα ότι άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου ισούται με 180 μοίρες.

Ενσωμάτωση στο Σενάριο

Ένα σχολείο στον πλανήτη των πολυγώνων γκρεμίστηκε και έτσι τα παιδιά εκεί δεν μπορούν να κάνουν μάθημα αφού έχουν μείνει μόνο ερείπια. Όπως δηλώνουν οι μικροί εξωγήινοι το σχολείο βρισκόταν σε πολύ άσχημη κατάσταση, αφού ούτε ο σχεδιασμός του, ούτε η κατασκευή του έγιναν σωστά. Αμέσως αναρωτιούνται τι σχήμα θα πρότειναν για το καινούριο τους σχολείο: προτείνεται το οκτάγωνο, ο κύκλος και το τετράπλευρο. Σ’ αυτό το σημείο υπάρχει διαδραστικότητα με τον μαθητή, αφού δύναται να επιλέξει κάθε μια από τις προτάσεις αυτές. Αν ο μαθητής επιλέξει τον κύκλο, τα παιδιά του πλανήτη θα αποκριθούν ότι αυτό δεν θα ήταν ιδιαίτερα λειτουργικό αφού δεν θα υπήρχαν γωνίες για την τοποθέτηση βιβλιοθήκης, ντουλάπας, τραπεζιών, θρανίων, κ.λπ.. Αν ο μαθητής επιλέξει το οκτάγωνο, ο μικρός εξωγήινος θα απαντήσει με χιούμορ πως έχει τόσες πολλές γωνίες μια οκταγωνική αίθουσα που οι δάσκαλοί τους θα τους βάζουν πολλές τιμωρίες. Βέβαια στόχος σ’ αυτή την ενότητα είναι η μελέτη των τετραπλεύρων, επομένως μόνο σε αυτή την περίπτωση, θα γίνει αποδεκτή η επιλογή. Έτσι εμφανίζεται η αρχιτέκτονας του πλανήτη των πολυγώνων που γνωρίσαμε κατά την είσοδο του Φρίξου και της Έλλης στον πλανήτη. Δηλώνει ότι θεωρεί ιδανική την επιλογή του τετραπλεύρου για το κτίσιμο του σχολείου, όμως είναι ένα σχήμα του οποίου τις ιδιότητες δεν γνωρίζει καθόλου. Αυτό βέβαια αποτελεί πολύ μεγάλο πρόβλημα αφού δεν είναι σε θέση να σχεδιάσει το καινούριο σχολείο των μικρών κατοίκων του πλανήτη των πολυγώνων. Ο Φρίξος προτείνει στην Έλλη να ξεκινήσουν μια διερεύνηση γύρω από τα τετράπλευρα έτσι ώστε να βοηθήσουν την αρχιτέκτονα και τους μικρούς φίλους τους. Έτσι, ο Φρίξος και η Έλλη ξεκινούν μία διερεύνηση (μαζί με τους μαθητές βέβαια) που περνάει από 5 φάσεις (5 φάσεις διδασκαλίας Van Heile).

Το σενάριο της ενότητας παρουσιάζεται στο multimedia builder, ενώ ενσωματώνονται με υπερσύνδεση τα αρχεία του δυναμικού λογισμικού Euclidraw Jr., στα οποία τα παιδιά θα κάνουν τις διερευνήσεις. Στα αρχεία του λογισμικού δυναμικής γεωμετρίας, έγινε και πάλι μια προσπάθεια δημιουργίας ενός περιβάλλοντος που να σχετίζεται με το σενάριο με την εισαγωγή εικόνων και διαλόγων (σε εικόνα). Αναλυτικές οδηγίες για την πορεία της διερεύνησης υπάρχουν στα φύλλα εργασίας των παιδιών, τα οποία μαζί με το Φρίξο και την Έλλη αναλαμβάνουν να φέρουν εις πέρας τη αποστολή.

Ανάλυση Δραστηριοτήτων

Φάση 1: Εισαγωγή στην έννοια

Ζητείται από τα παιδιά να κατασκευάσουν διάφορα γνωστά τους τετράπλευρα, δηλαδή τετράγωνο, ορθογώνιο, ρόμβο, παραλληλόγραμμο, τραπέζιο σε ένα αρχείο Euclidraw Jr., παίρνοντας τα σχήματα έτοιμα από το μενού. Ακολούθως από το μενού «Μετρήσεις» θα μετρήσουν διάφορα μέρη των σχημάτων, π.χ. γωνίες, μήκος πλευρών, κλπ. Αφού παρατηρήσουν τα σχήματα θα εντοπίσουν σχέσεις μεταξύ γωνιών και πλευρών για το κάθε σχήμα ξεχωριστά και θα τις καταγράψουν στο φύλλο εργασίας. Ουσιαστικά θα καταγράψουν τις ιδιότητες του κάθε τετραπλεύρου. Επίσης θα μπουν στη διαδικασία να συγκρίνουν τις ιδιότητες του ενός τετραπλεύρου με το άλλο βρίσκοντας ομοιότητες και διαφορές. Κλείνοντας αυτή η φάση, ζητείται από τα παιδιά να διατυπώσουν κάποιες υποθέσεις που πιθανό να προέκυψαν από τις προηγούμενες παρατηρήσεις τους. Τις οδηγίες για την πορεία της διερεύνησης τη δίνει η ομάδα της αρχιτέκτονα που ανέλαβε το σχεδιασμός και την οικοδόμηση του σχολείο. Επίσης δίνονται οι σημειώσεις της αρχιτέκτονα ως κατευθυντήριες γραμμές, αλλά και βοήθεια για την επιλογή των κατάλληλων εργαλείων από το μενού, σε περίπτωση που οι μαθητές αντιμετωπίσουν δυσκολία.

Συζήτηση:

Τα παιδιά δεν θα κάνουν γεωμετρική κατασκευή των τετραπλεύρων διότι βρίσκονται στο Επίπεδο 2 Van Heile (Επίπεδο Ανάλυσης), ενώ οι γεωμετρικές κατασκευές απαιτούν τουλάχιστον άτυπη παραγωγική σκέψη, πράγμα που τα παιδιά δεν είναι σε θέση να κάνουν (Επίπεδο 3). Αναμένεται από τα παιδιά να καταγράψουν τις κρίσιμες ιδιότητες όλων των γνωστών τους τετραπλεύρων (τετράγωνο, ορθογώνιο, παραλληλόγραμμο, ρόμβος, τραπέζιο) σε σχέση με τις πλευρές και τις γωνιές τους. Για παράδειγμα να καταγράψουν ότι

το τετράγωνο έχει πάντα 4 πλευρές ίσες μεταξύ τους και 4 ορθές γωνίες. Θα μπορούσαν επίσης να μπουν σε μια διαδικασία σύγκρισης των τετραπλεύρων και ταξινόμησής τους. Θα μπορούσε το τετράγωνο να οριστεί ως ειδική περίπτωση ορθογωνίου ή ρόμβου. Ή και το τετράγωνο και το ορθογώνιο και ο ρόμβος να οριστούν ως ειδικές περιπτώσεις παραλληλογράμμου. Βέβαια, έγκειται στο δάσκαλο το πόσο είναι σε θέση να εμβαθύνει ανάλογα με το επίπεδο της σκέψης των παιδιών της τάξης τους, αλλά και του διαθέσιμου διδακτικού χρόνου.

Είναι σημαντικό να τονιστεί πως με το λογισμικό οι μαθητές εμπλέκονται ενεργά στην ανακάλυψη και ανάπτυξη ενός συστήματος ιδιοτήτων για κάθε γεωμετρικό σχήμα, αποφεύγοντας την απομνημόνευσή τους. Αυτή η φάση διερεύνησης, στοχεύει στο να ανασύρει τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών με μια καθαρά εμπειρική υπενθύμισή τους, αλλά και να βοηθήσει τους μαθητές που δεν θυμούνται ή δε γνωρίζουν καλά τις ιδιότητες των τετραπλεύρων. Πιθανόν τα παιδιά, υποψιασμένα και από την προηγούμενη διδακτική ενότητα, που αναφερόταν στα τρίγωνα, να υποψιαστούν την ύπαρξη ενός κανόνα σχετικού με το άθροισμα των γωνιών ενός τετραπλεύρου. Μεγάλο ρόλο στη διεξαγωγή του μαθήματος έχει ο δάσκαλος, ο οποίος έχει τη δυνατότητα να καθοδηγήσει την τάξη του και να εμβαθύνει όπου ο ίδιος θεωρεί απαραίτητο, ανάλογα με τις ανάγκες της τάξης του και κάνοντας τις ανάλογες αλλαγές στα φύλλα εργασίας. Η φύση του λογισμικού είναι τέτοια που το επιτρέπει αυτό, χωρίς να ξεφεύγει ο δάσκαλος από τη σύμβαση που παρέχει το σενάριο.

Φάση 2: Καθοδηγούμενη ανακάλυψη

Αυτή η φάση διεκπεραιώνεται και πάλι σε αρχείο Euclidraw Jr., που ανοίγει μέσα από την υπερμεσική εφαρμογή του multimedia builder. Εδώ εστιάζεται η προσοχή των παιδιών στο θεώρημα – στόχο αυτής της διδακτικής ενότητας. Ζητείται από τα παιδιά να κατασκευάσουν διάφορα τετράπλευρα (αυτά που κατασκεύασαν και στην προηγούμενη φάση) παίρνοντας τα έτοιμα από την εργαλειοθήκη στα αριστερά της οθόνης τους. Σε κάθε ένα από αυτά τα σχήματα κάνουν μέτρηση των γωνιών τους, από το μενού «Μετρήσεις» και ακολούθως βρίσκουν το άθροισμα των εσωτερικών γωνιών του κάθε ενός από τα σχήματα, χρησιμοποιώντας το εργαλείο υπολογισμού που παρέχει το λογισμικό ή την υπολογιστική τους μηχανή. Ο μικρός εξωγήινος (στο φύλλο εργασίας και στη σελίδα του Euclidraw Jr.) υπενθυμίζει στα παιδιά ότι δεν χρειάζεται να κατασκευάσουν πολλά π.χ. παραλληλόγραμμα, αλλά να σύρουν και να μετασχηματίσουν το μέτρο των γωνιών και των

πλευρών του πρώτου που θα κατασκευάσουν. Έτσι έχουν τη δυνατότητα να παρατηρήσουν θεωρητικά άπειρα στιγμιότυπα της ίδιας τάξης σχημάτων, αφού ένα δυναμικό γεωμετρικό σχήμα, αντιπροσωπεύει πια μια τάξη σχημάτων. Και οι μετρήσεις προσαρμόζονται αυτόματα στο νέο σχήμα. Κατά συνέπεια ελέγχονται θεωρητικά και άπειρες περιπτώσεις του θεωρήματος που αναζητείται. Οι μετρήσεις τους καταχωρούνται σε πίνακα ειδικά διαμορφωμένο, στο φύλλο εργασίας, όπου καταγράφουν επίσης και τις παρατηρήσεις τους. Αναμένεται από τα παιδιά να παρατηρήσουν πως σε όλα τα τετράπλευρα, ανεξάρτητα του αν είναι τετράγωνο, ορθογώνιο, ρόμβος, παραλληλόγραμμο ή τραπέζιο, το άθροισμα των εσωτερικών γωνιών τους παραμένει σταθερό και ίσο με 360 μοίρες.

Οι οδηγίες για την πορεία της διερεύνησης δίνονται από την ομάδα της αρχιτέκτονα που ανέλαβε το σχεδιασμό και την οικοδόμηση του σχολείου, μαζί με τις σημειώσεις του αρχιτέκτονα και τη βοήθεια για την επιλογή των κατάλληλων εργαλείων από το μενού. Γίνεται μια προσπάθεια ο λόγος που χρησιμοποιούν οι εξωγήινοι να είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικός και να εκφράζει κατά τη διάρκεια τις διερεύνησης συναισθήματα που πιθανό να βιώνουν και οι ίδιοι οι μαθητές, π.χ. ενθουσιασμό, ξάφνιασμα, απορία, μπέρδεμα.

Συζήτηση:

Τα παιδιά φτάνουν στη γνώση μέσα από διερεύνηση του αθροίσματος των γωνιών στα τετράγωνα, τα ορθογώνιο, τα παραλληλόγραμμα, τους ρόμβους και τα τραπέζια και επαγωγικά ανακαλύπτουν το θεώρημα ότι το άθροισμα των εσωτερικών γωνιών ενός τετραπλεύρου (των συγκεκριμένων προς το παρόν) είναι πάντα σταθερό και ισούται με 360 μοίρες. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση του εργαλείου «drag mode», όπου σύροντας ένα τετράπλευρο, έχουν τη δυνατότητα να ελέγξουν πάρα πολλές περιπτώσεις της ίδιας τάξης σχημάτων. Με αυτό τον τρόπο δημιουργούν στο μυαλό τους πολλαπλές αναπαραστάσεις του θεωρήματος, πράγμα που θα τους αποτρέψει από τη δημιουργία παρανοήσεων. Αυτή η δραστηριότητα εντάσσεται στο Επίπεδο 2 Van Hiele (Επίπεδο Ανάλυσης). Η χρήση των εργαλείων μέτρησης και πράξεων του λογισμικού βοηθά στο να ξεφύγουν τα παιδιά από λάθη μετρήσεων με γεωμετρικά όργανα και να κερδίσουν χρόνο, ελέγχοντας ταυτόχρονα πολλές περιπτώσεις. Δεν μας ενδιαφέρει σ’ αυτή τη φάση η χρήση γεωμετρικού οργάνου ή η εκτέλεση πράξεων αφού ο στόχος του μαθήματος είναι η ανακάλυψη του θεωρήματος

Φάση 3: Έκφραση – Επεξήγηση

Αυτή η φάση διεκπεραιώνεται σε σελίδα του multimedia builder και στα αντίστοιχα φύλλα εργασίας. Στη σελίδα του multimedia builder δίνεται θετική ανατροφοδότηση στα παιδιά αφού οι μικροί εξωγήινοι δηλώνουν ότι προχωράει τέλεια η διερεύνηση. Σκέφτονται να στείλουν ένα «διαστημοφάξ» στη γη, έτσι ώστε οι γήινοι να επιβεβαιώσουν την ορθότητα του κανόνα που θα εξάγουν σε λίγο τα παιδιά. Οι γήινοι, όπως έχει δηλωθεί και στην εισαγωγή του λογισμικού, έχουν γνώση της Ευκλείδειας γεωμετρίας, αφού η πατρίδα του ίδιου του Ευκλείδη, του πατέρα της Ευκλείδειας γεωμετρίας βρίσκεται στη γη.

Έτσι λοιπόν ζητείται από τα παιδιά να εξάγουν ένα κανόνα, δηλαδή να γενικεύσουν την παρατήρησή τους σε όλα τα τετράπλευρα που μελέτησαν (τετράγωνα, ορθογώνια, παραλληλόγραμμα, ρόμβους, τραπέζια). Στο «διαστημοφάξ» λοιπόν, στη σελίδα του multimedia builder, θα πρέπει να συμπληρωθεί η εξής φράση: «Κανόνας: Το άθροισμα των γωνιών των τετραπλεύρων που μελετήσαμε ισούται με 360 μοίρες.» Στη συνέχεια τα παιδιά στέλνουν το μήνυμα στη γη και παίρνουν άμεσα την απάντηση: θετική ή αρνητική (δοσμένη με θετικό τρόπο) ανατροφοδότηση. Η αποστολή του σωστού κανόνα ξεκλειδώνει την επόμενη σελίδα στο multimedia builder.

Μια συζήτηση εκτυλίσσεται μεταξύ των μικρών εξωγήινων. Δηλώνεται πως για να μπορέσει η αρχιτέκτονας να χρησιμοποιήσει αυτόν τον κανόνα θα πρέπει να γραφτεί στο «Βιβλίο των Χρυσών Κανόνων», να γίνει δηλαδή επίσημος, να αποδειχτεί. Η άτυπη αυτή απόδειξη θα λάβει χώρα στα φύλλα εργασίας που έχουν στα χέρια τους τα παιδιά και έχουν ήδη καταγράψει και κει τον κανόνα που εξήγαγαν.

Ένα είδος οπτικής απόδειξης του θεωρήματος για τα παιδιά, θα μπορούσε να αποτελεί το ότι μετά από σύρσιμο των αρχικών τετραπλεύρων και τον έλεγχο πολλών περιπτώσεων, παρατήρησαν ότι των άθροισμα των γωνιών του κάθε τετραπλεύρου παρέμενε σταθερό και ίσο με 360 μοίρες. Αυτό, όμως, δεν αποτελεί απόδειξη για τους μαθηματικούς. Έτσι ζητείται από τα παιδιά να προσπαθήσουν να αποδείξουν, άτυπα βέβαια, την ισχύ του θεωρήματος, στο φύλλο εργασίας. Όπως έχει προειπωθεί στο επίπεδο Van Heile που βρίσκονται τα παιδιά δεν είναι σε θέση ακόμα να διεκπεραιώνουν αποδείξεις, επομένως τους δίνονται τα απαραίτητα στηρίγματα, ώστε σιγά σιγά να εξοικειωθούν με την έννοια της απόδειξης, έστω και στην άτυπή της μορφή. Δίνονται στα παιδιά 4 τετράπλευρα και ζητείται από αυτά

να σκεφτούν με ποιο τρόπο θα μπορούσαν να χωρίσουν το κάθε ένα από αυτά σε δύο άλλα σχήματα, για τα οποία ήδη γνωρίζουν κάποιους κανόνες. Τους δίνεται επίσης η δυνατότητα, εάν το επιθυμούν να κόψουν τα τετράπλευρα και να πειραματιστούν. Βέβαια εάν ο δάσκαλος κρίνει δυνατό, θα μπορούσε αυτή η διαδικασία να γίνει στο Euclidraw Jr., χρησιμοποιώντας τα εργαλεία κοπής σχημάτων. Εύκολα οι μαθητές, αφού θυμηθούν ότι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου ισούται με 180 μοίρες, που είναι το μισό των 360, θα χωρίσουν το κάθε τετράπλευρο σε δύο τρίγωνα.

Κλείνοντας, δίνεται θετική ανατροφοδότηση στα παιδιά για την καλή δουλειά από την αρχιτέκτονα του πλανήτη των πολυγώνων, και τα παιδιά μπαίνουν στη διαδικασία διατύπωσης υποθέσεων για την ισχύ του θεωρήματος γενικότερα στα τετράπλευρα, δηλαδή σε τυχαία κυρτά, αλλά και μη κυρτά τετράπλευρα

Συζήτηση:

Στη φάση 3 τα παιδιά καλούνται να διατυπώσουν τον κανόνα που παρατήρησαν και να τον επιβεβαιώσουν μέσα από μια άτυπη απόδειξη, συνδυάζοντας το άθροισμα των γωνιών ενός τετραπλεύρου με το διπλάσιο του αθροίσματος των γωνιών ενός τριγώνου. Θα φτάσουν σ' αυτό το σημείο χωρίζοντας ένα τετράπλευρο σε δύο τρίγωνα. Επομένως το άθροισμα των γωνιών δύο τριγώνων (φέρνοντας τη διαγώνιο), θα είναι οπωσδήποτε 360 μοίρες. Είναι σημαντικό να διευκρινιστεί ότι αυτή η απόδειξη μπορεί να ισχύσει μόνο στην περίπτωση που το τετράπλευρο χωριστεί φέρνοντας τη διαγώνιό του και όχι οποιοδήποτε άλλο ευθύγραμμο τμήμα που θα έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία γωνιών στο εσωτερικό του τετραπλεύρου. Θα τονιστεί ότι σε μια τέτοια περίπτωση, οι γωνίες που θα αθροιστούν δεν θα αποτελούν και γωνίες του αρχικού τετραπλεύρου. Έτσι θα αποφευχθούν και πιθανές παρανοήσεις.

Όπως έχει προαναφερθεί, η διαδικασία μιας άτυπης απόδειξης εντάσσεται στο επίπεδο 3 Van Heile3, στο επίπεδο δηλαδή της «Άτυπης Παραγωγικής Σκέψης». Τα παιδιά βρίσκονται στο επίπεδο 2, στο επίπεδο δηλαδή της «Ανάλυσης». Είναι σημαντικό σιγά σιγά να αρχίσουν να μπαίνουν στη διαδικασία παραγωγικού συλλογισμού, αρχικά μέσα από την επεξήγηση και δικαιολόγηση του δικού τους συλλογισμού, έτσι ώστε να μπορέσουν σταδιακά να μεταβούν στο επόμενο επίπεδο γεωμετρικής σκέψης. Παρέχεται ως στήριγμα στα παιδιά για τη διεκπεραίωση αυτής της διαδικασίας, η υπόδειξη για το χωρισμό του κάθε ενός τετραπλεύρου σε δύο άλλα σχήματα και η νύξη ότι για αυτά τα δύο σχήματα ήδη

γνωρίζουν κανόνες που θα τους βοηθήσουν να φτάσουν στην άτυπη αυτή απόδειξη. Η φάση αυτή θα μπορούσε να γίνει και στο λογισμικό Euclidraw Jr., αν ο δάσκαλος κρίνει πως η συμβολική σκέψη των παιδιών είναι σε αρκετά ανεπτυγμένο επίπεδο έτσι ώστε να μπορέσουν να αντεπεξέλθουν.

Αυτή η φάση θα γίνει στα πλαίσια μαθηματικής συζήτησης στην ολομέλεια της τάξης, όπου τα παιδιά θα κληθούν να διατυπώσουν το συλλογισμό τους και να εισαχθούν στη διαδικασία δικαιολόγησής του, προάγοντας έτσι την ανάπτυξη της παραγωγικής σκέψης στα πλαίσια πάντοτε στα πλαίσια μιας κοινωνικής αλληλεπίδρασης.

Φάση 4: Ελεύθερη Διερεύνηση – Επέκταση

Αυτή η φάση αποτελεί επέκταση της διερεύνησης που πραγματοποιήθηκε στο δεύτερη φάση. Διεκπεραιώνεται και πάλι στο αντίστοιχο αρχείο Euclidraw Jr., που ανοίγει μέσα από το multimedia builder. Γίνεται διερεύνηση της ισχύος του θεωρήματος γενικότερα στα τετράπλευρα, δηλαδή σε τυχαία κυρτά (εκτός από τετράγωνο, ορθογώνιο, παραλληλόγραμμο, ρόμβο και τραπέζιο, που παρουσιάζουν κάποιες κανονικότητες), αλλά και μη κυρτά τετράπλευρα. Τα παιδιά καταχωρούν και πάλι τις μετρήσεις τους σε πίνακα στα φύλλα εργασίας, καταγράφοντας κάθε φορά αν η μέτρησή τους αφορούσε κυρτό ή μη κυρτό τετράπλευρο. Και πάλι μπορούν να ελέγξουν πολλές περιπτώσεις, μετασχηματίζοντας το αρχικό τετράπλευρο.

Σ’ αυτή τη φάση αναμένεται από τα παιδιά να παρατηρήσουν πως τόσο στα κυρτά, όσο και στα μη κυρτά τετράπλευρα, το άθροισμα των γωνιών τους παραμένει σταθερό και ίσο με 360 μοίρες. Για άλλη μια φορά οι οδηγίες για την πορεία της διερεύνησης δίνονται από την ομάδα της αρχιτέκτονα που ανέλαβε την κατασκευή του σχολείου, μαζί με τις σημειώσεις της και τη βοήθεια για την επιλογή των κατάλληλων εργαλείων από το μενού.

Σε περίπτωση που τα παιδιά δεν θυμούνται του όρους «κυρτά» και «μη κυρτά» τετράπλευρα, έχουν τη δυνατότητα να πατήσουν στο κουμπί «Το λεξικό των πολυγώνων» που υπάρχει σε κάθε σελίδα multimedia builder και να πάρουν τις απαραίτητες διευκρινίσεις.

Συζήτηση:

Τα παιδιά φτάνουν στην ανακάλυψη ολόκληρου του θεωρήματος σταδιακά και με επαγωγικό συλλογισμό που τους οδηγεί στη γενίκευση του θεωρήματος στην τάξη σχημάτων (αφού εδώ επιβεβαιώνουν την ισχύ του θεωρήματος και σε τετράπλευρα χωρίς κανονικότητες, τόσο κυρτά όσο και μη κυρτά). Με το σύρσιμο (drag mode) ελέγχουν πολλά στιγμιότυπα του θεωρήματος, δημιουργώντας έτσι πολλαπλές αναπαραστάσεις του θεωρήματος, και αποφεύγοντας έτσι τη δημιουργία παρανοήσεων. Η ανάπτυξη της γεωμετρικής σκέψης είναι καθαρά θέμα εμπειριών, γι' αυτό η εμπειρία με πολλές διαφορετικές περιπτώσεις του ίδιου θεωρήματος επιταχύνει την ανάπτυξη της σκέψης των παιδιών.

Αυτή η δραστηριότητα εντάσσεται στο Επίπεδο 2 Van Hiele (Επίπεδο Ανάλυσης). Χρησιμοποιούνται, όπως και στη δεύτερη φάση, τα εργαλεία μέτρηση και πράξεων που παρέχει το λογισμικό.

Φάση 5: Συμπεράσματα – Ολοκλήρωση

Σ' αυτή τη φάση συνοψίζονται οι παρατηρήσεις της δεύτερης και της τέταρτης φάσης και διατυπώνεται ολοκληρωμένα το θεώρημα. Γενικεύεται δηλαδή σ' όλη την τάξη των τετραπλεύρων. Συγκεκριμένα, εξάγεται το συμπέρασμα ότι το άθροισμα των γωνιών ενός οποιουδήποτε τετραπλεύρου ισούται με 360 μοίρες και καταγράφεται στο περιβάλλον του multimedia builder, έτσι ώστε στα πλαίσια του σεναρίου να αποσταλεί στον αρχιτέκτονα. Έτσι, για να ξεκλειδωθεί η επόμενη σελίδα στο multimedia builder πρέπει να συμπληρωθεί η εξής ακριβής φράση, η οποία είναι ημιτελής: «Το άθροισμα των γωνιών όλων των τετραπλεύρων είναι 360 μοίρες.»

Είναι δυνατό, αν το επιθυμεί ο δάσκαλος να γίνουν και εδώ παρόμοιες άτυπες αποδείξεις με αυτές της φάσεις 3. Βέβαια αυτό δεν θα έχει καμία δυσκολία για τα παιδιά αφού έχουν μπει σ' αυτή τη διαδικασία. Σημαντικό είναι να γίνουν εφαρμογές του θεωρήματος που ανακάλυψαν τα παιδιά, έτσι ώστε να έχει και σημασία η ανακάλυψή τους. Καλό θα ήτανε τα προβλήματα που θα τεθούν να εμπλέκονται στο σενάριο του λογισμικού.

Επίλογος

Στον «Πλανήτη των Πολυγώνων» έγινε μια προσπάθεια για έναν εναλλακτικό τρόπο διδασκαλίας της γεωμετρίας. Σε μικροέρευνα που κάναμε παρατηρήσαμε θετική στάση των

μαθητών απέναντι στο λογισμικό και περισσότερο ενδιαφέρον για το μάθημα, εφ' όσον γινόταν στον υπολογιστή. Η εξοικείωση των παιδιών ήταν άμεση μετά από ένα πρώτο πειραματισμό τους με τα εργαλεία. Παρατηρήθηκε επίσης πως ακόμα και μαθητές που δεν θυμούνταν τις ιδιότητες των σχημάτων και την ορολογία της γεωμετρίας, μετά την παρέμβαση μπορούσαν να λύνουν προβλήματα – εφαρμογές της έννοιας που διδάχθηκαν πολύ γρήγορα και ακόμα έδειξαν εξοικείωση και με τη χρήση της σωστής ορολογίας.

Βιβλιογραφία

Τουμάσης Μπ., (2004). Σύγχρονη Διδακτική των Μαθηματικών. Εκδόσεις Gutenberg. Αθήνα, Ελλάδα.

Φιλίππου Γ. & Χρίστου Κ., (2004). Διδακτική των Μαθηματικών. Εκδόσεις Δαρδάνος. Αθήνα, Ελλάδα.

Χρίστου Κ., Μουσουλίδης Ν., Πιττάλης Μ., & Πίττα – Πανταζή Δ., (20043). Επίλυση και κατασκευή μαθηματικού προβλήματος σε περιβάλλον δυναμικής γεωμετρίας. Στο Γαγάτσης Αθ., (Ed). Σύγχρονες τάσεις της διδακτικής των μαθηματικών. (σελ. 179 – 188). Λευκωσία, Κύπρος.

Χρίστου Κ. & Πίττα – Πανταζή Δ., (2004). Η έννοια και διδασκαλία της δυναμικής γεωμετρίας. Στο Γαγάτσης Αθ., (Ed). Σύγχρονες τάσεις της διδακτικής των μαθηματικών. (σελ. 179 – 188). Λευκωσία, Κύπρος

Clements, D. (2003). Teaching and learning geometry. In Kilpatrick J., Martin W.G. and Schifter D. (eds). A Research Companion to Principles and Standards for School Mathematics. (pp. 151-178). Reston: NCTM

Contreras J. (2003). Technology to teach, technology to learn: Some potential realities and some improbably dreams about learning geometric concepts. Retrieved December, 2006, from The University of Southern Mississipi, Institute for Learning Technologies, Web site: http://www.usm.edu/~pt3/info/99-00/vtc/contreras_vtc.html

Hanna G., (2001). Proof, explanation and exploration: An overview. Educational Studies in Mathematics. Vol: 44. p. 5 – 23

Healy L., & Hoyles C., (2001). Software tools for geometrical problem solving: Potentials and pitfalls. International Journal of Computers for Mathematical Learning. Vol: 6. p. 235 – 256

Jones K., (2002). Implications for the classroom: Research on the use of dynamic software. Micromath. Automn 2002

Στη χώρα της Φαντασίας, Δημιουργική Γραφή με αφορμή τα παραμύθια του Gianni Rodari

Καρακίτσου Βασιλική
Δασκάλα, Μ.Ed Π.Τ.Δ.Ε Παν/μίου Αθηνών

Κουτλή Μυρσίνη
Δασκάλα, Μ.Ed Π.Τ.Δ.Ε Παν/μίου Αθηνών

Λάριος Νικόλαος
Μηχανικός Αυτοματισμού, Μ.Ed Π.Τ.Δ.Ε Παν/μίου Αθηνών

Τύρου Ιωάννα
Δασκάλα, Μ.Ed Π.Τ.Δ.Ε Παν/μίου Αθηνών

Περίληψη

Το λογισμικό «Στη χώρα της Φαντασίας, δημιουργική γραφή με αφορμή τα παραμύθια του Gianni Rodari» πρόκειται για ένα υπολογιστικό περιβάλλον με σκοπό να αναπτύξει την εκφραστική δύναμη των μαθητών και τη διάθεσή τους για δημιουργικό πειραματισμό με τις λέξεις και τις ιστορίες που έχουν επιλεγεί από τον Ιταλό ‘παραμυθά’ Gianni Rodari. Στηρίζεται στις αρχές της δημιουργικής γραφής, της εποικοδομητικής μάθησης, μέσω εξερεύνησης, πειραματισμού και ομαδοσυνεργατικών διαδικασιών, σε μια προσπάθεια να ξεδιπλωθούν όλες οι δεξιότητες που φέρει το κάθε παιδί στο σχολείο, και που δυστυχώς συνήθως δεν αξιοποιούνται δημιουργικά.

Λέξεις Κλειδιά: δημιουργικότητα, δημιουργική γραφή, φαντασία, παραμύθια, διερευνητικό λογισμικό, αλληλεπίδραση

Εισαγωγή

Η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι μια νέα πραγματικότητα που πλαισιώνει τη Δημοτική Εκπαίδευση και απλώνεται σε πολλές κατευθύνσεις.

Πολύ σημαντική παράμετρος για την αποτελεσματικότητα των ηλεκτρονικών υπολογιστών, των προγραμμάτων και των λογισμικών είναι τόσο το είδος αυτών και των εξοπλισμών τους όσο και ο τρόπος που θα χρησιμοποιηθούν μέσα στην τάξη.

Οι υπολογιστές προβάλλουν διευκολύνσεις κατά τη διδακτική αξιοποίησή τους. Πρόκειται για μέσα έκφρασης, επεξεργασίας και επικοινωνιακής ανταλλαγής πληροφοριών, σημασιών, σκέψεων, ιδεών και νοημάτων (Ράπτης& Ράπτη, 2004β: 8). Η χρήση του πληκτρολογίου, η εμφάνιση του κειμένου στην οθόνη όπου η οποιαδήποτε καταγραφή, έκθεση, επεξεργασία, επιμέλεια και αναθεώρηση μπορεί να γίνει ανά πάσα στιγμή, ενθαρρύνει τους μαθητές και έχει θετικές επιπτώσεις στη μάθησή τους. Το ευανάγνωστο κείμενο που μπορούν να παρουσιάσουν, η παραγωγή και βελτίωση τόσο της δομής όσο και του περιεχομένου μπορεί να συμβάλλει ώστε το γράψιμο να αποβεί μια διαδικασία γόνιμη προς διερεύνηση και ανανέωση των απόψεων και των ιδεών των παιδιών. Ακόμη, σε πλαίσια συνεργατικής γραφής, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να «δοκιμάσουν» την άποψή τους, να συζητήσουν και να βρεθούν σε καταστάσεις υγιούς και πρόσφορης κοινωνικής μάθησης.

Στόχοι και Περιγραφή της Εφαρμογής

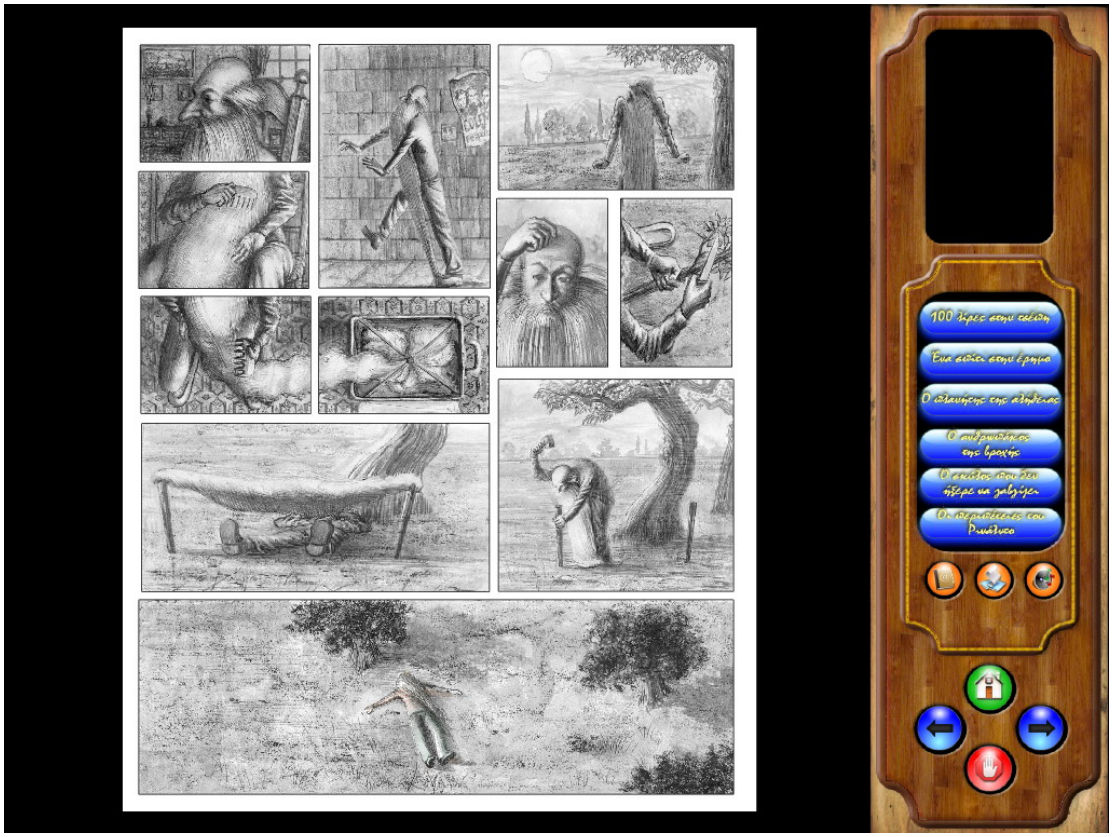
Βασικό σημείο της προβληματικής μας στάθηκε το γεγονός ότι το εκπαιδευτικό μας σύστημα εμμένει και προσκολλάται σε συνήθειες συσσώρευσης και επανάληψης πληροφοριών, τις οποίες ο μαθητής τις αποθηκεύει και τις ανακαλεί την κατάλληλη στιγμή, προκειμένου να τις χρησιμοποιήσει αναπαραγωγικά μέσα στο σχολείο και για συγκεκριμένο τρόπο εξέτασης. Δυστυχώς, το σχολείο ευνοεί αυτήν την στείρα ανάκληση γνώσεων, ενώ ταυτόχρονα βάζει στο περιθώριο το δημιουργικό μαθητή, παιδί που συνήθως διαθέτει ισχυρό Εγώ, φαντασία και χιούμορ, που απελευθερώνεται από κάθε τι συνηθισμένο, συμβατό και δεδομένο.

Μέσα από το λογισμικό που προάγει την εκπαιδευτική μέθοδο της Δημιουργικής Γραφής, κινούμαστε προς την κατεύθυνση αυτή. Στόχος μας αποτελεί η ανάπτυξη της αποκλίνουσας σκέψης μέσα από δραστηριότητες που είναι αυθόρμητες και εκδηλώνουν ανεξαρτησία, δεν είναι συμβατές και δείχνουν ανοχή στο λάθος. Άλλες πάλι εισάγουν τους μαθητές στην ουσία των πραγμάτων και περιμένουν από αυτούς να δώσουν τη λύση ή να προσεγγίσουν με τη δική τους οπτική τα πράγματα. Άλλες περιμένουν την ελεύθερη έκφραση των συναισθημάτων των παιδιών. Το ίδιο το παιδί μπορεί να οργανώσει και να

συσχετίσει τα πραγματικά δεδομένα που προβάλλονται από μια ιστορία και να καταλήξει σε ένα συμπέρασμα. Ή να χρειαστεί να κάνει πολλές υποθέσεις, να απαριθμήσει πιθανές εναλλακτικές λύσεις και να αναζητήσει στοιχεία.

Με την παρούσα εφαρμογή επιθυμούμε να προσεγγίσουμε το παιδί μέσα από πολλαπλά κανάλια επικοινωνίας και γλωσσικής έκφρασης καθώς και καλλιέργειας του βουλητικού και συναισθηματικού του στοιχείου. Συγκεκριμένα, με την εν λόγω εφαρμογή επιθυμούμε:

- Να ασκήσει τη φαντασία, τη δημιουργική του διάθεση και να αναπτύξει τη κριτική του σκέψη
- Να ασκήσει την ακριβολογία, τη σαφήνεια και την ορθότητα της έκφρασης καθώς και την αύξηση του λεξιλογικού του πλούτου
- Να μάθει το άτομο τη γλώσσα του, τη δομή και τη λογική της, την αρμονία και την ομορφιά της
- Να εκφραστεί και να επικοινωνήσει μέσω της γραφής.
- Να καλλιεργηθεί η φιλαναγνωσία και να αναδειχθεί η αισθητική απόλαυση που απορρέει από την ανάγνωση ενός παραμυθιού
- Να αλληλεπιδράσει με το κείμενο, να ταυτιστεί με τους ήρωες των παραμυθιών και να φέρει ως αναγνώστης στο κείμενο χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς του, την ανάμνηση παλιών γεγονότων, παρούσες ανάγκες κι έγνοιες.(Rosenblatt L.M.)
- Να συμμετέχει ενεργά, αποκωδικοποιώντας τα λεκτικά σύμβολα του κειμένου, συνειρμούς, συναισθήματα, στάσεις , λεκτικά σχήματα και τη θεματική πλοκή.
- Να συνειδητοποιήσει την αξία της συνεργατικής γραφής και να αποκτήσει μια αυτοκριτική αντιμετώπιση απέναντι στο κείμενό του
- Να συνεργάζεται με τα άλλα μέλη της ομάδας. Να μάθει να αγαπά το διάλογο, τη συλλογική δουλειά και τις ιδιαιτερότητες των άλλων
- Να αναπτυχθούν πολλαπλοί τρόποι έκφρασης των παιδιών στο Δημοτικό Σχολείο, ανάλογα με τις κλίσεις και τα ενδιαφέροντά τους
- Να διευρύνει και να ανταλλάξει εμπειρίες με εναλλακτικούς τρόπους και προσεγγίσεις



Με πρωταγωνιστή το γερο-Μούσια, τα παιδιά παρασύρονται από τις αστείες και γεμάτες φαντασία ιστορίες του, ακολουθώντας το ταξίδι του στα δύο νησιά: το μικροπαραμύθι, με ιστορίες που απευθύνονται σε μικρά παιδιά (και όχι μόνο) και στο μεγαλοπαραμύθι, παρουσιάζοντας παραμύθια για πιο μεγάλα παιδιά. Μπορούν, μέσα από μια νότα δημιουργικής έκφρασης και πολλαπλών προσεγγίσεων, να περιπλανηθούν σε επιλεγμένα παραμύθια του Gianni Rodari, βιώνοντας την αισθητική απόλαυση του παραμυθιού, διότι το κάθε παιδί ξεχωριστά είναι ο αποδέκτης που με μοναδικό τρόπο θα ακολουθήσει το δρόμο της ψυχής του κάθε παραμυθιού.

Ο Rodari αναφέρει ότι τα παραμύθια του αυτά είναι για «όσους πιστεύουν ότι είναι ανάγκη να αποκτήσει η φαντασία τη θέση της στην εκπαίδευση σ’ όσους έχουν εμπιστοσύνη στη δημιουργικότητα των παιδιών σ’ όσους ξέρουν για την απελευθερωτική δύναμη που μπορεί να έχει ο λόγος. Το ‘όλες οι χρήσεις του λόγου για όλους’ μου φαίνεται ένα καλό σύνθημα, που ηχεί όμορφα και δημοκρατικά. Όχι για να γίνουν όλοι καλλιτέχνες, αλλά για να μην είναι κανένας δούλος».

Η φαντασία, αχαλίνωτη, θριαμβεύει στο έργο του Rodari και δημιουργεί καταστάσεις που τέρπουν τον νεαρό αναγνώστη, χωρίς όμως να τον απομακρύνουν από τη σύγχρονη κοινωνική πραγματικότητα (Καλογήρου:2003,257). Πάνω απ' όλα, όμως, το έργο του Rodari, είναι μια ολοκληρωτική κατάφαση στο παιδί και στη παιδικότητα ως αξία ψυχής και ως τάση που σπάει τα δεσμά των κοινωνικών περιορισμών και των συμβατικοτήτων (Καλογήρου:2003,258).

Τα παραμύθια που βρίσκονται στο νησί μικροπαραμύθι απευθύνονται σε μαθητές των δύο πρώτων τάξεων του Δημοτικού σχολείου, ενώ εκείνα που παρουσιάζονται στο μεγαλοπαραμύθι προορίζονται για παιδιά της Τρίτης και Τετάρτης τάξης. Όμως, κάτι τέτοιο δεν είναι δεσμευτικό, μιας που ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η περιήγηση και η μορφή που δίνεται στις δραστηριότητες μπορούν να προσφερθούν για όλες τις ηλικίες. Το κλειδί είναι στο πώς θα γίνει η προσέγγιση, αφού η δημιουργική έκφραση του κάθε παιδιού δε πρέπει να περιοριστεί σε καμία περίπτωση.

Τα παραμύθια που έχουν επιλεγεί γι' αυτό το σκοπό είναι τα εξής:

Εκατό λίρες στην τσέπη, Το σπίτι στην έρημο, Ο ανθρωπάκος της βροχής, Ο πλανήτης της αλήθειας, Ο σκύλος που δεν ήξερε να γαβγίζει και Οι περιπέτειες του Ρινάλντο.

Μέσα από τρισδιάστατη περιπλάνηση τα παιδιά επιλέγουν το νησί που επιθυμούν να επισκεφτούν, όπου και θα εξερευνήσουν τα παραμύθια που θα επιλέξουν. Η πλοήγηση στην εφαρμογή μπορεί να γίνει από τα ίδια τα παιδιά, ζητώντας αν χρειαστεί τη βοήθεια του Γερο Μούσια, ο οποίος τους συντροφεύει καθ' όλη τη διάρκεια της εξερεύνησής τους. Υπάρχει μια ελευθερία διαδρομής, καθώς οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να εξερευνήσουν με τρόπο μη γραμμικό εκείνες τις διαδρομές που κρίνουν απαραίτητες.

Μέσα από την ενασχόληση με το λογισμικό, τα παιδιά παροτρύνονται να χρησιμοποιήσουν τη φαντασία τους. Πολλές δραστηριότητες αποτελούν παιχνίδια λέξεων. Σε ένα αρχικό στάδιο τα παιδιά ανακαλύπτουν λέξεις . Είτε τις ακούν από τους συμμαθητές τους, είτε τις αναζητούν στο λεξικό της τάξης. Η παρακαταθήκη λέξεων κινητοποιεί τη φαντασία τους. Απώτερος στόχος είναι η δημιουργία μιας διαφορετικής σχέσης μεταξύ των λέξεων. Το παιχνίδι με τα λεξήματα και η μεταμόρφωση των σχέσεών τους έχει στόχο να ελευθερώσει τη φαντασία των παιδιών από συγκεκριμένες φόρμες.

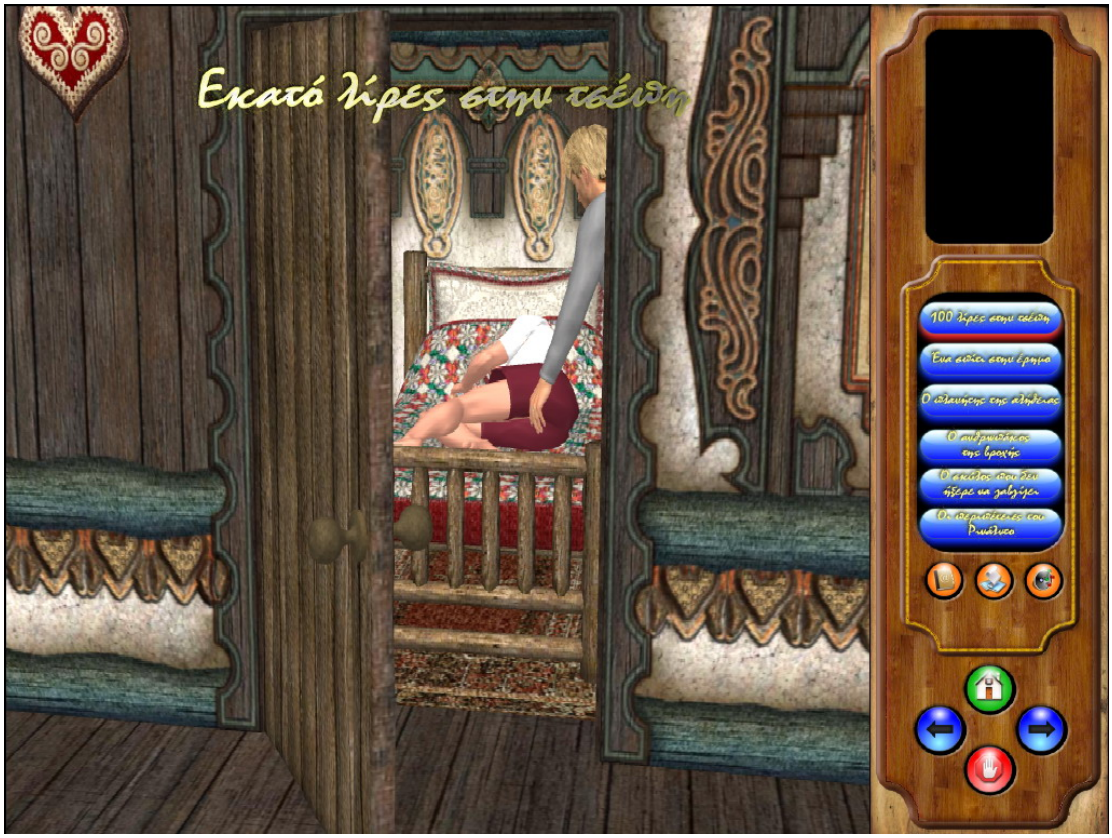
Η παραγωγή λόγου από τα παιδιά, ως τελικός στόχος, ενέχει το στοιχείο της πρωτοτυπίας. Αυτή την έννοια την πραγματεύονται από το απλοϊκό στάδιο της εύρεσης κατάλληλων λέξεων και δημιουργίας λεκτικών συνόλων μέχρι την παραγωγή γραπτού λόγου, προκειμένου να εκφράσουν τη γνώμη τους. Η δημιουργική τους δύναμη ελευθερώνεται μέσα από δραστηριότητες που επιτρέπουν στα παιδιά να φανταστούν τι θα ανέτρεπε μια κατάσταση και ποιες θα ήταν οι συνέπειες. Παίρνουν θέση μπροστά σε διλημματικές καταστάσεις και επιχειρούν να δώσουν λύσεις. Οι λύσεις, με την κατάλληλη καθοδήγηση ξεφεύγουν από την κοινότυπη λογική και ακολουθούν το δρόμο των πρωτότυπων ιδεών και της αποκλίνουσας σκέψης.

Επίσης, ορισμένες από τις δραστηριότητες που προτείνονται, προσφέρονται για εμβάθυνση από τους μαθητές υπό την ενισχυτική και υποβοηθητική παρουσία του δασκάλου. Παράλληλα ενθαρρύνεται η ανταλλαγή απόψεων και ιδεών των μαθητών, όπως για παράδειγμα μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Στόχος της δημιουργικής γραφής για τα παιδιά είναι η εξοικείωσή τους με το λόγο, η εξερεύνηση των δυνατοτήτων τους, η ανακάλυψη και η εφεύρεση των προσωπικών τους τρόπων γραφής (Πασσιά, Μανδηλαράς:2000,17-18). Οι μαθητές μπορούν να απασχοληθούν δημιουργικά, καλλιεργώντας από νωρίς μια προσωπική σχέση με τις λέξεις και τον τρόπο με τον οποίο αυτές συνδυάζονται για να σχηματίσουν ένα ομοιογενές σύνολο, δίχως βέβαια να στερούνται τη χαρά παράλληλων δράσεων, όπως είναι η μουσική, η αφήγηση και η θεατρική απόδοση του παραμυθιού, η ζωγραφική, κ.α. Εξερευνούν τον κόσμο των λέξεων. Παρατηρούμε όξυνση της ικανότητάς τους για έκφραση και ανάπτυξη της εφευρετικότητάς τους, αλλά και αξιοποίησης με τον καλύτερο και πιο πρωτότυπο τρόπο όλων των δεξιοτήτων και δυνατοτήτων που διαθέτουν για το γραπτό λόγο. Ακόμη, μπορούν να ανακαλύψουν μόνοι τους όλες εκείνες τις παγίδες που κρύβει η γλώσσα και σταδιακά, ομαλά και ανώδυνα, να βιώσουν μια καθημερινή πράξη, είτε γραπτή είτε προφορική, συνειδητοποιώντας πόσο σημαντική μορφή έκφρασης είναι.

Θεωρητικό υπόβαθρο

Γραφή και η Δημιουργικότητα.



Ποικίλες απόψεις έχουν διατυπωθεί περί της γραφής. Ένα ιδανικό σύστημα γραφής είναι μια απολύτως σαφής παράσταση της προφορικής γλώσσας, διατύπωσε ο Αριστοτέλης και υποστήριξε αργότερα ο Saussure. Κατά τους Harris και Gaur, τα συστήματα

γραφής δε δημιουργήθηκαν για να απεικονίσουν την ομιλία, αλλά για να μεταδώσουν πληροφορίες.

Κατά τον Olson τα συστήματα γραφής παρέχουν τις έννοιες και τις λογικές κατηγορίες για το στοχασμό επάνω στη δομή της γλώσσας και όχι το αντίθετο. Θεωρεί λοιπόν τη συνειδητοποίηση της γλωσσικής δομής ως «προϊόν ενός συστήματος γραφής και όχι ως προϋπόθεσή της ανάπτυξής του» (Olson:2003). Στοχαζόμαστε, συνεχίζει, λοιπόν πάνω στη γλώσσα και τη δομή της γράφοντας και κατ' αυτόν τον τρόπο κάποιοι ριζοσπαστικοί συγγραφείς υποστήριξαν ότι η γραφή προηγείται της ομιλίας (Derrida 1976).

Συμπερασματικά, η εκφραστική και στοχαστική δύναμη της ομιλίας είναι συμπληρωματικές και όχι όμοιες. Ενώ κατά τον Saussure η ομιλία θεωρείται πρωτεύουσα και η γραφή απλή καταγραφή, εν τούτοις έχουμε οδηγηθεί στο συμπέρασμα ότι αυτό που προσφέρει η γραφή είναι η συνειδητοποίηση της ενυπάρχουσας δομής της ομιλίας, άρα συνολικά καμιά τους δεν προέχει της άλλης. Τι εννοούμε όμως με τον όρο δημιουργική γραφή;

Η Δημιουργική Γραφή επιτρέπει στους μαθητές να εκφραστούν πηγαία, κυρίως μέσα από διάφορες ιστορίες. Δυστυχώς, στις μέρες μας αυτή η ικανότητα των μαθητών να γράφουν δημιουργικά τείνει να εξαφανιστεί όταν εμφανίζονται παράγοντες όπως η σχολική βαθμολογία. Οφείλουμε όμως να δώσουμε το χρόνο, την ενθάρρυνση και την ευκαιρία στα παιδιά να ασχοληθούν με αυτή τη διαδικασία γραφής.

Σύμφωνα με τη Ξανθάκου (Ξανθάκου:1998,33) και τις δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν στο κέντρο ανάπτυξης της δημιουργικότητας του τμήματος ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών, η δημιουργικότητα είναι :

- ένα ψυχικό φαινόμενο, καθολικό και παγκόσμιο που πηγάζει από την τάση του ατόμου να ενεργοποιείται προς δημιουργία, δηλαδή να αλλάζει και να αναπροσαρμόζεται μέσα από μια διαρκή διαλεκτική με το περιβάλλον του
- ένα φαινόμενο στενά συνδεδεμένο με το πολιτιστικό και κοινωνικό περιβάλλον του ατόμου, το οποίο χρειάζεται θετικές συνθήκες καλλιέργειας, ώστε η εγγενής τάση να μετατραπεί σε λειτουργική ικανότητα και να εξασφαλιστεί υ συνέχειά της μέσα στο χρόνο

- εκδηλώνεται ως τρόπος συμπεριφοράς που πηγάζει από τα ιδιαίτερα γνωρίσματα της προσωπικότητας
- συνδέεται με συγκεκριμένη νοητική διεργασία
- είναι συνισταμένη εξωτερικών, περιβαλλοντικών παραγόντων και εσωτερικής επεξεργασίας, που ακολουθεί ορισμένη διαδικασία.

Μέσα από το γενικότερο πλαίσιο της ελεύθερης έκφρασης και υπό την επίδραση των ψυχολογικών ερευνών που μελετούσαν τη δημιουργική σκέψη, αναπτύχθηκαν τα μοντέλα δημιουργικής γραφής (creative writing), στα οποία βασίζεται το παρόν λογισμικό. Βασικό στοιχείο της προσέγγισης της δημιουργικής γραφής είναι ότι επιλέγει και διατυπώνει τέτοια θέματα με τρόπο που να διευκολύνεται η δημιουργική έκφραση των μαθητών (Ματσαγγούρας:2004, 107-109). Πιο συγκεκριμένα, επιλέγονται μορφές διατύπωσης που αρχίζουν με φράσεις του τύπου «Τι θα συνέβαινε αν…», «Πώς αλλιώς…», «τι συμβαίνει μετά», «το γυάλινο ανθρωπάκι», «το φανταστικό διώνυμο» κ.ο.κ. Ως διδακτική προσέγγιση προσφέρεται ιδιαίτερα για η διδασκαλία μορφών λόγου, όπως είναι τα λογοτεχνικά κείμενα, που δεν έχουν ενσωματωμένες έντονες και ανελαστικές κειμενικές συμβάσεις. Οφείλουμε να συμπληρώσουμε ότι η προσέγγιση της δημιουργικής γραφής μπορεί εύστοχα και πρέπει να συνδυαστεί και με τις διαδικαστικές και με τις κειμενοκεντρικές προσεγγίσεις.

Υπάρχουν πολλοί ορισμοί για την έννοια της δημιουργικότητας, οι οποίοι συνοψίζονται παρακάτω (Μαγνήσαλης:1996,78-79) :

- Η δραστηριότητα του πνεύματος που οδηγεί σε ικανότητα παραγωγής νέων, πρωτότυπων και χρήσιμων ιδεών σε συνεχή βάση.
- Μία μορφή φαντασίας άρρηκτα συνδεδεμένης με τις προθέσεις μας και τις προσπάθειές μας.
- Μία επίτευξη χαρακτηρισμένη από πρωτοτυπία, πληρότητα, προσαρμοστικότητα ή πραγμάτωση.
- Μία διαδικασία επίλυσης προβλημάτων, αναζήτησης λύσεων, διατύπωσης υποθέσεων.

Κατά τον D. Mackinnon η δημιουργική διαδικασία είναι μια σύνθετη διαδικασία, η οποία αποτελείται από τα εξής πέντε στάδια:

- Το στάδιο της προετοιμασίας,

- το στάδιο της προσπάθειας,
- το στάδιο της εκκόλαψης,
- το στάδιο της έμπνευσης και
- το στάδιο της αξιολόγησης

Κατά πόσο όμως είναι δυνατό να διδαχθεί η δημιουργικότητα; Οι Lee, Webberley και Litt υποστηρίζουν ότι η λέξη «καλλιέργεια» είναι καλύτερη απ΄ τη λέξη «διδασκαλία» γιατί υποδηλώνει τη βελτίωση μιας ήδη υπάρχουσας ικανότητας. Προγράμματα καλλιέργειας της δημιουργικότητας ωστόσο, έχουν δείξει ότι είναι δυνατή η εκμάθηση μιας μορφής δημιουργικότητας (Lee, Webberley, Litt:1987,138-140). Τα κείμενα του Edward de Bono στο βιβλίο του "Lateral Thinking"(Παράπλευρη σκέψη, 1970) προσφέρονται για τη διδασκαλία της δημιουργικότητας. Σύμφωνα με τον De Bono η παράπλευρη σκέψη είναι μια τεχνική που σχετίζεται με τη δημιουργικότητα και μπορεί να διδαχτεί. Αντίθετη έννοια αποτελεί η κάθετη σκέψη, η οποία λειτουργεί σε ένα πλαίσιο ακρίβειας, ανάλυσης και επιλογής. Η παράπλευρη σκέψη απ' την άλλη μεριά δεν αναλύει, αλλά προκαλεί, ενώ περισσότερο παράγει παρά επιλέγει.

Η μέθοδος του καταιγισμού αυθόρμητων ιδεών είναι μια από τις πιο παλιές μεθόδους παραγωγής ιδεών. Χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά από τον Osborn το 1938 και συνέβαλε αποφασιστικά στην ανάπτυξη και διεύρυνση της δημιουργικής σκέψης. Συνήθως είχε εφαρμογή σε μια ομάδα ατόμων, η οποία προσπαθούσε να δώσει λύση σε ένα πρόβλημα με τη συσσώρευση όλων των ιδεών που αυθόρμητα παράγουν τα μέλη της.

Χάρη στις δυνατότητες που προσφέρουν στο χώρο της εκπαίδευσης, και κυρίως σε μαθητές του Δημοτικού Σχολείου, τα πολυμέσα, επιχειρείται η ένταξη της εκπαιδευτικής μεθόδου της Δημιουργικής Γραφής μέσα σε ένα πλαίσιο παραμυθιού, το οποίο συνδέει από τη μια τη γοητεία που εκπέμπει το παραμύθι και από την άλλη την πρόκληση που προβάλλει το παιχνίδι και η έμμεση μάθηση.

Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται ένα περιβάλλον εξαιρετικά φιλικό για τα παιδιά, ενθαρρύνονται να δουλέψουν συνεργατικά και ελεύθερα, βιώνοντας ψυχολογική ασφάλεια και αμοιβαία αλληλεπίδραση, προσφέροντας στην ομάδα τους τις απόψεις τους και λαμβάνοντας πρωτοβουλίες. Με αυτό τον τρόπο, οι μαθητές θα μπορέσουν να

ασκηθούν στο λόγο, χωρίς να στερηθούν τις περιπέτειες, την κίνηση, τις χαρούμενες εικόνες, τη μουσική, τη συγκίνηση και τον προβληματισμό.

Οι ασκήσεις, άλλωστε, αποτελούν οργανικό και αναπόσπαστο μέρος της πλοκής της κάθε ιστορίας, ενώ μπορούν να μετακινηθούν ελεύθερα από το ένα παραμύθι ή σημείο του παραμυθιού στο άλλο και από τη μια δραστηριότητα στην άλλη. Σημαντικό μέρος της εκπαιδευτικής μεθόδου της δημιουργικής γραφής είναι ότι δεν θεωρούμε κάποιες από τις «απαντήσεις» «σωστές» και κάποιες «λάθος». Τα παιδιά δε μπαίνουν στο δίλημμα αυτό. Η έκφραση και η γραπτή αποτύπωση των συναισθημάτων, των ιδεών και των επιλογών των παιδιών γίνεται με άνεση και σεβασμό.

Στους εκπαιδευτικούς, τέλος, δίνεται η ευκαιρία να εκτιμήσουν τη γλωσσική επάρκεια των παιδιών και την ικανότητά τους να αναπτύσσουν ένα συγκεκριμένο θέμα κατά την οικοδόμησή του και τη γραπτή του παρουσίαση, καθώς και το βαθμό ανάπτυξης συνεργατικών δεξιοτήτων και αλληλοϋποστήριξης (Ράπτης & Ράπτη, β':2006,49).

Η δημιουργική παραγωγή λόγου, δεν μπορεί να στηριχτεί στην εκμάθηση της γλώσσας με τρόπο που να μπορεί να αντιστοιχιστεί με τη μάθηση του ποδηλάτου (Βουγιούκας:1985). Η δημιουργική διδασκαλία και μάθηση προϋποθέτουν διαφορετικό πλαίσιο ώστε να μην ακολουθήσουν την παραδοσιακή μέθοδο. Η διδασκαλία της γλώσσας δεν έχει σχέση με τη διδασκαλία αυτοματοποιημένων δεξιοτήτων (Φράγκος:1983). Συνεπώς, δεν αρκεί η γραμματική αρτιότητα για την επιτυχία του λόγου (Chomsky:1991). Η κατανόηση δεν είναι 'απλή μνημονική απόδοση ενός κειμένου' (Παπάς:1995)

Οι ασκήσεις για τη μάθηση της γλώσσας έχουν περιοριστεί σε ασκήσεις όπου ένα μοντέλο – παράδειγμα πρέπει να ακολουθηθεί πιστά. Το μοντέλο μπορεί να αφορά την παραγωγή λέξεων ή και κειμένου. Σε μια πραγματική προσπάθεια παραγωγής δημιουργικού λόγου, τα παιδιά πρέπει να ανακαλύψουν και να αναπλάσουν μόνα τους τον κανόνα που διέπει το μοντέλο.

Ένα στοιχείο που αποκλείει τη δημιουργική παραγωγή λόγου είναι ότι η επεξεργασία ενός κειμένου, που λειτουργεί ως σημείο εκκίνησης, περιορίζεται σε απλές διαδικαστικές ερωτήσεις όπως, που και πότε συνέβη κάτι. Αντίθετα θα έπρεπε να τεθούν ερωτήσεις που ανατρέπουν τα δεδομένα και το παιδί καλείται να σκεφθεί 'τι θα γινόταν αν…' . Μια τέτοια

ερώτηση θα προκαλούσε τη φαντασία του παιδιού και θα απέφευγε το σκόπελο της μοναδικής σωστής απάντησης, η οποία χάνει την αξία της στη δημιουργική διδασκαλία και μάθηση. Στο ίδιο πλαίσιο, οι ομαδοποιήσεις και οι μετασχηματισμοί λεκτικών συνόλων ή πληροφοριών του κειμένου μπορούν να αντιμετωπιστούν με τρόπο δημιουργικό (Ξανθάκου:1998).

Η δημιουργική γραφή είναι άμεσα συνδεδεμένη με την κριτική σκέψη. Η ανάπτυξη της μιας χωρίς την άλλη, δε νοείται. Παράλληλα, ενθαρρύνεται η ανάπτυξη της αποκλίνουσας σκέψης. Τα ζητήματα που τίθενται στο μαθητή πρέπει να έχουν υπόψη αυτές τις παραμέτρους.

Ο δάσκαλος από τη μεριά του, δεν παρουσιάζεται ως εκείνος που έχει τις λύσεις και σύμφωνα με αυτές τα παιδιά θα πάρουν βαθμό. Βρίσκεται εκεί για να καθοδηγήσει τη διαδικασία, να ερευνήσει, να ανακαλύψει και να αξιολογήσει από κοινού με τα παιδιά. Πρέπει κι εκείνος να δράσει δημιουργικά.

Κατά τη διαδικασία αυτού του είδους μάθησης, πρέπει να χρησιμοποιηθούν βιβλία και οποιαδήποτε άλλη πηγή είναι διαθέσιμη. Αξιοποιούνται διάφορες δημιουργικές τεχνικές που ευνοούν τους μαθητές ακόμη και ψυχοκινητικά, αφού είναι ελεύθεροι να χρησιμοποιήσουν ότι είναι διαθέσιμο και να πραγματοποιήσουν υλικά το στόχο τους. Με αυτό τον τρόπο, τα παιδιά μαθαίνουν παίζοντας.

Ο λόγος καλλιεργείται τόσο προφορικά όσο και γραπτά. Τα παιδιά διαμορφώνουν λόγο ο οποίος είναι ολοκληρωμένος κι έχει νόημα γι’ αυτά. Οι έννοιες οικοδομούνται από τους μαθητές με πολλούς τρόπους. Παράλληλα με τις έννοιες, καλλιεργούνται οι νοητικές εργασίες και κυρίως η δημιουργική και κριτική σκέψη.

Επιπρόσθετα, η παραγωγή δημιουργικού λόγου αποτελεί ένα σπουδαίο μέσο διαμορφωτικής αξιολόγησης των μαθητών καθώς εκφράζονται αυθόρμητα και ελεύθερα, χωρίς να αισθάνονται τον παραμικρό «έλεγχο» από το δάσκαλο. Δίνεται επομένως στους μαθητές η ευκαιρία να εκφραστούν, να δημιουργήσουν, να επικοινωνήσουν. Δεν πρόκειται για υπερβολή αν ισχυριστεί κανείς ότι κατά έναν τρόπο «απελευθερώνεται» ο εσωτερικός κόσμος των μαθητών και δίνεται σαφώς η ευκαιρία στον εκπαιδευτικό να γνωρίσει τους μαθητές του καλύτερα, τη σκέψη τους και τις προσδοκίες τους.

Σε έρευνες που έχουν γίνει (Ματσαγγούρας:2004,330) η στάση που αποκτούν οι μαθητές απέναντι στη γραφή όταν κάνουν χρήση του υπολογιστή υποστηρίζουν ότι:

• τους βοηθούν να μοιραστούν τα κείμενά τους με τους άλλους,
• ενθαρρύνουν και διευκολύνουν τη συνεργατική γραφή
• δίνουν στα κείμενά τους επαγγελματική εμφάνιση
• τους επιτρέπουν τον έλεγχο του ρυθμού και του τρόπου μάθησης
• δίνουν μια διαφορετική προσέγγιση για τα ορθογραφικά λάθη και τα λάθη στίξης,
• τους παρέχουν τη δυνατότητα να υιοθετήσουν μια αυτοκριτική στάση απέναντι στο κείμενό τους, και
• τους επιτρέπουν να πειραματιστούν και να ριψοκινδυνέψουν.

Μέσα από την προσέγγιση των παραμυθιών και τις δραστηριότητες δημιουργικής γραφής και πολλαπλών δεξιοτήτων επιθυμούμε να συμβάλλουμε στην ενεργό συμμετοχή των ίδιων των παιδιών και στην αλληλεπίδρασή τους με το κοινωνικό περιβάλλον της τάξης τους, ώστε να οικοδομήσουν μόνα τους τη γνώση και τη μάθησή τους, μέσω ενός ανακαλυπτικού και εποικοδομητικού πλαισίου. Άλλωστε, η μορφή των παραμυθιών, ως μαθησιακή διαδικασία, εμπλέκει τους μαθητές μας σε αυθεντικές κοινωνικές δραστηριότητες και τους μαθαίνει να διαπραγματεύονται γλωσσικούς και επικοινωνιακούς κώδικες που προωθούν την αυτονομία και τον αυτοέλεγχο (Ράπτης& Ράπτη, 2004β:115). Η χρήση του υπολογιστή μπορεί να ενθαρρύνει τους μαθητές να αποκτήσουν τις βασικές δεξιότητες της γραφής και της ανάγνωσης και ακόμη να ενθαρρύνουν την αναλυτική και αποκλίνουσα σκέψη (Καράμηνας:2006,44).

Παραμύθια

"Το παραμύθι είναι ένας ύμνος στη φαντασία. Από ένστικτο ξέρουμε ότι ο άνθρωπος δεν μπορεί να ζήσει χωρίς φαντασία! Η φαντασία βοηθάει, μας βοηθάει να καταλάβουμε ο ένας τον άλλον! Η φαντασία είναι η γέφυρα της επικοινωνίας." ΓΙΟΥΡΙ ΛΙΟΥΜΠΙΜΟΦ

Το έντονο ενδιαφέρον των παιδιών για τα παραμύθια, και μάλιστα για εκείνα που θα μπορούσαμε να τα ονοματίσουμε ως «δημιουργικά» αποτελούν μονοπάτι αυτογνωσίας και ψυχικής ολοκλήρωσης. Η επίδραση που έχει το παραμύθι στην ψυχοσύνθεση του παιδιού το βοηθά να ωριμάσει και να έρθει σε επαφή με το χώρο της φαντασίας, ένα χώρο πέρα

από τα στενά όρια της πραγματικότητας. Το παραμύθι μπορεί να αξιοποιηθεί με δημιουργικούς τρόπους μέσα στην τάξη. Ξεφεύγοντας από τα στενά όρια της απλής ανάγνωσης, μία ιστορία μπορεί να αξιοποιηθεί δημιουργικά από μαθητές των μικρών αλλά και των μεγάλων τάξεων, μετατρέποντας τους μαθητές σε ενεργούς δέκτες γνώσεων και δίνοντας στο μάθημα μία νότα αισιοδοξίας και ευχαρίστησης.

Επίσης, το παραμύθι λειτουργεί και σε έναν χώρο μαγείας, ελεύθερο από τα όρια του χρόνου. Για να κρατήσει μια ιστορία το ενδιαφέρον του παιδιού πρέπει να το διασκεδάζει και να ξυπνά την περιέργειά του, λέει ο Bruno Bettelheim. Συμπληρώνουμε ότι πρέπει να τους βοηθάνε να αναπτύξουν όχι μονάχα τη νόησή τους αλλά και τη φαντασία και το συναισθηματικό τους κόσμο, ενώ συγχρόνως να υποδεικνύει λύσεις στα προβλήματά τους.

Γιατί να διαβάζουμε στα παιδιά παραμύθια; Η νέα παιδαγωγική επιδιώκει με το παραμύθι να ετοιμάσει τα παιδιά για τη ζωή. Για το σκοπό αυτό μεταχειρίζεται τη γλώσσα του παιδιού, ακολουθεί το δρόμο της ψυχής του. Όλα τα προτερήματα και ελαττώματα του ανθρώπου παρουσιάζονται στο παιδί μέσα στον κόσμο του παραμυθιού. Το παραμύθι πάντως ανήκει τελικά στο παιδί και έχει σαν στόχο να το τέρψει και να το διδάξει. Κυριαρχεί η σχέση καθημερινής ζωής και θαύματος. Στο παιδί η πραγματικότητα και το θαύμα είναι αξεχώριστα.

Ψυχολογικά, το παραμύθι ασκεί επίδραση στην παιδική ψυχή. Αισθάνεται τις αξίες που προβάλλει το παραμύθι και δέχεται τα αισιόδοξα μηνύματά του. Ενώ βρίσκεται σε ηλικία που δεν έχουν αναπτυχθεί οι αφηρημένες έννοιες, με το παραμύθι, που χτυπά την πόρτα της φαντασίας, δημιουργούμε μέσα στον ψυχικό του κόσμο το κατάλληλο βάθρο πάνω στο οποίο αργότερα θα στηρίξει την αντίληψη του για τη ζωή, για τον άνθρωπο, για την ηθική, για τις αξίες του.

Ερευνητικό Μέρος - Αξιολόγηση Λογισμικού.

Η παρούσα εφαρμογή διδάχτηκε σε παιδιά Β΄ Δημοτικού στο 6 Δ.Σ. Καματερού κατά την περίοδο Απριλίου- Μαΐου 2008. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν τέσσερις δίωρες διδασκαλίες σε τρεις ομάδες των δύο μαθητών η κάθε ομάδα.

Η επιλογή των μαθητών έγινε κατά τέτοιο τρόπο, ώστε ν’ αποτελούν αντιπροσωπευτικό δείγμα της σχολικής τάξης. Ως προς το φύλο, επιλέχθηκαν τρία αγόρια και τρία κορίτσια και

κάθε ομάδα σχηματίστηκε από ένα αγόρι και ένα κορίτσι αντίστοιχα. Ως προς τη δυναμική της ομάδας φροντίσαμε να είναι περίπου ισοδύναμες οι ομάδες, δηλαδή οι πιο δυνατοί μαθητές κάθισαν με μαθητές που αντιμετώπιζαν δυσκολίες είτε ως προς το γλωσσικό μάθημα, είτε ως προς τη συγκέντρωσή τους.

Κατά τη διάρκεια των τεσσάρων διδασκαλιών, νιώσαμε συνοδοιπόροι με τους μαθητές, καθώς η προγραμματισμένη διδασκαλία συχνά ακολουθούσε διαφορετική πορεία, ανάλογα με τις επιλογές και τις προτάσεις των μαθητών. Συνδιαμορφώνοντας το μάθημα με τους μαθητές, αποδεικνύεται μια πολύ γόνιμη ενασχόληση και δραστηριότητα.

Συνοψίζοντας, αναφέρουμε ενδεικτικά:

- Το περιβάλλον διεπαφής του λογισμικού και ο χωροταξικός σχεδιασμός δε δυσκόλεψε τους μαθητές αλλά τους επέτρεψε να πλοηγηθούν ελεύθερα στο λογισμικό.
- Η παρουσίαση φάνηκε ελκυστική στους μαθητές και τα μενού πλοήγησης εύχρηστα.
- Τα γραφικά, ο ήχος και η μουσική θεωρούμε ότι βοήθησαν τους μαθητές να βιώσουν το ταξίδι αυτό στη φαντασία και το παραμύθι και προετοίμασαν γόνιμα το έδαφος για τις γραπτές δραστηριότητες.
- Ο κεντρικός ήρωας αποδείχτηκε μια καλή επιλογή, καθώς έκανε εντύπωση στα παιδιά και τον ένιωθαν ιδιαίτερα οικείο. Συχνά τον ανέφεραν ανάμεσα στα στοιχεία που τους έκαναν εντύπωση.
- Η γλώσσα του λογισμικού ήταν απλή και κατανοητή από τους μικρούς μαθητές, καθώς δε ζητούσαν διευκρινήσεις για τις δραστηριότητες.
- Οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να εργάζονται στο δικό τους ρυθμό.
- Όλοι οι μαθητές συμμετείχαν ενεργά στη διαδικασία ακόμη και οι πιο αδύναμοι.
- Μαθητές οι οποίοι δε συμμετείχαν συχνά στην παραδοσιακή διδασκαλία έδειξαν μεγαλύτερο θάρρος και σήκωναν συχνότερα χέρι.
- Η αλληλεπίδραση με τον υπολογιστή βοήθησε στο να είναι οι μαθητές συγκεντρωμένοι σε κάθε δραστηριότητα και κράτησε αμείωτο το ενδιαφέρον τους από την αρχή ως το τέλος.
- Ο σχεδιασμός και η λειτουργικότητα του λογισμικού αποδείχτηκε ότι ευνοεί ομαδοσυνεργατικές πρακτικές.

- Στο σύνολό τους οι μαθητές έδειχναν ενθουσιασμό καθ' όλη τη διάρκεια των διδασκαλιών και επιθυμία να επαναληφθούν.

Συμπεράσματα

Ο Υπολογιστής ως μέσο δύναται να συμβάλλει στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, στην αυτοσυνειδησία, την αυτόνομη μάθηση και σε διάφορες βουλητικές και επικοινωνιακές δεξιότητες. Μέσα από τη δημιουργική γραφή οι μαθητές μπορούν να ανακαλύψουν την εκφραστική δύναμη που μας δίνει η γλώσσα για την αναπαράσταση της πραγματικότητας (Βλάχος et. al.:2004,114). Μέσα από τον πειραματισμό μπορούν, επίσης, να μάθουν πώς να ανταποκρίνονται σε διαφορετικές συναισθηματικές και κοινωνικές ανάγκες ή καταστάσεις και να εκφράζουν διαφορετικές όψεις της πραγματικότητας που ζουν.

Σαφώς το λογισμικό μας δεν μπορεί ούτε φιλοδοξεί να αντικαταστήσει την επαφή του παιδιού με τη μαγεία του παραμυθιού ούτε να περιορίσει τα δημιουργικά και φανταστικά ταξίδια του μυαλού του. Προσδοκία της εφαρμογής μας είναι να προσφέρει εναλλακτικά μονοπάτια ανάγνωσης και ενασχόλησης με τα παραμύθια, μια δημιουργική επίδραση στη ψυχή του, βασισμένο στις αρχές του εποικοδομισμού.

Θεωρούμε ότι το λογισμικό μπορεί να αποτελέσει κίνητρο και αφετηρία για δημιουργικές αναζητήσεις και ενασχολήσεις καθώς και για σταδιακά πλουσιότερη έκφραση των παιδιών, ακόμη και μετά τη χρήση του. Συνοπτικά, πιστεύουμε ότι είναι ένα εργαλείο για πρωτότυπη εκδήλωση του ιδιαίτερου ύφους του κάθε παιδιού.

Το σημαντικότερο είναι ότι ο Rodari μας προσφέρει, στην ουσία, μια πολύ μοντέρνα και «ορθολογική» θεώρηση της έννοιας της φαντασίας. Η φαντασία είναι ένας τρόπος ενέργειας του ανθρώπινου νου και όχι μια ιδιότητα που χαρακτηρίζει μόνο τους καλλιτέχνες ή ολίγους προνομιούχους. Η δημιουργική λειτουργία της φαντασίας είναι κοινή στον απλό άνθρωπο, τον καλλιτέχνη, τον επιστήμονα κτλ., γι' αυτό θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση της καθημερινής ζωής. Δημιουργικός άνθρωπος, άνθρωπος με φαντασία, είναι αυτός που σπάει τα σχήματα της εμπειρίας, αναζητεί προβλήματα, επινοεί λύσεις και προσεγγίζει με πολλαπλούς τρόπους την εμπειρική καθημερινότητα (Καλογήρου:2003,259-261).

Ο νους είναι, εν μέρει, πολιτισμικό δημιούργημα, ένα σύνολο εννοιών, που δημιουργούνται με την ενασχόληση με τα προϊόντα εγγράμματων δραστηριοτήτων. Η επινόηση αυτών των δημιουργημάτων έθεσε μια ανεξίτηλη σφραγίδα στην ανθρώπινη νόηση (Olson: 2003, 295).

Βιβλιογραφία

Βλάχος, Θ., Κωτσάνης, Γ., Οικονόμου, Β. Πασίση, Κ., Τρούκη, Ε.(2004) «'Μικροί συγγραφείς εν…δράσει': ένα διερευνητικό υπολογιστικό περιβάλλον για το μάθημα της γλώσσας»,Δ' Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή, Αθήνα 29-9-2004 έως 3-10-2004, σελ.113-122.

Banyard, P., Hayes, N.,(1999) «Σκέψη και λύση προβλημάτων», Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Βουγιούκας, Μ., (1994). Το γλωσσικό μάθημα στην πρώτη βαθμίδα της νεοελληνικής εκπαίδευσης. Θεσσαλονίκη: Ινστιτούτο Νεοελληνικών Σπουδών

Καλογήρου, Τ., (2003). Τέρψεις και Ημέρες ανάγνωσης (Ο μυθοπλάστης Gianni Rodari και η Γραμματική της Φαντασίας)», Β' Τόμος, Αθήνα: Ι.Μ.Παναγιωτοπούλου

Καράμηνας, Ι. (2006) «Διδασκαλία και μάθηση με την Αξιοποίηση του Διαδικτύου. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού», Αθήνα:Ατραπός

Chomsky, N., (1991). Συντακτικές Δομές (εισαγ. Ε.Φιλιπάκη – Warburfon, μτφρ. Φ. Καβουκόπουλος), Αθήνα: Νεφέλη/Γλωσσολογία

Lee,V., Webberley, R., Litt, L.,(1987) «Νοημοσύνη και δημιουργικότητα», εκδοτικές επιχειρήσεις Π. Κουτσούμπος Α.Ε

Ξανθάκου, Γ. ,(1998) «Δημιουργικότητα στο σχολείο», Αθήνα:Ελληνικά Γράμματα

Μαγνήσαλης, Κ., Γ. (1996) «Δημιουργική. Θεωρία & τεχνική για την ανάπτυξη της Δημιουργικότητας», Αθήνα: Interbooks

Ματσαγγούρας, Η. (2004) «η Σχολική Τάξη. Κειμενοκεντρική Προσέγγιση του Γραπτού Λόγου» Τόμος Β', Αθήνα

Παπάς, Α. , (1995), «Διδακτική γλώσσας και κειμένων, τόμοι Α',Β'& Γ'», Αθήνα

Olson, D.,(2003) «Ο κόσμος πάνω στο χαρτί», Αθήνα: Παπαζήση

Πασσιά, Α.& Μανδηλαράς, Φ., (2000), «Εργαστήριο Δημιουργικής Γραφής για παιδιά», Αθήνα: Πατάκη

Ράπτης,Α.&Ράπτη,Α. 2004, «Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας»,Α' και Β΄ τόμος, Αθήνα: Έκδοση ιδίων

Ράπτης,Α.&Ράπτη,Α. 2006, «Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας»,Α' και Β΄ τόμος, Αθήνα: Έκδοση ιδίων

Ροντάρι, Τ. (2001) «Η Γραμματική της Φαντασίας. Εισαγωγή στην Τέχνη να επινοείς ιστορίες», Αθήνα: Μεταίχμιο

Ροντάρι, Τ. (1981) «Παραμύθια για να σπάτε κέφι», Αθήνα: Κέδρος

Ροντάρι: Τ. (2003) «Παραμύθια σαν πλατύ χαμόγελο», Αθήνα: Μεταίχμιο

Rodari, G. (1993) «I cinque libri. Storie fantastiche, favole, filastrocche», Torino:Einaudi

Φράγκος, Χρ.(1983). «Παιδαγωγικές έρευνες και εφαρμογές», Θεσσαλονίκη: University Studio Press

ΤΟ ΦΩΣ

Μια διαθεματική εναλλακτική προσέγγιση στην Οπτική και στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών

Msc Βασιλική Ζάντζα, Msc Αναστασία Μπάρτζη, Msc Ζωή Νάση

Το λογισμικό με τίτλο *«ΤΟ ΦΩΣ - Μια διαθεματική εναλλακτική προσέγγιση στην Οπτική και στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών»* εκπονήθηκε υπό την αιγίδα του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Πληροφορική στην Εκπαίδευση» του Τομέα Μαθηματικών και Πληροφορικής. Είναι ένα σύγχρονο λογισμικό που κύριο σκοπό έχει να εισαγάγει τους μαθητές της Ε’ & ΣΤ’ τάξης του Δημοτικού Σχολείου σε έναν νέο τρόπο αντιμετώπισης και προσέγγισης του μαθήματος της Φυσικής, ώστε να αποκτήσουν πιο σταθερή μάθηση μέσω του παιχνιδιού.

Έχει διαπιστωθεί ότι οι μαθητές συγχέουν βασικές έννοιες της Οπτικής. Επιπλέον, η επιστημονική άποψη για το φως δε φαίνεται να είναι πολύ διαδεδομένη ανάμεσα στους μαθητές της Ε’ & ΣΤ’ Τάξης του Δημοτικού Σχολείου. Αντίθετα, οι συλλογισμοί τους αποδεικνύουν ότι τα παιδιά έχουν τις δικές τους «εναλλακτικές» ιδέες για το φως, οι οποίες είναι δύσκολο να αποσβεστούν και να αντικατασταθούν από τις έγκυρες επιστημονικές. Κάθε παιδί φέρει μέσα του ένα διαφορετικό γνωστικό φορτίο, αντιλαμβάνεται τα πράγματα με διαφορετικό τρόπο συγκριτικά με τους συμμαθητές του και, κατ’ επέκταση, ενεργεί διαφορετικά.

Κύριος στόχος αυτού του λογισμικού είναι η «αντικατάσταση» της παρανόησης με τη σωστή επιστημονική άποψη, ακολουθώντας το εποικοδομιστικό πρότυπο, καθώς επικεντρώνεται στις ιδέες των μαθητών, τις οποίες αποσκοπεί να φανερώσει και να αξιολογήσει. Τα αποτελέσματα της μάθησης είναι πιο ισχυρά όταν τροποποιούνται οι παλαιότερες αντιλήψεις των μαθητών. Επιπλέον, φιλοδοξεί να βοηθήσει τους μαθητές να συσχετίσουν τις γνώσεις που απέκτησαν, με την καθημερινή ζωή. Οι πηγές φωτός, ο ήλιος, τα χρώματα, η οπτική, οι σκιές είναι υπαρκτά θέματα που τα βιώνουμε καθημερινά.

Είναι γεγονός ότι στο ελληνικό δημοτικό σχολείο η διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών περιορίζεται κατά κύριο λόγο στο σχολικό εγχειρίδιο. Τα εγχειρίδια, όμως, δύσκολα

προκαλούν το ζωηρό ενδιαφέρον των μαθητών, καθώς δίνουν μεγάλη έμφαση σε πληροφοριακά στοιχεία και λιγότερο στη διαδικασία που ακολουθούν οι Φυσικές Επιστήμες. Στηρίζονται σε μεγάλο βαθμό στην απομνημόνευση, αφού είναι γεμάτα ορισμούς, τύπους και περιλήψεις. Συνήθως επιμένουν στη μηχανική λύση προβλημάτων αντί να παρέχουν τρόπους έρευνας. Βασίζονται στη δασκαλοκεντρική διδασκαλία με τις διφορούμενες και εξεζητημένες ασκήσεις και σχεδόν καθόλου στην ανακαλυπτική μάθηση και στην, καλώς εννοούμενη, καθοδηγούμενη διερευνητική διαδικασία (Κόκοτας Π.2001). Παρουσιάζουν μια σχετική «στεγανότητα» στα κεφάλαια και δίνουν την εντύπωση ότι οι Φυσικές Επιστήμες αποτελούνται από ξεκομμένες αλήθειες, που δε σχετίζονται μεταξύ τους, δε συνταιριάζονται και δεν προσαρμόζονται στο φυσικό περιβάλλον.

Αντίθετα, οι Φυσικές Επιστήμες είναι το κατεξοχήν μάθημα το οποίο προϋποθέτει την ενεργοποίηση του μαθητή. Έχει έντονο το στοιχείο της ανακάλυψης, καθώς οι μαθητές μέσα από αυτό ουσιαστικά καλούνται να γνωρίσουν τον κόσμο. Σε αυτό το πλαίσιο κρίνεται απαραίτητη η προώθηση ενός νέου τρόπου αντιμετώπισης και προσέγγισης του μαθήματος της Φυσικής και ιδιαίτερα της Οπτικής.

Μέσω της **διαθεματικής** και **εναλλακτικής** προσέγγισης στην Οπτική και στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών που επιχειρούμε με το λογισμικό μας, συντελείται η πραγματοποίηση αυτού του σκοπού, καθώς οι μαθητές καλούνται να συνεργαστούν, να ανταλλάξουν απόψεις, να τροποποιήσουν στάσεις και αντιλήψεις, να αναλύσουν δεδομένα, να κάνουν υποθέσεις και να εξαγάγουν συμπεράσματα με κύριο «όπλο» την κριτική σκέψη και τον λογικό συλλογισμό, που είναι ήδη γνωστά από την εποχή του Σωκράτη (Ματσαγγούρας Η., Αθήνα 2005).

Θέλοντας να αποφύγουμε τη μορφή του ηλεκτρονικού βιβλίου, αλλά αντίθετα να προσελκύσουμε το ζωντανό ενδιαφέρον των μαθητών για τις φυσικές επιστήμες και να τους κάνουμε ενεργούς δέκτες στη διαδικασία μάθησης, το λογισμικό «Φως» λαμβάνει υπόψη το έντονο ενδιαφέρον των παιδιών για τα παιχνίδια και ιδιαίτερα για τα ηλεκτρονικά. Η ανάπτυξή του στηρίχτηκε στα χαρακτηριστικά των adventure games, την αναζήτηση, την έρευνα, την ανακάλυψη, μέσα από ένα ευφάνταστο σενάριο δικής μας επινόησης. Στα γραφικά του λογισμικού αξιοποιούνται παιδικές ζωγραφιές ενώ παράλληλα χρησιμοποιούνται ειδικά «κερσοράκια» για κάθε ενέργεια –χεράκι για να παρθεί ένα αντικείμενο, πατουσάκια για το βάδισμα και την αλλαγή σκηνών, μεγεθυντικό φακό για την

εξέταση ενός αντικειμένου- έτσι ώστε να δημιουργηθεί στους μαθητές-χρήστες η αίσθηση της προσωπικής εξερεύνησης.

Τα μαθησιακά οφέλη από τις γνωστικές και κοινωνικές δραστηριότητες μέσω του παιχνιδιού έχουν επισημανθεί και στα αποτελέσματα πολλών ερευνητικών εφαρμογών σε όλα τα μαθήματα, από τη Γλώσσα, την Ιστορία και τα διαθεματικά αντικείμενα, μέχρι τα Μαθηματικά και τη Φυσική. Τα οφέλη είναι πολλαπλά: ενισχύονται και αναπτύσσονται ποικίλες δεξιότητες ανώτερου επιπέδου και δίνονται κίνητρα για μάθηση, αλλάζοντας την κουλτούρα της μάθησης στη σχολική τάξη (την κάνουν περισσότερο ευχάριστη, άτυπη, φιλική, συνεργατική και αποκεντρωμένη). Για τους λόγους αυτούς, πολλά κοινά στοιχεία του καλού λογισμικού και του παιχνιδιού, τα οποία είναι η αίσθηση ελέγχου, η περιέργεια, προώθηση της φαντασίας και το στοιχείο της πρόκλησης, αξίζει να αξιοποιηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Το έντονο ενδιαφέρον των παιδιών για τα παραμύθια θεωρείται δεδομένο, εξ ου και ο σχεδιασμός της εφαρμογής μας στηρίχθηκε πάνω και σε αυτή την ιδέα. Κατασκευάσαμε μία φανταστική ιστορία με στοιχεία παραμυθιού, με τη φιλοδοξία να συνδυαστεί η μετάδοση γνώσεων με την ψυχαγωγία και τη δημιουργικότητα.

Ξέρουμε πως κάθε παιδί θέλει να ζήσει κάποιες περιπέτειες, να αντιμετωπίσει επικίνδυνες καταστάσεις, για να χαράξει το δικό του δρόμο. Όλα αυτά μπορεί να τα ζει στη φαντασία του ακούγοντας ή διαβάζοντας παραμύθια. Επιπλέον καθώς το παιδί ταυτίζεται με τον ήρωα ή με την ηρωίδα του παραμυθιού, παίρνει έναν συγκεκριμένο ρόλο μέσα από τον οποίο συλλέγει πληροφορίες για να καταλάβει τον εαυτό του και τον κόσμο γύρω του. Με αυτόν ακριβώς τον τρόπο τα παιδιά ανακαλύπτουν τον κόσμο.

Ακόμη, τους δίνεται η ευκαιρία να αναπαριστούν εσωτερικές συγκρούσεις, να εμπλέκονται σε καταστάσεις που αφορούν στην επίλυση προβλημάτων, να μαθαίνουν τρόπους επίλυσης αυτών των συγκρούσεων ή των προβλημάτων, αλλά και να πειραματίζονται με νέους τρόπους αντιμετώπισης των δυσκολιών τους.

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με το σενάριο της εφαρμογής μας, δύο αδερφάκια μέσα από την παρατήρηση στην καθημερινότητά τους ανακαλύπτουν πάρα πολλά πράγματα για τις πηγές φωτός, τον ήλιο, τα χρώματα, τις σκιές και το ουράνιο τόξο. Όμως παράλληλα

ακολουθούν τα μονοπάτια της φαντασίας και μπλέκουν σε ένα σωρό περιπέτειες. Γίνονται εξερευνητές στη χώρα Ηλιατινή, επιλύνουν δύσκολες προβληματικές καταστάσεις και βγαίνουν πάντα νικητές! Η Νεράιδα των Ονείρων, ο νάνος Κοκκινοσκούφης, το Κάστρο με τους Αρχαίους Πολεμιστές, επιστήμονες, ρομπότ, ερευνητικά κέντρα και ο Διογένης ο Κυνικός παίρνουν μέρος στην ιστορία μας. Οι μαθητές ταυτίζονται με τα αδερφάκια του λογισμικού και κινούνται με ενθουσιασμό σε πολλά και διαφορετικά επίπεδα. Τελειώνοντας την περιπέτεια, αντιμετωπίζουν μια μεγάλη έκπληξη και τελικά καταλήγουν στο συμπέρασμα του Καβάφη: *«Η Ιθάκη σ' έδωσε τ' ωραίο ταξείδι»* (Καβάφης Κ.Π., 1996).

Η ***Ηλιατινή*** έχει πάρει το όνομά της από τον Ήλιο και συμβολίζει το φως, τη ζωή, την πολυχρωμία, την αισιοδοξία, την ψυχική ανάταση. Την ομορφιά της Ηλιατινής φθονεί ένας σκιερός ***δράκος,*** ο ***Μουστρούφης***, που επιδιώκει να φτιάξει μια τεράστια σκιά και να κρύψει τον ήλιο. Επωφελείται από την έκλειψη ηλίου για να εκτελέσει το σχέδιό του.

Ο Μουστρούφης, ο δράκος, έχει το ρόλο της «αντίπαλης» έννοιας. Στο ***φως*** αντιπαραβάλεται το ***σκοτάδι***. Στην πολυχρωμία της Ηλιατινής αντιτίθεται η σκοτεινή σπηλιά του δράκου. Ο δράκος επιλέχθηκε βάσει του συμβολικού χαρακτήρα που έχει στη λαϊκή παράδοση των παραμυθιών. Γίνεται το σύμβολο της σκιάς, για την οποία υπάρχει ειδική ενότητα μέσα στην εφαρμογή. Λειτουργεί ως ο συνεκτικός κρίκος της πλοκής των δραστηριοτήτων, καθώς εμπλέκει τους δύο μικρούς ήρωες σε περιπέτειες και συγκρούεται μαζί τους. Θέτει τον προβληματισμό αναφορικά με έναν κόσμο χωρίς ήλιο - και κατ' επέκταση έναν κόσμο δίχως χρώματα - καθώς το φως είναι αυτό που χαρίζει την πολυχρωμία στη ζωή μας. Ακόμη, θέτει τον προβληματισμό για έναν κόσμο χωρίς τα φυτά, που αποτελούν τη βάση της τροφικής αλυσίδας, και συνεπώς χωρίς ζωή. Επιπλέον, ο δράκος αντιπροσωπεύει εδώ το άγχος, το φόβο, τη ζωή που έχει χάσει το βαθύτερο νόημά της και χαρακτηρίζεται στις μέρες μας από την απουσία του φωτός με τη μεταφορική έννοια, δηλαδή των θετικών συναισθημάτων.

Το λογισμικό «Φως» αναπτύχθηκε με βάση τις αρχές της διαθεματικότητας και του εποικοδομιτισμού. Σύμφωνα με αυτό το νέο μοντέλο μάθησης, ο μαθητής παύει να είναι ο παθητικός δέκτης πληροφοριών και δεν εμπλέκεται με το συνηθισμένο «μηχανιστικό» τρόπο διδασκαλίας του μαθήματος. Εκτός από τις Φυσικές Επιστήμες, θα εξετάσουμε τις προεκτάσεις που έχει το φως στην Αισθητική Αγωγή, στη Γλώσσα και στην Αστρονομία.

Περιέχει πλήθος **διαθεματικών δραστηριοτήτων:**

1) Αφήγηση ιστορίας
2) Εύρεση πηγών φωτός
3) Χρωματισμός λέξεων σε περιβάλλον επεξεργαστή κειμένου
4) Ταξινόμηση πηγών φωτός
5) Διάλογος για την ανάδειξη των «εναλλακτικών ιδεών»
6) Πείραμα για τη διάδοση του φωτός
7) Εικαστική δραστηριότητα για το φως
8) Συμπλήρωση διαλόγων
9) Εικονικό πείραμα- μοντελοποίηση ευθύγραμμης διάδοσης του φωτός
10) Εικονικό πείραμα- μοντελοποίηση σκιάς
11) Εικονικό πείραμα- μοντελοποίηση χρωμάτων
12) Εικονικό πείραμα- μοντελοποίηση ανάκλασης του φωτός
13) Εικονικό πείραμα- μοντελοποίηση διάθλασης του φωτός
14) Δημιουργική γραφή
15) «Άναψε τα λαμπάκια!»
16) Παρατήρηση σκιάς
17) Δημιουργία σκιών
18) Αντιστοίχιση σκιών
19) Τοποθέτηση σκιάς
20) Όραση – παρατήρηση πλοίων
21) Όραση-Συμπλήρωση κενών
22) Αναζήτηση υλικού για τους πλανήτες
23) Ταξινόμηση πλανητών
24) Τοποθέτηση χρωμάτων του ουράνιου τόξου
25) Παρατήρηση του ουράνιου τόξου

Στις δραστηριότητες του λογισμικού μας:

- Έχουμε εντάξει γλωσσικές δραστηριότητες **Δημιουργικής Γραφής,** όπως την «Αφήγηση ιστορίας», τη «Δημιουργική γραφή» και «Άναψε τα λαμπάκια!».
- Έχουμε αξιοποιήσει την τεχνολογία των **Βάσεων Δεδομένων** στην κατασκευή λεξικού για το φως**.**
- Έχουμε εντάξει τις διαθεματικές δραστηριότητες «Αναζήτηση υλικού για τους πλανήτες» και «Ταξινόμηση πλανητών» στο περιβάλλον του Εκπαιδευτικού Λογισμικού

Κατασκευής Γραμμών Χρόνου **TimeLiner 5.0.**

Χάρη στις δυνατότητες που προσφέρουν στο χώρο της εκπαίδευσης, και κυρίως σε μαθητές του Δημοτικού Σχολείου, οι εφαρμογές πολυμέσων, μπορούν να συμπεριλάβουν την εκπαιδευτική μέθοδο της **Δημιουργικής Γραφής** μέσα σε ένα πλαίσιο παραμυθιού, το οποίο συνδέει από τη μία τη γοητεία που εκπέμπει το παραμύθι και από την άλλη την πρόκληση που προβάλλει το παιχνίδι και η έμμεση μάθηση. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται ένα περιβάλλον εξαιρετικά φιλικό για τα παιδιά, τα οποία ενθαρρύνονται να δουλέψουν συνεργατικά και ελεύθερα, βιώνοντας ψυχολογική ασφάλεια και αμοιβαία αλληλεπίδραση, προσφέροντας στην ομάδα τους τις απόψεις τους και λαμβάνοντας πρωτοβουλίες. Απώτερος σκοπός των δραστηριοτήτων δημιουργικής γραφής είναι *«να βιώσουν τα παιδιά μέσα από παιγνιώδεις δραστηριότητες τα κυρίαρχα γνωρίσματα του υπερρεαλισμού και να γράψουν κι αυτά τα δικά τους υπερρεαλιστικά γυμνάσματα»* (Γκίβαλου- Κατσίκη Ά., 1998). Με αυτό τον τρόπο, οι μαθητές θα μπορέσουν να ασκηθούν στο λόγο, χωρίς να στερηθούν τις περιπέτειες, την κίνηση, τις χαρούμενες εικόνες, τη μουσική, τη συγκίνηση και τον προβληματισμό.

Το κείμενο που αποκτά υπόσταση κάτω από συνθήκες παιχνιδιού, διακρίνεται από έντονο αυθορμητισμό και μπορεί να αποτελέσει ένα αξιόπιστο δεδομένο για την ψυχική διερεύνηση του νεαρού «συγγραφέα». Τα παιδιά μέσα στις ιστορίες που γράφουν χωρίς το άγχος της επιτήρησης, συχνά αποκαλύπτουν κρυφές φοβίες, όνειρα και ελπίδες που τα διακατέχουν. Το παιδί δεν υποκρίνεται, δεν υιοθετεί μία προκαθορισμένη στάση, όπως όταν του επιβάλλεται μια εργασία, αλλά είναι ο εαυτός του.

Τέλος, θα ήταν παράλειψη να μην αναφερθούμε στον Gianni Rodari και το σύστημά του. Η σύνθεση μιας ιστορίας κατά το σύστημα του Rodari έχει ως κεντρικό άξονα μια λέξη που λειτουργεί συνειρμικά: *«Μια οποιαδήποτε τυχαία λέξη μπορεί να λειτουργήσει ως λέξη μαγική, για να ξεθάψει περιοχές της μνήμης θαμμένες κάτω από τη σκόνη του χρόνου»* (Rodari G., 1985). Σε αυτές τις αρχές στηρίζεται η δραστηριότητα ***«Άναψε τα λαμπάκια»,*** όπου δίνονται τυχαίες λέξεις στους μαθητές με σκοπό τη δημιουργία μιας ιστορίας ή ποιήματος. Όταν ολοκληρωθεί η συγγραφή, υπάρχει μια παιγνιώδης μορφή ελέγχου, κατά την οποία ανάβουν τόσα λαμπάκια όσα και οι δοσμένες λέξεις που χρησιμοποιήθηκαν.

Μέσα από τις δραστηριότητες δημιουργικής γραφής επιθυμούμε να συμβάλουμε στην ενεργό συμμετοχή των παιδιών στη μαθησιακή διαδικασία και στην αλληλεπίδρασή τους με το κοινωνικό περιβάλλον της τάξης τους, ώστε να οικοδομήσουν μόνα τους τη γνώση και τη μάθησή τους, μέσα από ένα ανακαλυπτικό και εποικοδομιστικό πλαίσιο. Η χρήση του υπολογιστή μπορεί να ενθαρρύνει τους μαθητές να αποκτήσουν τις βασικές δεξιότητες της γραφής και της ανάγνωσης και ακόμη να ενθαρρύνουν την αναλυτική και αποκλίνουσα σκέψη (Καράμηνας Ι., 2006).

Οι Βάσεις Δεδομένων είναι ένα χρήσιμο εργαλείο, που βοηθά τους μαθητές στη μάθηση μέσω της ανακάλυψης (Ράπτης Α. & Ράπτη Α., 2006) και μπορούν να θεωρηθούν γνωστικό εργαλείο (Jonassen D., 1981).

Η διαδικασία της αναζήτησης και της επεξεργασίας της πληροφορίας και του χτισίματος της Βάσης, αν λάβει κανείς μάλιστα υπόψη την ανάγκη λήψης αποφάσεων σχετικά με το εύρος των δεδομένων ή του περιεχομένου και με την ιεράρχησή τους, είναι δυνατόν να γίνει αφ' εαυτής μία πλήρης νοήματος δραστηριότητα. Πιο συγκεκριμένα, προκειμένου να αναζητήσουν πληροφορίες από τη Βάση Δεδομένων, οι μαθητές χρειάζεται να αποφασίσουν ποιες είναι οι ενδιαφέρουσες σχέσεις ανάμεσα στα περιεχόμενα και κατόπιν να προβούν στην αναζήτηση κατά τρόπο συστηματικό, ώστε να αξιοποιηθεί το περιεχόμενο της Βάσης. Η διαδικασία αυτή μπορεί να ενεργοποιήσει διεργασίες σύγκρισης και διαφοροποίησης, ανάλογα με τη γνωστική περιοχή που αφορά η αναζήτηση και η ταξινόμηση του περιεχομένου. Εμπλέκει επίσης διανοητικές διεργασίες οργάνωσης, διαχείρισης και ενιαιοποίησης της γνώσης. Η διαδικασία αυτή, εφόσον υποστηρίζεται κατάλληλα από έμπειρους δασκάλους ή άλλους ειδικούς, είναι δυνατόν να καλλιεργήσει τις δεξιότητες της επαγωγικής σκέψης και παραγωγής γνωστικών σχημάτων, καθώς και της μεταγνώσης (με ερωτήσεις όπως, πώς σκεφτήκατε για να καταλήξετε σ' αυτές τις κατηγορίες, τι σας έκανε να αναθεωρήσετε τις ιδέες σας κ.ά ή με το να γίνονται οι κατηγοριοποιήσεις σε πλαίσιο συζήτησης στην ομάδα, όπου γίνονται ανταλλαγές, δι-ευκρινίσεις και διαπραγματεύσεις ιδεών) (Ράπτης Α. & Ράπτη Α., 2006).

Σε πειραματικές έρευνες που έγιναν, τα λιγότερο ικανά παιδιά, που εργάζονταν σε ομάδες με τη βοήθεια των υπολογιστών σε πρόγραμμα βάσης δεδομένων, είχαν την ίδια επιτυχία με τα περισσότερο ικανά παιδιά. Αυτό δεν παρατηρήθηκε σε παιδιά με λιγότερες ικανότητες, που εργάζονταν με άλλους τρόπους. Σε σχετικές έρευνες, για παράδειγμα, που

έγιναν σε παιδιά του Δημοτικού (Κυνηγός & Οικονόμου, 1994) φάνηκε ότι η εμπλοκή τους με λογισμικό Βάσης Δεδομένων είχε ευεργετικά αποτελέσματα ως προς την επίτευξη των μαθησιακών στόχων, τη δυνατότητα μεταφοράς της γνώσης, καθώς και ως προς την ανάπτυξη πολλών προαπαιτούμενων γνωστικών δεξιοτήτων, σε σύγκριση με παιδιά που δε χρησιμοποίησαν το λογισμικό.

Το **TimeLiner** είναι ένα λογισμικό ανοιχτού τύπου για χρήση κυρίως από τους μαθητές, ένα γνωστικό εργαλείο (Jonassen D., 1981) στο πλευρό του εκπαιδευόμενου. Αποτελεί ουσιαστικά πληροφορικό σύστημα οπτικοποίησης της πληροφορίας **(**Κόμης Β., *2005)* και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εποπτικό μέσο διδασκαλίας από τον εκπαιδευτικό. Το TimeLiner οπτικοποιεί τις πληροφορίες τοποθετώντας τις κατά μήκος ενός άξονα διαφόρων προσανατολισμών, με αύξουσα ή φθίνουσα σειρά. Μπορεί να εκπληρώσει τις περισσότερες από τις δυνατότητες ενός αποτελεσματικού προγράμματος οπτικοποίησης όπως: την οπτική αναπαράσταση και ομαδοποίηση πλήθους πληροφοριών με αποτέλεσμα να καθίσταται δυνατή η κατανόηση και ερμηνεία αυτών, την παρουσίαση δεδομένων που αφορούν σε μικρο- ή μακροκλίμακες, την οπτικοποίηση πληροφοριών με κατάλληλο τρόπο προκειμένου να είναι δυνατός ο έλεγχος κατά την επεξεργασία του θέματος ή των θεμάτων, τη δυνατότητα ενσωμάτωσης και προβολής νέων στοιχείων, ώστε να επιτευχθεί η ανακαλυπτική μάθηση και την προβολή δεδομένων σε φυσική γλώσσα χωρίς απαραίτητα την παρεμβολή συμβολισμών, με αποτέλεσμα την πληρέστερη παρακολούθηση του προς εξέτασιν ζητήματος μέσα από τη διατύπωση και την επεξεργασία ερωτημάτων και υποθέσεων.

Γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι στο περιβάλλον του εκπαιδευτικού λογισμικού TimeLiner μπορεί να υλοποιηθεί μια ποικιλία δραστηριοτήτων τόσο από τους μαθητές όσο και από τους εκπαιδευτικούς. Ανήκει στα συστήματα όπου η μάθηση μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω διερεύνησης, ανακάλυψης και οικοδόμησης της γνώσης. Τη βασική δομή του συγκεκριμένου λογισμικού αποτελούν τα στοιχεία *«Πότε»* και *«Τι»* ή, αλλιώς, η *Μονάδα Μέτρησης* και το *Συμβάν/Φαινόμενο*.

Το TimeLiner είναι σχεδιασμένο, ώστε να χρησιμοποιείται είτε από μεμονωμένους εκπαιδευόμενους είτε από μικρότερες ή μεγαλύτερες ομάδες εκπαιδευομένων. Μπορεί να διευκολύνει μαθητοκεντρικά σχέδια διδασκαλίας και δραστηριότητες, ενώ παρέχει

ευκαιρίες για ομαδοσυνεργατική μάθηση. Ενσωματώνει στοιχεία που επιτρέπουν τον έλεγχο της μαθησιακής διαδικασίας είτε στον εκπαιδευτικό είτε στον εκπαιδευόμενο.

Περιγραφή δραστηριοτήτων επιλεκτικά:

Αφήγηση ιστορίας: Τα δύο αδερφάκια, οι βασικοί ήρωες του λογισμικού «Φως» ζητούν από τη μητέρα τους να τους διαβάσει ένα παραμύθι αλλιώτικο, με δράση, περιπέτεια, αρχαία μυστικά, ανακάλυψη και φαντασία. Η ανάγνωση της ιστορίας είναι προαιρετική και συνοδεύεται από μουσική υπόκρουση. Θεωρείται κατάλληλος τύπος δραστηριότητας για τους αφομοιωτές - assimilators μαθησιακούς τύπους, δεδομένου ότι τα άτομα αυτά έχουν ροπή προς τις θεωρίες και ενδιαφέρονται για αναγνώσεις (Retalis S. et al, 2004). Πρόκειται για ατομική δραστηριότητα που απαιτεί χρόνο.

Εύρεση πηγών φωτός: Οι μαθητές βρίσκονται σε ένα παιδικό δωμάτιο, γεμάτο σκόρπια παιχνίδια. Καλούνται να εξερευνήσουν την οθόνη τους προσεχτικά με το ποντίκι και να εντοπίσουν τις πηγές φωτός, όπως το φακό, τη λάμπα πετρελαίου, το κερί, το φανάρι, το φωσφορίζον αστέρι, ακόμα και το φως του φεγγαριού που μπαίνει από το παράθυρο. Κάθε φορά που εντοπίζουν μία πηγή φωτός, ο κλασικός κέρσορας μετατρέπεται σε χεράκι, για να τους δείξει ότι μπορούν να «πιάσουν» το αντικείμενο και να το «πάρουν» μαζί τους. Επιπλέον, εμφανίζεται επεξηγηματικός διάλογος για το συγκεκριμένο αντικείμενο κάθε φορά και όταν κάνουν κλικ πάνω του, αυτό μεταφέρεται αυτόματα μέσα στην τσάντα που υπάρχει στο επάνω μέρος της οθόνης του υπολογιστή.

Χρωματισμός λέξεων σε περιβάλλον επεξεργαστή κειμένου: Οι μαθητές στο παιδικό δωμάτιο μπορούν να εντοπίσουν ένα βιβλίο και να ανοίξουν μία δραστηριότητα σε Microsoft Word, όπου τους έχει δοθεί ένα κείμενο με σκοπό να χρωματίσουν τις λέξεις που δηλώνουν πηγές φωτός. Είναι μία διαθεματική δραστηριότητα με βάση τις Φυσικές Επιστήμες (πηγές φωτός) και προέκταση στη Γλώσσα, όπου βλέπουν την ορθογραφία των λέξεων και αντιλαμβάνονται ότι οι πηγές φωτός από άποψη γραμματικής είναι ουσιαστικά. Επίσης, προεκτείνεται στην Πληροφορική μέσω της χρήσης του προγράμματος επεξεργασίας κειμένου. Με τη δραστηριότητα αυτή έχουμε αυτοκατευθυνόμενη μάθηση και θεωρείται κατάλληλη για τους προσαρμοστές –accommodators μαθησιακούς τύπους (Retalis S., ό.π).

Διάλογος για την ανάδειξη των «εναλλακτικών ιδεών» για το φως: Τα δύο αδερφάκια κουβεντιάζουν με τη μητέρα τους γενικά για το φως με αφορμή μια διακοπή ρεύματος. Τα περισσότερα παιδιά ηλικίας 10 και 11 ετών συλλαμβάνουν την έννοια του φωτός ως μια φυσική ή τεχνητή πηγή (όπως είναι ο ήλιος ή ένας ηλεκτρικός λαμπτήρας), ως ένα αποτέλεσμα (όπως είναι μια ακτίνα φωτός) ή ως μία κατάσταση (όπως είναι η φωτεινότητα). Στην ερώτηση «Πού υπάρχει φως;» τα παιδιά απαντούν ότι το φως υπάρχει «παντού», «μέσα στη λάμπα», «στο πάτωμα», «στο ταβάνι», «στο χώρο», «στα παράθυρα» κ.λπ. Τα παιδιά αυτής της ηλικίας δεν αναγνωρίζουν το φως ως μια φυσική οντότητα που διαδίδεται στο χώρο προερχόμενη από μια πηγή. Τα περισσότερα παιδιά υιοθετούν την αντίληψη ότι το φως είναι μία ολότητα, δε σκέφτονται όμως απαραίτητα ότι αυτό ταξιδεύει (διαδίδεται) και μάλιστα ευθύγραμμα. Πάντως, διαπιστώνεται ότι όλες σχεδόν οι απεικονίσεις των παιδιών παριστάνουν το φως γύρω από την πηγή με κοντές γραμμές. Οι περισσότεροι μαθητές θεωρούν ότι το φως δεν ταξιδεύει πολύ μακριά από την πηγή, ιδιαίτερα την ημέρα. Επίσης, οι μαθητές υποστηρίζουν την άποψη ότι το φως ταξιδεύει πιο μακριά τη νύχτα. Ένας μικρότερος αριθμός μαθητών πιστεύει ότι το φως δεν ταξιδεύει καθόλου κατά τη διάρκεια της μέρας ενώ ένα ακόμη μικρότερο ποσοστό μαθητών θεωρεί ότι το φως δεν ταξιδεύει κατά τη διάρκεια της νύχτας (Κόκκοτας Π., 2003).

Μέσω του διαλόγου γίνεται η αντικατάσταση των παρανοήσεων των παιδιών με την ορθή επιστημονική άποψη σύμφωνα με το εποικοδομιστικό πρότυπο (Μάστορη Β., 2007). Το λογισμικό μας περιέχει ηχογραφημένα τμήματα για να εξυπηρετεί τις ανάγκες των ακουστικών τύπων. Οι μαθητές σημαδεύουν με το ποντίκι τους τα αριθμημένα κουτάκια για να εμφανιστούν με τη σειρά τα κείμενα των διαλόγων.

Πείραμα για τη διάδοση του φωτός: Οι μαθητές εκτελούν ένα κλασικό πείραμα Οπτικής σε πραγματικό χώρο. Χρησιμοποιούν ένα αναμμένο κερί και ένα λάστιχο και έχουν την ευκαιρία να διαπιστώσουν ότι το φως διαδίδεται ευθύγραμμα. Για το λόγο ότι στη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές καλούνται να ακολουθήσουν κάποιες οδηγίες, θεωρείται κατάλληλη κυρίως για τους convergers-συγκλίνοντες μαθησιακούς τύπους (Retalis S., ό.π). Τα πειράματα στηρίζονται στην τακτική «δοκίμασε και θα δεις» και όχι στην παθητική μετάδοση της γνώσης.

Εικαστική δραστηριότητα για το φως: Τα δύο αδερφάκια πηγαίνουν για ύπνο και ονειρεύονται το φως. Πρόκειται για ένα βίντεο όπου οι ήρωες περιπλανώνται σε διάφορες

εικόνες, κυρίως δικές μας φωτογραφίες, υλικό από το Διαδίκτυο και ζωγραφικούς πίνακες του Παρθένη, του Θεοτοκόπουλου και του Γουναρόπουλου. Δίνεται η δυνατότητα για συζήτηση γύρω από επιφανείς ζωγράφους και τον τρόπο που απεικονίζουν το φως. Στη συνέχεια ακολουθεί μια διαθεματική δραστηριότητα εικαστικών, γραφής και φυσικής. Δίνονται πολλές εικόνες στους μαθητές, για να τις παρατηρήσουν, να επιλέξουν ποια τους εκφράζει και να γράψουν έναν τίτλο, τα συναισθήματά τους, τι θα έκαναν αν βρίσκονταν μέσα στην εικόνα, αλλά και να ζωγραφίσουν το φως όπως εκείνοι το αντιλαμβάνονται.

Συμπλήρωση διαλόγων: Εδώ παρουσιάζεται σε τυχαία σειρά ο διάλογος του Διογένη του Κυνικού με τον Μέγα Αλέξανδρο (Ρώτας Β.) και οι μαθητές καλούνται να τοποθετήσουν τα λεγόμενα με τέτοια σειρά ώστε να προκύπτει νόημα. Επιλέχθηκε το συγκεκριμένο κομμάτι, δεδομένου ότι στο σημείο αυτό εισάγεται η έννοια της σκιάς και η πολύπλευρη αξία του ήλιου. Επιπλέον, προσφέρεται για διαθεματικές προεκτάσεις στην αρχαία ελληνική ιστορία και μυθολογία.

Εικονικό πείραμα - Μοντελοποίηση ευθύγραμμης διάδοσης του φωτός: Οι ήρωες του λογισμικού «Φως», επισκέπτονται το εργαστήριο πειραμάτων του ερευνητικού κέντρου «Προμηθέας». Θεωρήσαμε ότι «Προμηθέας» είναι η πιο κατάλληλη ονομασία, καθώς το μυθικό αυτό πρόσωπο συνδέεται με τη φωτιά και με την ανακάλυψη. Τα εικονικά πειράματα Οπτικής προέρχονται από το λογισμικό «Μ.Α.Θ.Η.Μ.Α» του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου. Στην εφαρμογή μας παρουσιάζονται με μορφή βίντεο και συνοδεύονται από δραστηριότητες εμβάθυνσης, που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του μαθήματος των Φυσικών της Στ΄ τάξης. Τα εικονικά πειράματα σε Η/Υ θεωρούνται κατάλληλα κυρίως για τους αφομοιωτές-assimilators μαθησιακούς τύπους (Retalis S., ό.π). Θεωρούμε ότι πρόκειται για πολύ καλά οργανωμένες δραστηριότητες, με δυνατότητα παροχής βοήθειας στοιχεία που σχετίζονται με τους αφομοιωτές- assimilators. Επιπλέον, οι δραστηριότητες αυτού του τύπου περιλαμβάνουν προβλέψιμες απαντήσεις και θεωρούνται αυτό που λέμε καθοδηγούμενη εξερεύνηση.

Εικονικό πείραμα - Μοντελοποίηση ανάκλασης του φωτός: Οι μαθητές παρακολουθούν πώς το φως αλλάζει πορεία, όταν προσπίπτει σε λεία και γυαλιστερή επιφάνεια. Περιέχεται δραστηριότητα χειροτεχνίας, οδηγίες για να κατασκευαστεί ένα περισκόπιο και επεξήγηση του τρόπου που «βλέπουν» έξω από το νερό τα υποβρύχια αξιοποιώντας το φαινόμενο της ανάκλασης.

Παρατήρηση σκιάς: Η περιπλάνηση συνεχίζεται στην περιοχή του Κάστρου. Στην εφαρμογή, Κάστρο είναι ο χώρος όπου αναλύεται η έννοια της σκιάς. Τα παιδιά καθώς περπατάνε, αντιλαμβάνονται σκοτεινές φιγούρες πίσω τους. Νομίζουν ότι κάποιος τους ακολουθεί. Διαπιστώνουν όμως ότι οι μαύρες φιγούρες είναι άυλες, δεν έχουν πρόθεση να τους πειράξουν και αντιγράφουν τις κινήσεις τους. Στους διαλόγους των δύο παιδιών εκφράζονται διάφορες αρχικές ιδέες που έχουν γενικότερα τα παιδιά για τις σκιές. Επιλέξαμε το Κάστρο ως σκηνικό καθώς είναι χώρος πολύ αγαπητός σε παιδιά και έχει έντονο το στοιχείο της περιπέτειας. Επιπλέον, για σχεδιαστικούς λόγους, για να αξιοποιήσουμε εξολοκλήρου σκίτσα των μαθητών μας Γ΄ τάξης, που διακρίνονται για τις σχεδιαστικές τους ικανότητες.

Δημιουργία σκιών: Τα δύο αδερφάκια τρυπώνουν στη σπηλιά του δράκου και βλέπουν με παιγνιώδη τρόπο τη δημιουργία της σκιάς. Ο δράκος στέκεται μπροστά σε ένα κερί και τραγουδάει: «*Στέκομαι μπροστά στο κερί, φτιάχνω σκιά τρομαχτική! Σώμα έχω αδιαφανές και σκιές, όσες ϑες! Η απόσταση απ' το κερί πρέπει να 'ναι η σωστή για να βγει σκιά μεγάλη ή μικρή. Στρουφ, στρουφ, στρουφ! Έρχεται ο Μουστρούφ!»* Σημαδεύοντας με το ποντίκι το κερί, εμφανίζεται μία δραστηριότητα με δημιουργία σκιών που κάνουν οι μαθητές σε πραγματικές συνθήκες. Ενώνουν τα χέρια τους μπροστά σε ένα φωτιστικό γραφείου ή σε έναν φακό και μπορούν να σχηματίσουν σκιές με τη μορφή διαφόρων ζώων.

Αντιστοίχιση σκιών: Οι μαθητές δίνουν σε κάθε πολεμιστή τη σκιά του. Στη συνέχεια οι πολεμιστές συζητούν για τις σκιές. Έχουν τις δικές τους απορίες για τη δημιουργία, το μέγεθος, τη σωστή θέση της σκιάς. Κάνουν ερωτήσεις στα δύο αδερφάκια, στις οποίες οι μαθητές μπορούν να απαντήσουν γραπτά μέσα στην ειδική περιοχή πληκτρολόγησης κειμένου.

Τοποθέτηση σκιάς: Ζητούμενο είναι οι μαθητές να τοποθετήσουν κατάλληλα τη σκιά στο πλαίσιο υποδοχής δίπλα από την εικόνα, ανάλογα με τη θέση του ηλίου. Απαιτείται εξοικείωση με την κατεύθυνση της σκιάς και παρατηρητικότητα στις λεπτομέρειες που έχει η «σωστή» σκιά.

Όραση - Παρατήρηση πλοίων: Το Παρατηρητήριο ως περιοχή της εφαρμογής, εξυπηρετεί διδακτικά την ενότητα «Όραση», καθώς είναι ο κατεξοχήν χώρος παρατήρησης. Η παρατήρηση των πλοίων είναι ένα αξιοποιήσιμο σενάριο για τη διδασκαλία συνθηκών

όρασης. Καθώς οι ήρωες περπατούν, ο Παρατηρητής τούς εξηγεί τη δουλειά του ότι προσέχει τη διέλευση των πλοίων στον ωκεανό και τους ζητάει να κάνουν τις δικές τους παρατηρήσεις από τις οποίες προκύπτουν τελικά οι συνθήκες όρασης.

Βιβλιογραφία

Γκίβαλου- Κατσίκη Ά., *Το θαυμαστό ταξίδι*, εκδ. Πατάκη, Αθήνα 1998

Jonassen D., *What are Cognitive Tools?* University of Colorado, U.S.A. Jonassen, David H. (1981, original 1978)

Καβάφης Κ. Π., *Ποιήματα Α΄- 1896-1918*, εκδ. Πατάκη, Αθήνα 1996

Καράμηνας Ι., *Διδασκαλία και μάθηση με την Αξιοποίηση του Διαδικτύου. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού*, εκδ. Ατραπός, Αθήνα 2006

Κόκοτας Π., *Διδακτική των φυσικών επιστημών*, εκδ. Γρηγόρη, Αθήνα 2001

Κόκκοτας Π., *Διδακτική Φυσικών Επιστημών*, Μέρος 2, *Σύγχρονες Προσεγγίσεις στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών*, Αθήνα 2003

Κόμης Β., *Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής,* εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα 2005

Κυνηγός Χ. & Οικονόμου Α., *Βάσεις Δεδομένων για μαθητές,* Tabletop Junior 1994

Μάστορη Β., *Απορίες παιδιών για το Φως*, εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2007

Ματσαγγούρας Η., *Στρατηγικές Διδασκαλίας. Η Κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη*, εκδ. Gutenberg, Αθήνα 2005

Ράπτης Α. & Ράπτη Α., *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας*, Τόμος Α΄ & Β', εκδ. συγγραφέων, Αθήνα 2006

Retalis S., Paraskeva F., Tzanavari A., Garzotto F., *Learning styles and instructional design as inputs for adaptive educational hypermedia material design*, 4ο Συνεδριο ΕΤΠΕ, Παν/μιο Αθηνών 29/09-03/10/2004

Rodari G., *Γραμματική της φαντασίας*, μτφ. Βερτσώνη – Κοκόλη Μ., Αγγορίδου-Στρίντζη Λ., εκδ. Τεκμήριο, Αθήνα 1985

Ρώτας Β., *Διογένης ο Κυνικός*, Κλασσικά εικονογραφημένα, εκδ. Ατλαντίς

«Μ.Α.Θ.Η.Μ.Α», εκπαιδευτικό λογισμικό στη φυσική γυμνασίου, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

Η αξιοποίηση της εφαρμογής των παρουσιάσεων (powerpoint) για τη διδασκαλία των χρόνων (tenses) της αγγλικής γραμματικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Αναστασίου Αδάμος

Εκπαιδευτικός ΠΕ06 Πρωτοβάθμιας, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Σπουδών ΜΒΑ, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας,

Ανδρούτσου Δέσποινα

Εκπαιδευτικός ΠΕ06 Πρωτοβάθμιας, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Σπουδών ΜΒΑ,Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, ,

Περίληψη

Η εισαγωγή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση δύναται να προσφέρει μία διαφορετική οπτική στη διδασκαλία. Αξιοποιώντας την προοπτική αυτή στα πλαίσια της διδασκαλίας των χρόνων της αγγλικής γλώσσας, χρησιμοποιούμε μία σειρά από πέντε διαφάνειες της εφαρμογής του PowerPoint της Microsoft με στόχο την ενίσχυση του οπτικού στοιχείου στη διδασκαλία μέσω της προβαλλόμενης εικόνας και σκοπό τον ευκολότερο διαχωρισμό και την καλύτερη κατανόηση των χρόνων από τους μαθητές. Για να διαπιστωθεί αυτό, ζητήθηκε από μαθητές δύο σχολείων της Ε΄ τάξης να απαντήσουν σε συγκεκριμένες ερωτήσεις, έτσι ώστε να εξαχθούν κάποια χρήσιμα συμπεράσματα που αφορούν στην αποτελεσματικότητα της χρήσης των διαφανειών του PowerPoint σε σύγκριση με αυτήν του πίνακα μαρκαδόρου στη διδασκαλία της αγγλικής γραμματικής.

Λέξεις κλειδιά: Αγγλική γραμματική, χρόνοι, PowerPoint, εικόνα, διαφάνειες, επικοινωνία, ενεργητική συμμετοχή

Εισαγωγή

Η χρήση του Η/Υ στη διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση έχει προσδώσει μία νέα προοπτική στη διδασκαλία του μαθήματος μέσω του σχεδιασμού ομάδων εργασίας και του στόχου να επιτευχθεί ο συνδυασμός μάθησης και διασκέδασης. Η δυνατότητα που προσφέρει η εφαρμογή του PowerPoint της Microsoft για την κατασκευή διαφανειών και τη δημιουργία εικόνας είναι πολύ σημαντική και σίγουρα πιο αποδοτική προς την επίτευξη των στόχων της μάθησης σε σχέση με τον παραδοσιακό μαυροπίνακα ή τον αρκετά πιο μοντέρνο λευκό πίνακα μαρκαδόρου, οι οποίοι δεν ευνοούν ιδιαίτερα την

πολυχρωμία και τη δημιουργία εικόνων. Το πρόγραμμα αυτό είναι κατασκευασμένο για την αποτελεσματική παρουσίαση δεδομένων σε ομάδες ατόμων (Γουλτίδης, 2004).

Η σημασία της εικόνας έχει τονιστεί εκτενώς από εκείνους που υποστηρίζουν ότι επιδρά θετικά στους συντελεστές της μάθησης όπως την προσοχή, την αντίληψη, την κατανόηση και τη μνήμη. Χαρακτηριστικό προς την κατεύθυνση αυτή είναι και το αρχαίο κινέζικο ρητό που αναφέρει ότι 'μία εικόνα ισοδυναμεί με χίλιες λέξεις'. Ακόμη, έχει παρατηρηθεί ότι η ταχύτητα με την οποία μεταδίδεται, λαμβάνεται και αναλύεται ένα μήνυμα μπορεί να είναι πολλαπλάσια σε σχέση με αυτή του προφορικού ή του γραπτού λόγου (Βαϊκούση και ά., 1999).

Μία εικόνα όμως από μόνη της δεν αποτελεί πάντα αυτόνομη πηγή γνώσης. Η χρήση της στη διδασκαλία είναι εύστοχη όταν συνοδεύεται και υποστηρίζεται από ανάλογες εξηγήσεις και αναλύσεις. Αν δηλαδή χρησιμοποιηθεί ως μέσο για την ενίσχυση της απόδοσης του εκπαιδευτικού και τη βελτίωση της επικοινωνίας του με τους μαθητές, τότε μπορεί να θεωρηθεί ως ένα βασικό του εργαλείο για την πραγματοποίηση των εκπαιδευτικών στόχων στη διδασκαλία του. Δεν παύει ποτέ βέβαια ο ίδιος να αποτελεί τον πυρήνα της αξιοποίησης της εικόνας για τη μετάδοση οποιασδήποτε πληροφορίας. Σε αντίθετη περίπτωση υπάρχει κίνδυνος η εικόνα να παράγει θέαμα το οποίο δεν έχει καμία εκπαιδευτική αξία (Βαϊκούση και ά., 1999).

Με τη χρήση της εφαρμογής του PowerPoint εξασφαλίζεται η ενεργή συμμετοχή των μαθητών και η αύξηση των επικοινωνιακών τους δυνατοτήτων. Μέσα σε ένα περιβάλλον τέτοιου είδους, η επικοινωνιακή δραστηριότητα παρέχει δυνατότητες για την καλλιέργεια θετικών διαπροσωπικών σχέσεων ανάμεσα στους μαθητές και τον εκπαιδευτικό και δημιουργεί τις συνθήκες εκείνες που ενισχύουν τις προσπάθειες του ατόμου να επιτύχει τη μάθηση (Littlewood, 1988). Η χρήση διαφανειών στην εκπαίδευση διευκολύνει την ανάλυση, οπτικοποίηση και αφομοίωση των πληροφοριών, ενεργοποιεί την προσοχή και βοηθάει ιδιαίτερα στην εξοικονόμηση χρόνου (Παπαδάκης και Χατζηπέρης, 2005).

Πιο συγκεκριμένα, σε ό,τι αφορά τη διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, έχει παρατηρηθεί ότι μία σημαντική δυσκολία που αντιμετωπίζουν συχνά τα παιδιά του Δημοτικού, είναι αυτή της απομνημόνευσης και αναγνώρισης των χρόνων της αγγλικής γραμματικής. Αν και αρκετοί από αυτούς

εμφανίζουν βασικές ομοιότητες με τους αντίστοιχους των ελληνικών, εντούτοις έντονο πρόβλημα προκύπτει κυρίως με τους πολλούς διαρκείας που συναντάμε στα Αγγλικά. Επιδιώκοντας να προσφέρουμε μία βοήθεια στους μαθητές του δημοτικού, θα επιχειρήσουμε να εξηγήσουμε έναν αρκετά εύκολο τρόπο αναγνώρισης και διαχωρισμού των χρόνων της Αγγλικής χρησιμοποιώντας την εφαρμογή του PowerPoint της Microsoft. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα -ανεξαρτήτου έκδοσης- παρέχει πληθώρα επιλογών διδασκαλίας μέσω της χρήσης εικόνας. Στην περίπτωση που εξετάζουμε και που αφορά στη διδασκαλία των χρόνων της αγγλικής γλώσσας, θα χρησιμοποιήσουμε μία σειρά από διαφάνειες για να βοηθήσουμε τους μαθητές μας να αντιλαμβάνονται και να ξεχωρίζουν εύκολα τον κάθε χρόνο έχοντας την ονομασία του στα Αγγλικά.

Στόχοι και προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Τα τελευταία 10-20 χρόνια έχει παρατηρηθεί ολοένα και αυξανόμενο ενδιαφέρον για τις δραστηριότητες σχετικά με τα δύο ημισφαίρια του ανθρώπινου εγκεφάλου. Μία παρουσίαση θα είναι σίγουρα πιο αποτελεσματική αν χρησιμοποιήσει μία προσέγγιση «ολόκληρου του εγκεφάλου», αντί να βασίζεται στον προφορικό λόγο και στα οπτικά βοηθήματα που περιέχουν μόνο κείμενο (Bradbury, 2006).

Τα τελευταία χρόνια επίσης υπάρχει η τάση να γενικευτεί η χρήση του Η/Υ στη διδασκαλία των ξένων γλωσσών, γιατί δίνει ώθηση προς τη μορφή της επικοινωνιακής διδασκαλίας και της μάθησης. Η εφαρμογή του PowerPoint κυρίως μπορεί να προσδώσει ένα ισχυρό οπτικό στοιχείο. Στο πλαίσιο αυτό, τα οπτικά βοηθήματα που χρησιμοποιούν το χρώμα είναι γενικά πιο αποτελεσματικά σε σχέση με τις ασπρόμαυρες διαφάνειες, τα σλάιντ και τα λοιπά. Μία μελέτη του εκδοτικού οίκου McGraw-Hill κατέδειξε ότι βάζοντας απλά χρώμα σε κάποια διαφάνεια -χωρίς άλλη αλλαγή στο σχεδιασμό- μπορεί να βελτιωθεί η ικανότητα του ακροατηρίου να συγκρατήσει τα δεδομένα της διαφάνειας κατά 20% περίπου (Bradbury, 2006).

Με βάση τα παραπάνω και αναφορικά με την υπεροχή της εικόνας και του οπτικού στοιχείου, μέσα από τη δραστηριότητά μας με τη χρήση των διαφανειών που προβάλλονται με το PowerPoint, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα:

- Να έχουν οπτικοποιημένη μορφή όλων των χρόνων της Αγγλικής γραμματικής σε μία διαφάνεια.

- Να συνειδητοποιήσουν την ύπαρξη διαφορετικών χρονικών φάσεων και να αντιλαμβάνονται ποιοι χρόνοι αναφέρονται σε κάθε μία από αυτές.
- Να μπορούν να διακρίνουν τους διαφορετικούς χρόνους με βάση τη διάρκειά τους.
- Να γνωρίζουν τις λέξεις κλειδιά που συνοδεύουν τον κάθε χρόνο.

Επιπλέον, με τη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές αναμένεται να χρησιμοποιήσουν τις τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας με σκοπό:

- Να κατανοήσουν τη χρησιμότητα της εφαρμογής του PowerPoint για τη διδασκαλία των Αγγλικών.
- Να συμμετάσχουν ενεργά και δημιουργικά στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης των χρόνων της αγγλικής γλώσσας.
- Να αποβάλλουν το άγχος για την κατάκτηση της νέας μάθησης, φτάνοντας οι ίδιοι ενεργά και δημιουργικά βήμα προς βήμα σε αυτήν.

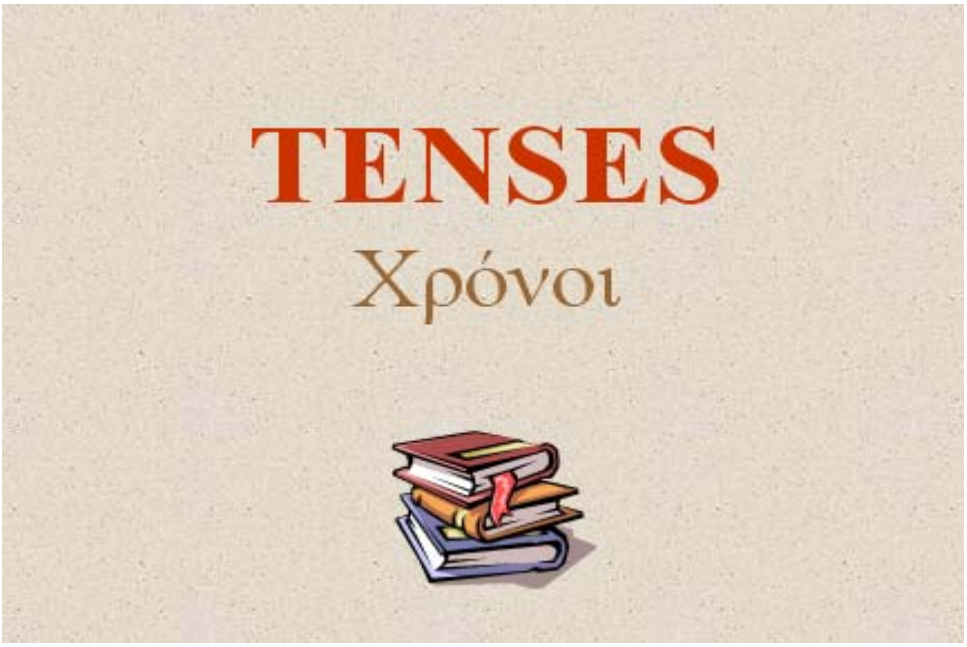
Ο τρόπος παρουσίασης και διαχείρισης των διαφανειών του PowerPoint έχει ως στόχο να δημιουργήσει ένα ευχάριστο και εποικοδομητικό περιβάλλον μάθησης, μέσω του οποίου θα αναπτυχθεί και θα οικοδομηθεί η νέα γνώση και οι νέες δεξιότητες. Η ενεργός συμμετοχή τόσο του εκπαιδευτικού όσο και των μαθητών, παρά το γεγονός ότι ίσως είναι χρονοβόρα, προσδίδει ένα ιδιαίτερο αίσθημα ικανοποίησης, καθώς επίσης και τη χαρά της δημιουργίας. Επιπρόσθετα, η χρήση των διαφανειών του PowerPoint θα δημιουργήσει αυξημένα κίνητρα στους μαθητές, αφού η διαδικασία της μάθησης θα γίνει περισσότερο αντιληπτή από τους ίδιους και θα προσελκύσει το ενδιαφέρον και την ενεργό συμμετοχή τους με την εναλλαγή εικόνων και χρωμάτων. Το σημαντικότερο όμως από όλα είναι να αποδείξουμε στους μαθητές ότι οι Η/Υ δεν περιορίζονται μόνο στη χρήση παιχνιδιών ως πηγή διασκέδασης, αλλά μπορούν να αποτελέσουν εργαλείο δημιουργικής και αποτελεσματικής μάθησης.

Σχέδιο μαθήματος

Για την κατασκευή των διαφανειών χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή του PowerPoint 2000 της Microsoft. Για την προβολή τους στην τάξη χρησιμοποιήθηκε ένα laptop και ένας προβολέας, η λειτουργία των οποίων είχε προετοιμαστεί κατά τη διάρκεια του διαλείμματος.

Διαφάνεια 1

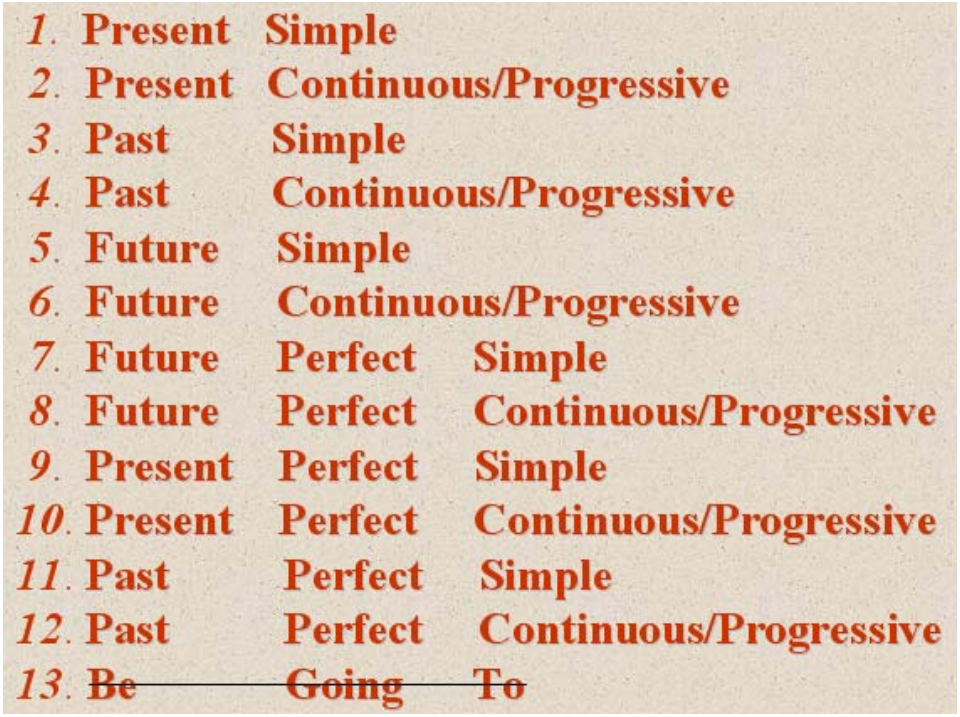
Αρχικά ετοιμάζουμε την εισαγωγική διαφάνεια, η οποία θεωρούμε ότι θα πρέπει να είναι απλή και να κεντρίζει το ενδιαφέρον των μαθητών. Για το λόγο αυτό στη συγκεκριμένη διαφάνεια κρίνεται προτιμότερο να υπάρχει μόνο η λέξη tenses με τη μετάφρασή της, καθώς και κάποια μικρή σε μέγεθος εικόνα που να παραθέτει γενικά σε εκπαιδευτική διεργασία, αποσκοπώντας ουσιαστικά στη δημιουργία ενός ευχάριστου περιβάλλοντος μάθησης. Απαραίτητη σε αυτή τη χρονική φάση κρίνεται η ανάγκη κατανόησης της παραπάνω αγγλικής λέξης ως αντίστοιχης της λέξης 'χρόνοι' της ελληνικής γραμματικής, όπως επίσης και η πολύ σύντομη αναφορά σε κάποιους από τους χρόνους της ελληνικής γραμματικής τόσο για διαπίστωση του βαθμού γνώσης τους όσο και για την προετοιμασία της ονομασίας και αναγνώρισης των αντίστοιχων στα Αγγλικά.



Διαφάνεια 2

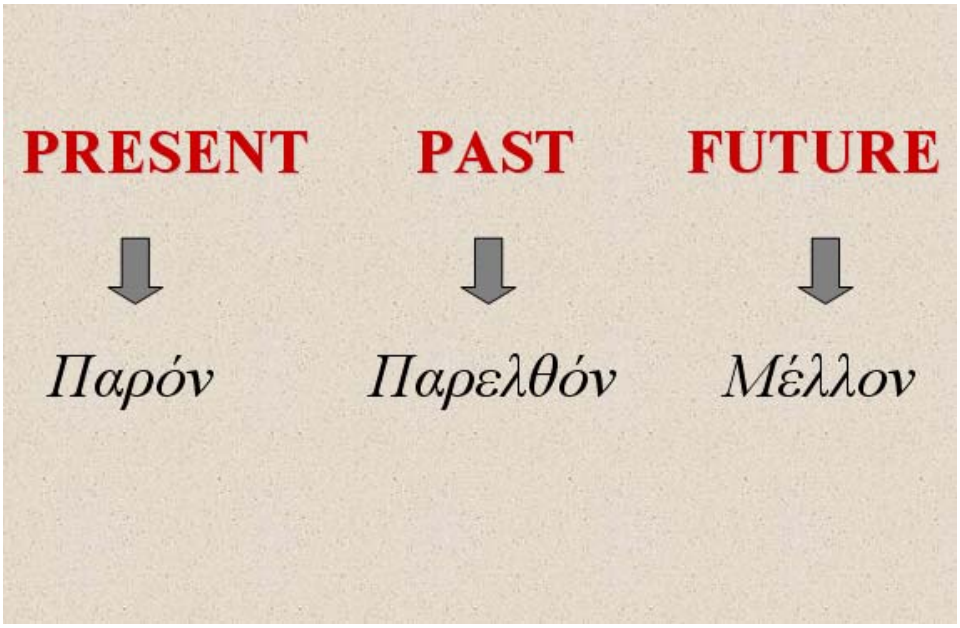
Στη συνέχεια, ετοιμάζουμε τη δεύτερη διαφάνεια όπου υπάρχουν από το πάνω προς το κάτω μέρος της όλοι ανεξαιρέτως οι χρόνοι της Αγγλικής Γλώσσας, με πρώτο τον Present Simple και τελευταίο τον Future Perfect Continuous. Χρήσιμο θα είναι στις διαφάνειες αυτές είτε να μην υπάρχει καθόλου το Be Going To, γιατί δεν ακολουθεί τους κανόνες ονομασίας των άλλων χρόνων είτε αν υπάρχει, να μη γίνεται εκτενής αναφορά σε αυτόν λόγω της προηγούμενης ιδιαιτερότητας. Επιπλέον, προσοχή απαιτείται σχετικά με τον τρόπο που θα γραφούν οι χρόνοι, αφού για τη συνέχιση της διδασκαλίας πιο αποτελεσματικό θα είναι να γράφονται πρώτα οι χρονικές φάσεις για όλους τους χρόνους

και μετά το αν υπάρχει διάρκεια ή όχι. Κοιτάζοντας στη συγκεκριμένη διαφάνεια οι μαθητές θα πρέπει να απαντήσουν στην ερώτηση που θα τους γίνει σχετικά με το ποιες λέξεις είναι κοινές στην αρχή του κάθε χρόνου.



Διαφάνεια 3

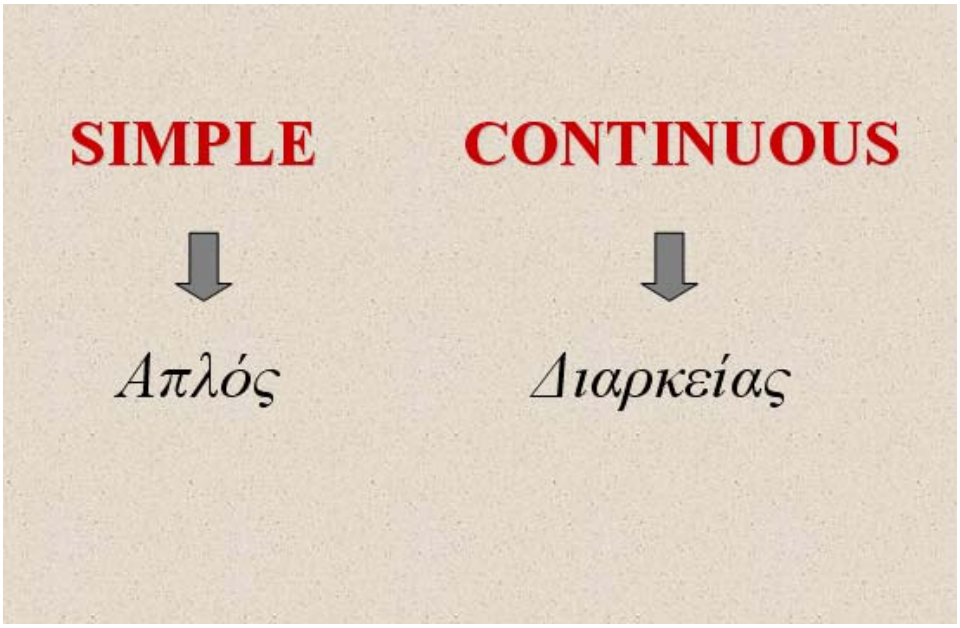
Η απάντησή των μαθητών στην προηγούμενη ερώτηση θα είναι λογικά οι λέξεις Present, Past και Future, οι οποίες μαζί με τη μετάφρασή τους, αποτελούν την επόμενή μας διαφάνεια. Εξηγούμε στους μαθητές ότι οι χρόνοι με τη λέξη Present αφορούν το παρόν, οι χρόνοι με τη λέξη Past το παρελθόν και οι χρόνοι με τη λέξη Future το μέλλον.



Στη συνέχεια τους ζητάμε να διαλέξουν ένα από τα τρία βασικά χρώματα, δηλαδή το κόκκινο, το μπλε και το κίτρινο, για κάθε μία από αυτές τις τρεις λέξεις - χρονικές φάσεις. Τέλος, αφού δώσουμε στις παραπάνω λέξεις το χρώμα που συμφωνήθηκε με βάση τις γνώμες όλων και έχοντας προάγει τόσο το αίσθημα της συμμετοχής τους όσο και τη χαρά της δημιουργίας, ρωτάμε τους μαθητές μας ποιες είναι οι κοινές λέξεις όλων των χρόνων που βρίσκονται στο τέλος καθενός από αυτούς, προτρέποντάς τους να κοιτάξουν πάλι στη διαφάνεια 2.

Διαφάνεια 4

Στην προηγούμενη ερώτηση οι μαθητές λογικά θα απαντήσουν τις λέξεις Simple και Continuous/Progressive, οι οποίες μαζί με τη μετάφρασή τους, αποτελούν την αμέσως επόμενή μας διαφάνεια. Εξηγούμε στους μαθητές ότι η λέξη Simple αφορά τους ‘απλούς’ χρόνους, ενώ οι συνώνυμες λέξεις Continuous – Progressive τους χρόνους που έχουν ‘διάρκεια’. Για τη διευκόλυνση των μαθητών μας στο σημείο αυτό τονίζουμε ότι για την ομαλότερη ολοκλήρωση της διδασκαλίας μας θα χρησιμοποιούμε τη λέξη Continuous για να αναφερόμαστε στους χρόνους διαρκείας, χωρίς βέβαια αυτό να σημαίνει πως η λέξη Progressive -την οποία χρήσιμο θα είναι να θυμούνται- εμφανίζεται λιγότερο συχνά ή είναι μη σημαντική.



Στη συνέχεια τους ζητάμε να διαλέξουν κάποιο από τα δύο βασικά χρώματα, δηλαδή το άσπρο και το μαύρο, ένα για τους απλούς και ένα για τους διαρκείας. Τέλος, αφού δώσουμε το χρώμα που συμφωνήθηκε στις παραπάνω λέξεις πάλι με βάση τις γνώμες όλων και έχοντας τονώσει για μία ακόμη φορά όχι μόνο το αίσθημα της συμμετοχής τους αλλά και τη χαρά της δημιουργίας, ρωτάμε τους μαθητές μας ποια είναι η κοινή λέξη όλων των χρόνων που υπάρχει ως ενδιάμεση σε κάποιους από τους χρόνους, ζητώντας τους να κοιτάξουν ξανά στη διαφάνεια 2.

Διαφάνεια 5

Η πέμπτη διαφάνεια θα είναι αυτή που θα περιλαμβάνει τη λέξη Perfect με τη μετάφρασή της, η οποία λογικά θα αποτελεί την απάντηση στην προηγούμενη ερώτηση. Εξηγούμε στους μαθητές ότι η λέξη Perfect αφορά έξι χρόνους, τρεις απλούς (Simple) και τους τρεις αντίστοιχους διαρκείας (Continuous). Τονίζουμε ακόμη σε αυτούς ότι δεν είναι ιδιαίτερα αναγκαίο να θυμούνται τη συγκεκριμένη μετάφραση της λέξης αυτής, αλλά να μπορούν να αρκεστούν στη μετάφραση ‘τέλειος’ που μάλλον όλοι τους γνωρίζουν.

Στη συνέχεια τους ζητάμε να επιλέξουν -πάλι με βάση τη σύμφωνη άποψη όλων- ένα από τα υπόλοιπα χρώματα για τη λέξη αυτή, διατηρώντας το ενδιαφέρον τους για ενεργή συμμετοχή. Αμέσως μετά χρωματίζουμε τη λέξη Perfect με το χρώμα που ενεργά και συλλογικά αποφάσισαν οι μαθητές μας, διατηρώντας ζωντανή τη φλόγα της δημιουργίας.

Στην παραπάνω δραστηριότητα, πέρα από το γεγονός ότι οι μαθητές μέσα από συγκεκριμένα λογικά και διαδοχικά βήματα έχουν τη δυνατότητα να φτάσουν στην αναγνώριση και κατανόηση των χρόνων μέσω της ονομασίας τους, τους δίνεται επιπλέον η ευκαιρία όχι απλά να θυμηθούν τα χρώματα στα Αγγλικά, αλλά και παράλληλα να ξεχωρίσουν ποια από αυτά είναι τα βασικά, ποια τα βοηθητικά και ποια τα υπόλοιπα. Επίσης, με την ενεργή επιλογή κάποιων χρωμάτων από τους ίδιους, επιτυγχάνεται η ενίσχυση του αισθήματος και της δυνατότητας υψηλού βαθμού ενεργής και δημιουργικής συμμετοχής τους στην πορεία της μάθησης.

Διδακτική πρακτική και έρευνα

Η δραστηριότητα που περιγράψαμε πραγματοποιήθηκε πειραματικά σε μαθητές της Ε΄ τάξης δύο σχολείων, τα οποία βρίσκονται σε χωριά του νομού Κοζάνης, επιδιώκοντας να διερευνήσουμε κατά πόσο η χρήση των διαφανειών του PowerPoint της Microsoft βοήθησε τους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα και να αναγνωρίζουν ευκολότερα την πληθώρα των χρόνων της αγγλικής γλώσσας και κατά πόσο η δραστηριότητα αυτή τους προσέδωσε αίσθημα ικανοποίησης και χαρά δημιουργίας.

Μετά από περίπου μία ώρα διδασκαλίας σχετικά με την ονομασία των χρόνων της αγγλικής γραμματικής με τη χρήση του άσπρου πίνακα μαρκαδόρου, έγινε κατά τη διάρκεια της αμέσως επόμενης διδακτικής ώρας παρουσίαση του ίδιου θέματος στην τάξη με τη χρήση διαφανειών. Αφού ολοκληρώθηκε η παρουσίαση των χρόνων, ζητήθηκε από τους μαθητές της Ε΄ τάξης να απαντήσουν προφορικά σε πέντε ερωτήσεις, έτσι ώστε, να εξαχθούν κάποια πολύτιμα συμπεράσματα που αφορούν, αφενός την αποτελεσματικότητα της χρήσης των διαφανειών του PowerPoint και αφετέρου κατά πόσο η διαδικασία αυτή μπορεί να επεκταθεί στην διδασκαλία και την παρουσίαση κάποιων άλλων γραμματικών, λεξιλογικών και συντακτικών φαινομένων της αγγλικής γλώσσας.

Η πρώτη ερώτηση που τους απευθύνθηκε ήταν η εξής: ‘Σας φάνηκε καλύτερος και πιο ενδιαφέρον για τη διδασκαλία ο πίνακας μαρκαδόρου ή ο Η/Υ;’ Η δεύτερη ερώτηση που τους έγινε ήταν: ‘Σας άρεσε περισσότερο το μάθημα από τον πίνακα μαρκαδόρου ή από τον Η/Υ;’ Η τρίτη ερώτηση στην οποία απάντησαν ήταν: ‘Σας άρεσε η εικόνα και τα χρώματα από τον πίνακα μαρκαδόρου ή από τον Η/Υ;’ Αμέσως μετά ρωτήθηκαν: ‘Θα σας άρεσε περισσότερο να κάναμε μάθημα για όλους τους χρόνους με τον πίνακα μαρκαδόρου ή με τον Η/Υ;’ Η τελευταία ερώτηση στην οποία κλήθηκαν να απαντήσουν ήταν: ‘Θα σας άρεσε περισσότερο να μαθαίναμε και άλλα γραμματικά φαινόμενα από τον πίνακα μαρκαδόρου ή μέσω του Η/Υ;’

Οι απαντήσεις των μαθητών καταγράφηκαν και στη συνέχεια δημιουργήθηκαν με βάση αυτές δύο πίνακες, ένας για κάθε σχολείο. Παρά το γεγονός ότι το περιορισμένο δείγμα δε μας επιτρέπει να κάνουμε ιδιαίτερες γενικεύσεις, ωστόσο θεωρούμε απαραίτητο να επισημάνουμε τη σπουδαιότητα της συγκεκριμένης αυτής έρευνας. Η σημασία της έγκειται στο γεγονός ότι οι ερωτήσεις που απευθύναμε μας παρέχουν τη δυνατότητα να εξακριβώσουμε τον τρόπο με τον οποίο οι ίδιοι οι μαθητές – και όχι εξωτερικοί παρατηρητές – αντιλαμβάνονται και βιώνουν τη χρησιμότητα και το αίσθημα ικανοποίησης από τη διδασκαλία γραμματικών φαινομένων μέσω των διαφανειών του PowerPoint της Microsoft.

ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΡΩΤΟ

Ερώτηση	Αριθμός μαθητών	Η/Υ	Πίνακας	Ποσοστό Η/Υ
1	18	14	4	78%
2		16	2	89%
3		16	2	89%
4		16	2	89%
5		15	3	83%

Πίνακας 1: Οι απαντήσεις των μαθητών του πρώτου χωριού στο νομό Κοζάνης

ΣΧΟΛΕΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Ερώτηση	Αριθμός μαθητών	Η/Υ	Πίνακας	Ποσοστό Η/Υ
1	11	9	2	82%
2		9	2	82%
3		10	1	91%
4		10	1	91%
5		9	2	82%

Πίνακας 2: Οι απαντήσεις των μαθητών του δεύτερου χωριού στο νομό Κοζάνης

Εκτός από τις προφορικές ερωτήσεις που έγιναν στους μαθητές, δόθηκαν ακόμη σε αυτούς την επόμενη διδακτική ώρα κάποια φύλλα ελέγχου με σχετικές ασκήσεις για να μπορέσει να γίνει αντιληπτός ο βαθμός εμπέδωσης της ύλης που τους διδάχθηκε. Όταν κλήθηκαν οι μαθητές να αναγνωρίσουν κάποιον από τους χρόνους της αγγλικής γραμματικής, οι περισσότεροι έφερναν στο μυαλό τους τις διαφάνειες του Η/Υ και προσπαθούσαν μέσω των χρωμάτων που συνόδευαν την κάθε χρονική φάση αλλά και της εικόνας που είχαν συγκρατήσει, να ονομάσουν τους χρόνους. Στην ερώτηση που τους έγινε σε αυτή τη χρονική στιγμή σχετικά με το αν θυμούνται καλύτερα αυτά που για το ίδιο θέμα είχαν γραφτεί στον πίνακα ή αυτά που είχαν δει στις διαφάνειες, όλοι ανεξαιρέτως -ακόμη και αυτοί που αρχικά δεν είχαν βρει τόσο ενδιαφέρουσα τη διδασκαλία μέσω διαφανειών-

απάντησαν ότι πιο πολύ έχουν συγκρατήσει οπτικά στο νου τους τα στοιχεία από τις διαφάνειες του Η/Υ.

Αποτελέσματα - παρατηρήσεις

Από μία σύντομη πρώτη ματιά στα στοιχεία των δύο πινάκων διαπιστώνουμε τη συντριπτική πλειοψηφία της υπεροχής του Η/Υ έναντι του πίνακα μαρκαδόρου και στις πέντε ερωτήσεις που έγιναν στους μαθητές των δύο σχολείων. Σε ό,τι αφορά τις δύο πρώτες ερωτήσεις, τα ποσοστά υπεροχής του Η/Υ κυμαίνονται από 78% έως 89%, γεγονός που φανερώνει πως οι γνώμες των μαθητών συγκλίνουν προς το δεδομένο ότι η διδασκαλία του μαθήματος μέσω της χρήσης του Η/Υ σε σύγκριση με αυτήν του πίνακα μαρκαδόρου είναι καλύτερη, πιο ενδιαφέρουσα και περισσότερο ευχάριστη για τη διδασκαλία δύσκολων γραμματικών φαινομένων και στοιχείων, όπως αυτό της αναγνώρισης και κατανόησης των χρόνων της αγγλικής γλώσσας. Ιδιαίτερα πρέπει να επισημάνουμε το γεγονός ότι η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών και των δύο σχολείων με ποσοστά από 89% έως 91% αντίστοιχα απάντησε στην τρίτη ερώτηση ότι οι εμπλουτισμένες με εικόνες και χρώματα διαφάνειες του Η/Υ τους άρεσαν πολύ περισσότερο από τον πίνακα μαρκαδόρου και ότι μάλλον τους βοήθησαν να εμπεδώσουν καλύτερα τη διδασκαλία της αναγνώρισης των χρόνων της αγγλικής γραμματικής. Τέλος, εξαιρετικού ενδιαφέροντος είναι τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την τέταρτη και την πέμπτη ερώτηση, όπου διαφαίνεται η επιθυμία των μαθητών να τους παρουσιάζονται μέσω του Η/Υ και της χρήσης διαφανειών τόσο στοιχεία που αφορούν στη διδασκαλία των χρόνων της αγγλικής γλώσσας όσο και άλλων διαφορετικών γραμματικών φαινομένων.

Παρατηρούμε επομένως ότι οι απόψεις των μαθητών και των δύο σχολείων συγκλίνουν σημαντικά προς την υπεροχή των διαφανειών του Η/Υ σε σχέση με τον πίνακα μαρκαδόρου σε ό,τι αφορά τη διδασκαλία της αναγνώρισης και του διαχωρισμού των χρόνων της αγγλικής γραμματικής. Ακόμη, οι μαθητές στην πλειοψηφία τους έδειξαν ιδιαίτερη προτίμηση στη συνέχιση της διδασκαλίας μέσω διαφανειών στον Η/Υ, όχι μόνο των χρόνων της αγγλικής γραμματικής αλλά και γενικά άλλων γραμματικών φαινομένων. Τέλος, κατά τη διάρκεια των ασκήσεων εμπέδωσης τόνισαν κατηγορηματικά ότι θυμούνταν καλύτερα αυτά που ήταν γραμμένα στις διαφάνειες και όχι όσα είχαν σημειωθεί στον πίνακα.

Τα παραπάνω αποτελέσματα των παρατηρήσεων μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η διδασκαλία της αναγνώρισης των χρόνων της αγγλικής γραμματικής μέσω της παρουσίασης

διαφανειών του PowerPoint λειτουργεί πιο αποδοτικά ως προς την εμπέδωσή τους από τους μαθητές. Αν και η έρευνά μας εξετάζει με προφορικές ερωτήσεις – απαντήσεις τις απόψεις ενός σχετικά μικρού δείγματος μαθητών δημοτικού, εντούτοις παρουσιάζει σημαντικές τάσεις που αφορούν την προτίμηση εικόνας και χρωμάτων για τη διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας. Δεδομένου ότι όλοι οι μαθητές και των δύο σχολείων απάντησαν πως θυμούνται καλύτερα όσα είδαν στις διαφάνειες από αυτά που γράφτηκαν στον πίνακα, επιβεβαιώνεται ο ισχυρισμός σύμφωνα με τον οποίο η χρήση του Η/Υ κάνει πιο ζωντανή τη διδασκαλία βοηθώντας τους μαθητές να συγκρατήσουν καλύτερα κάποια στοιχεία απαραίτητα για την κατανόηση γραμματικών φαινομένων.

Επίλογος

Με βάση τις παραπάνω παρατηρήσεις διαπιστώνουμε ότι η εισαγωγή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση μπορεί να δώσει μία διαφορετική προσέγγιση και προοπτική στη διδασκαλία των χρόνων της Αγγλικής γλώσσας και ειδικότερα της γραμματικής. Η εκμετάλλευση της δυνατότητας που εμφανίζει η εικόνα μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή ενδυναμώνει το στοιχείο της διασκέδασης στη διδασκαλία (Αργύρης, 2002). Η δημιουργία ενός πιο ευχάριστου περιβάλλοντος μάθησης πάνω στο οποίο θα οικοδομηθεί τόσο η νέα γνώση όσο και οι νέες δεξιότητες, οδηγεί στην αποτελεσματικότερη επίτευξη των στόχων της εκπαιδευτικής διεργασίας. Μέσω της εφαρμογής του PowerPoint της Microsoft δίνεται η δυνατότητα να πολλαπλασιαστούν τα αισθητήρια ερεθίσματα κατά τη διαδικασία της διδασκαλίας (Παπαδάκης και Χατζηπέρης, 2005). Με τον τρόπο αυτό, η διδασκαλία του μαθήματος των Αγγλικών σπάει τα δεσμά της παραδοσιακής διδασκαλίας μέσω του πίνακα, προσφέροντας τη δυνατότητα για δημιουργική προσέγγιση και έκφραση τόσο από τους μαθητές όσο και από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς.

Απαιτείται βέβαια προσοχή από πλευράς του εκπαιδευτικού ώστε να μην πέσει στην παγίδα της υπερβολικής χρήσης των διαφανειών (Noyé & Piveteau, 1999). Αν συμβεί κάτι τέτοιο, υπάρχει πολύ σοβαρό ενδεχόμενο να κουραστεί το ακροατήριο. Αυτό θεωρείται πολύ λογικό να συμβεί, αφού ο εκπαιδευτικός μάλλον θα έχει δώσει μεγαλύτερο βάρος στο περιεχόμενο της εκπαίδευσης και μικρότερο στην ομάδα των μαθητών. Επιπλέον, η αλλεπάλληλη χρήση διαφανειών μπορεί να οδηγήσει την υποκατάσταση του διδάσκοντα από αυτές (Κόκκος και Λιοναράκης, 1998). ‘Μαθαίνω’ σημαίνει, πάνω από όλα, να αντιδρώ σε ερεθίσματα και οδηγίες που παρέχονται από το βασικό ηθοποιό στην τάξη: το

διδάσκοντα (Littlewood, 1990). Για αυτό το λόγο, σε καμία περίπτωση δε θα πρέπει να υποκύπτει στη γοητεία τους ο εκπαιδευτικός, αλλά αντίθετα να επιλέγει προβολές τεσσάρων ή πέντε διαφανειών, αριθμός ο οποίος δεν κουράζει, προσδίδει όμως παραστατικότητα στο μήνυμα που μεταδίδεται.

Δεδομένου ωστόσο ότι η χρήση του Η/Υ θα αποτελεί ολοένα και περισσότερο αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαίδευσης, η απομυθοποίησή του αποτελεί προϋπόθεση των εκπαιδευτικών στα νέα δεδομένα (Βαϊκούση και ά., 1999). Θεωρείται σημαντικό να αξιοποιούν κάθε ευκαιρία που τους δίνεται για πρακτική εξάσκηση ώστε να εξοικειώνονται με τη λειτουργία του. Για να είναι όμως επιτυχής η εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία θα πρέπει να αφιερώσει ο εκπαιδευτικός πολύ περισσότερο χρόνο για προετοιμασία, να αποδεσμευτεί από το άγχος της κάλυψης συγκεκριμένης ύλης, να υποστηριχτεί η προσπάθειά του από την πολιτεία, να καταρτιστεί μέσω της ενδοσχολικής επιμόρφωσης και γενικά να αναδιοργανωθούν πολλά σε επίπεδο σχολικής μονάδας (Κυνηγός, 2002).

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση:

Αργύρης, Μ. (2002), «Διερευνητική Μάθηση με Χρήση Υπολογιστικών Εργαλείων: Μία Εναλλακτική Πρόταση Διδασκαλίας» στο Κυνηγός Χ. και Δημαράκη Ε. (επιμ.) Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα, Αθήνα: Καστανιώτης.

Βαϊκούση, Δ., Βαλάκας, Ι., Κόκκος, Α., και Τσιμπουκλή, Α. (1999), Εκπαιδευτικές Μέθοδοι Ομάδα Εκπαιδευομένων, Πάτρα: ΕΑΠ.

Bradbury, A. (2006), Πώς να Ετοιμάσετε μία Επιτυχημένη Παρουσίαση, Αθήνα: Ελευθερουδάκης.

Γουλτίδης, Χ. (2004), Παρουσιάσεις PowerPoint 2002, Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Κόκκος Α. και Λιοναράκης Α. (1998), Ανοικτή και Εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευση, Πάτρα: ΕΑΠ.

Κυνηγός, Χ. (2002), «Νέες Πρακτικές με Νέα Εργαλεία στην Τάξη: Κατάρτιση Επιμορφωτών για τη Δημιουργία Κοινοτήτων Αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών στο Σχολείο» στο Κυνηγός Χ. και Δημαράκη Ε. (επιμ.) Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα, Αθήνα: Καστανιώτης.

Noyé, D. & Piveteau, J. (1999), Πρακτικός Οδηγός του Εκπαιδευτή, Αθήνα: Μεταίχμιο.

Παπαδάκης, Σ. και Χατζηπέρης, Ν. (2005), Βασικές Δεξιότητες στις Τεχνολογίες της Επικοινωνίας και της Πληροφορίας, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ.

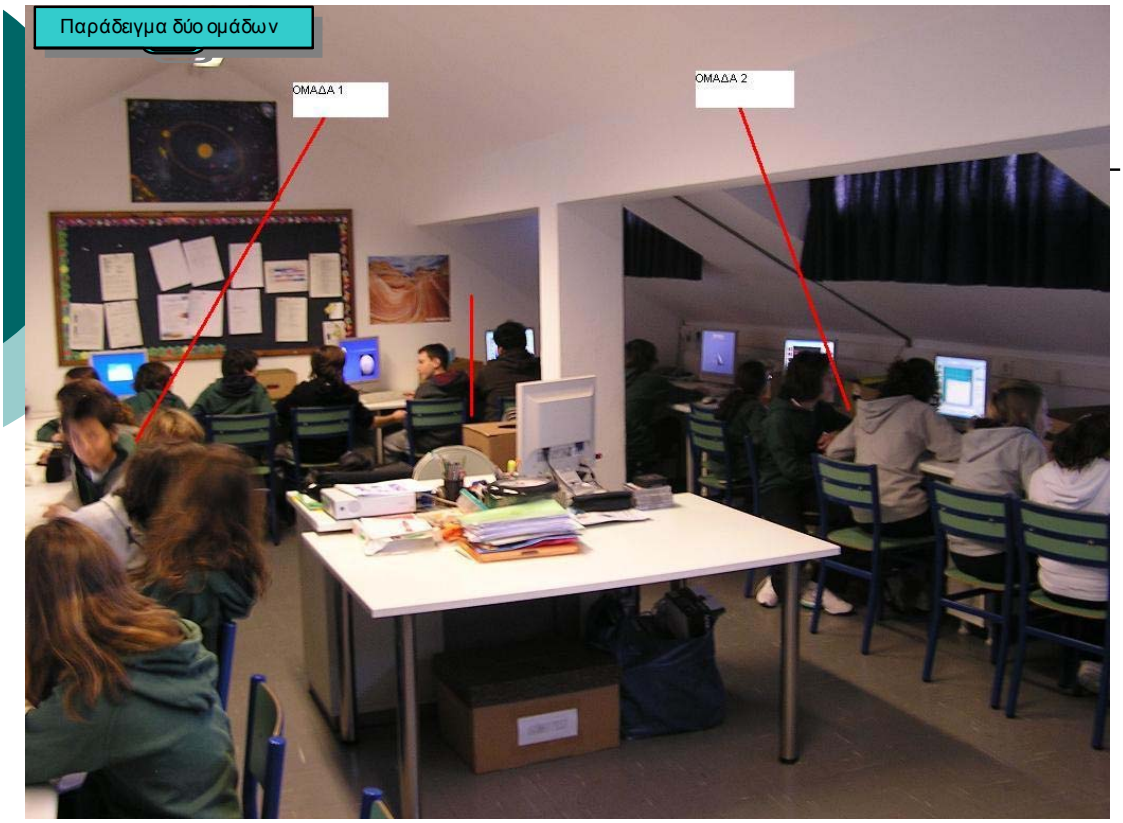
Ξενόγλωσση:

Littlewood, W. (1988), Communicative Language Teaching: An Introduction, Cambridge University Press.

Littlewood, W. (1990), Foreign and Second Language Learning: Language Acquisition Research and its Implications for the Classroom, Cambridge University Press.

Η έννοια του δικτύου και το μάθημα της Ιστορίας διαμέσω της ομαδοσυνεργατικότητας.

Κωνσταντίνος Πατσαρός



Αντικείμενο: *[Ποιο το αντικείμενο διδασκαλίας;]*

- Πληροφορική: Η έννοια «Το δίκτυο υπολογιστών»
- Ιστορία: «Η επανάσταση στη Μολδοβλαχία».

Τάξη: *[Σε ποια τάξη κάνατε το μάθημα;]*

- ΣΤ' Δημοτικού

Σκοπός: *[Ποιο είναι το γνωστικό αντικείμενο που θέλατε να διδάξετε;]*

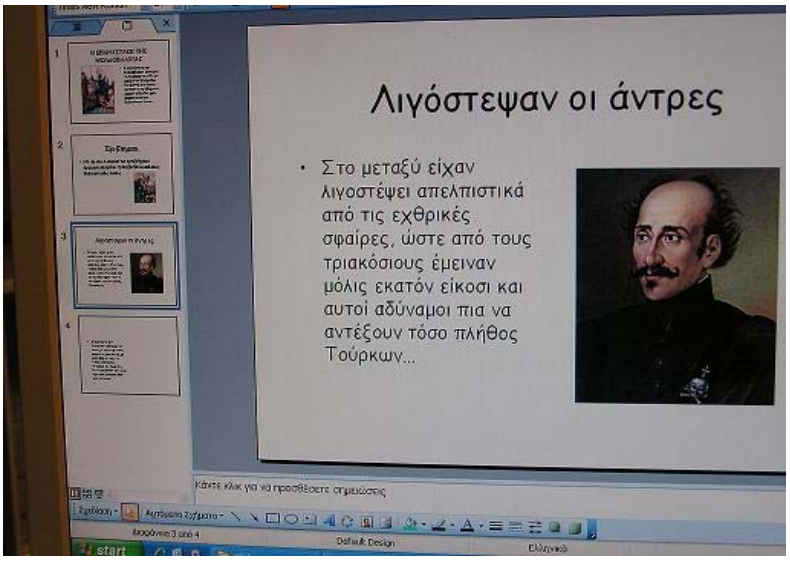
- Να κατανοήσουν οι μαθητές την λειτουργία και την χρησιμότητα του δικτύου υπολογιστών.
- Να εμπεδώσουν την ιστορική ενότητα της επανάστασης στη Μολδοβλαχία.

Λογισμικό: *[Ποιο λογισμικό χρησιμοποιήσατε; Word/PowerPoint/Excel κ.λπ.]*

- Microsoft Word, PowerPoint

Η δραστηριότητα είχε έναν διαθεματικό/διεπιστημονικό χαρακτήρα, συνδυάζοντας και συσχετίζοντας δύο ξεχωριστούς θεματικούς κλάδους, της Ιστορίας και της Πληροφορικής. Και οι δύο σκοποί προσεγγίστηκαν στην πράξη μέσα από την ομαδική δουλειά των μαθητών στους υπολογιστές, δίνοντας τους έτσι την ευκαιρία να ανακαλύψουν έναν διαφορετικό κόσμο επικοινωνίας, ο οποίος εφαρμόστηκε και στο σχολικό περιβάλλον. Στο εν λόγω μάθημα δηλαδή, δίχως την διεξαγωγή της δικτυακής συνεργασίας, οι μαθητές θα παρέμεναν στην θεωρητική επιφάνεια των πραγμάτων, ενώ αντίθετα με τις συνεργατικές δραστηριότητες στο Word και στο PowerPoint, τα παιδιά απέκτησαν εμπειρίες σε ένα αληθινό δίκτυο, αυτοανακαλύπτοντας την γνώση που απέκτησε πια έναν βιωματικό χαρακτήρα.

Παραδείγματα



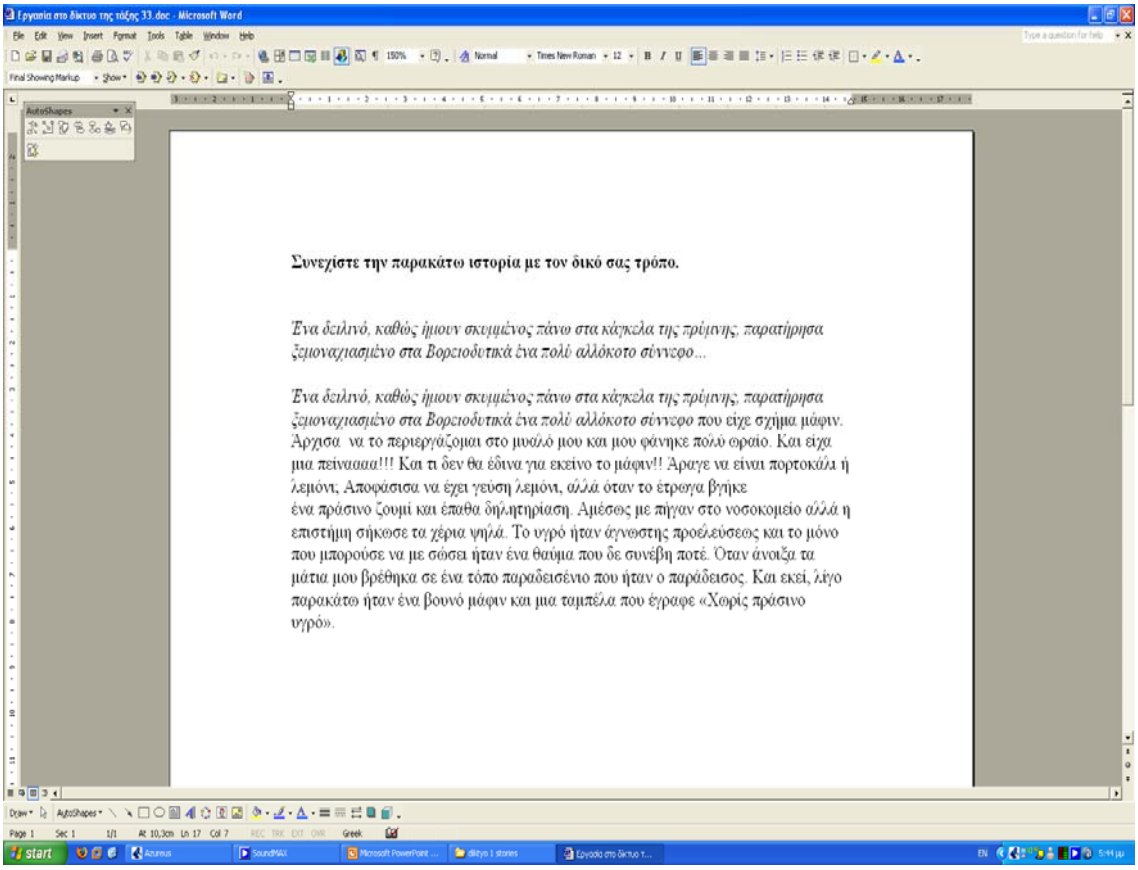
Από την άλλη, το μάθημα της Ιστορίας ξέφυγε από το δασκαλοκεντρικό μοντέλο διδασκαλίας και απέκτησε έναν δυναμικό και ευέλικτο χαρακτήρα, δίνοντας τον πρώτο λόγο στον διάλογο των μαθητών γύρω από την ενότητα. Η διδακτική ενότητα «Επανάσταση στην Μολδοβλαχία» πήρε μια άλλη διάσταση καθώς ξεδιπλώθηκε ομαδοσυνεργατικά μέσα από τον δικτυακό διάλογο των μαθητών πάνω στις ερωτήσεις και την δυνατότητα τους να σχολιάζουν και να διορθώνουν τις απαντήσεις των συμμαθητών τους.

Η δραστηριότητα δεν περιορίστηκε μόνο στις σελίδες του σχολικού βιβλίου, αλλά απέκτησε και έναν πολυδιάστατο οπτικά χαρακτήρα μέσα από τις ομαδικές παρουσιάσεις

των παιδιών που αποκωδικοποιούσαν την ιστορική γνώση μέσα από εικονογραφήσεις, χάρτες μαχών και γεωγραφικές προσεγγίσεις.

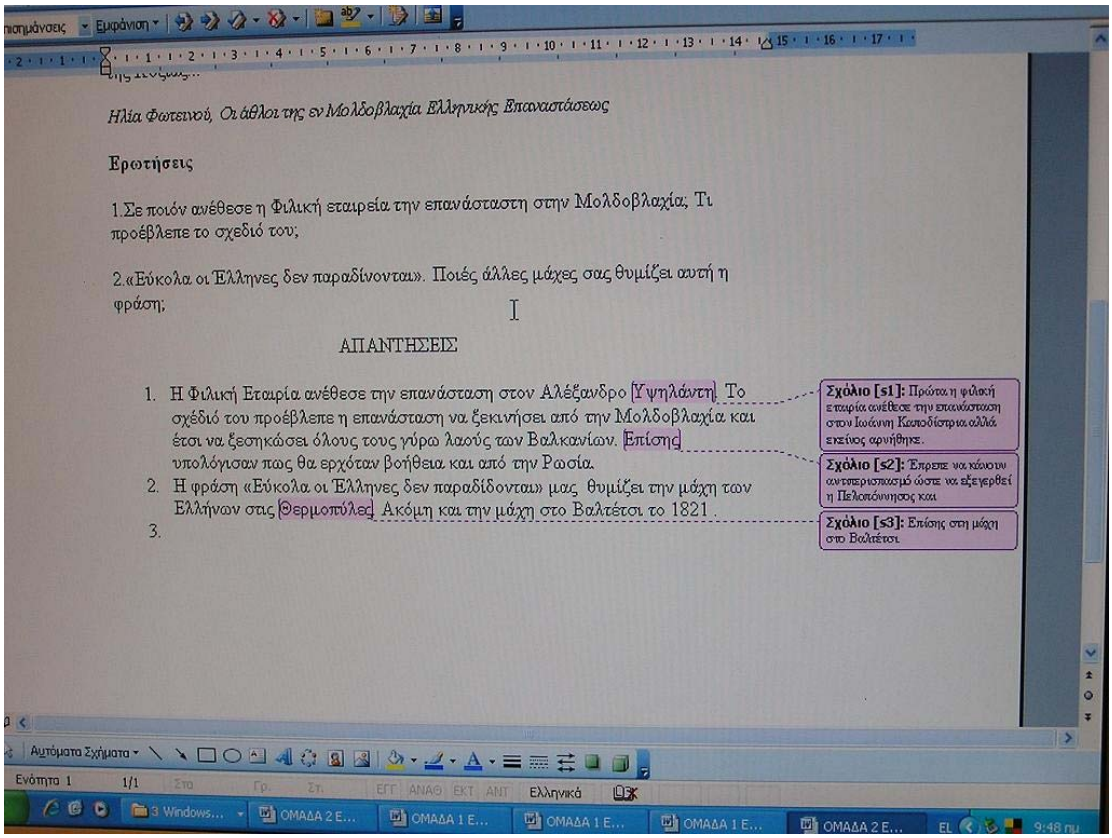
Χωρίστηκε σε δύο μαθήματα

Στο πρώτο μάθημα, στόχος ήταν να εξοικειωθούν τα παιδιά με την ομαδοσυνεργατική χρήση του δικτύου, συνθέτοντας ομαδικά μια ελεύθερη ιστορία. Ανάλογα με την θέση των υπολογιστών στην τάξη, χωρίστηκαν σε δύο ομάδες στις οποίες αναλογούσε ένα αρχείο του Word στο δίκτυο. Η δραστηριότητα έδινε σε κάθε ομάδα την αρχή μιας ιστορίας και ζητούσε να την ολοκληρώσουν. Πιο συγκεκριμένα ο κάθε υπολογιστής (σε κάθε pc δύο παιδιά) της κάθε ομάδας, έπρεπε να συνεισφέρει τουλάχιστον μία πρόταση στη συνέχεια της ιστορίας, μέσα στο χρονικό περιθώριο των έξι λεπτών. Μετά το πέρας της κάθε συνεισφοράς, επιλέγοντας αποθήκευση στον εκάστοτε υπολογιστή, η συνέχεια της ιστορίας μεταφέρεται και στους υπόλοιπους. Ο επόμενος υπολογιστής της ίδιας ομάδας, ανοίγει το αρχείο και συνεχίζει την ιστορία κ.ο.κ. Η δυάδα λοιπόν σε κάθε pc, ανάλογα με την συνεισφορά της προηγούμενης ομάδας συνεχίζει την ιστορία, δημιουργώντας έτσι μία δικτυακή συνεργασία που ολοκληρώνεται στον τελευταίο υπολογιστή της κάθε ομάδας που γράφει και το φινάλε-τελευταία πρόταση της ιστορίας. Ως αποτέλεσμα, η κάθε ομάδα δημιούργησε ομαδικά από μία ιστορία.

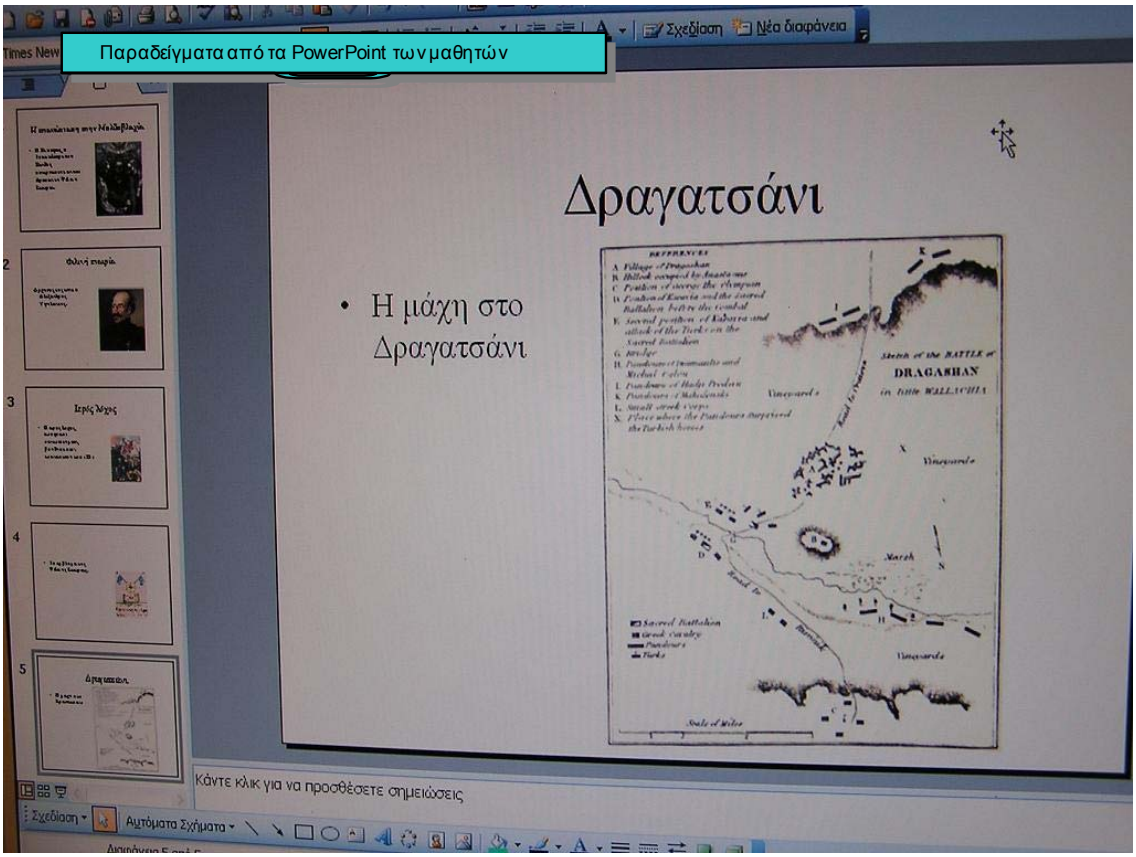


Στο δεύτερο μάθημα, ζητήθηκε από τα παιδιά να αναπτύξουν μια ανάλογη δικτυακή συνεργασία, στην ιστορική ενότητα: «Επανάσταση στη Μολδοβλαχία», δουλεύοντας σε τρία στάδια.

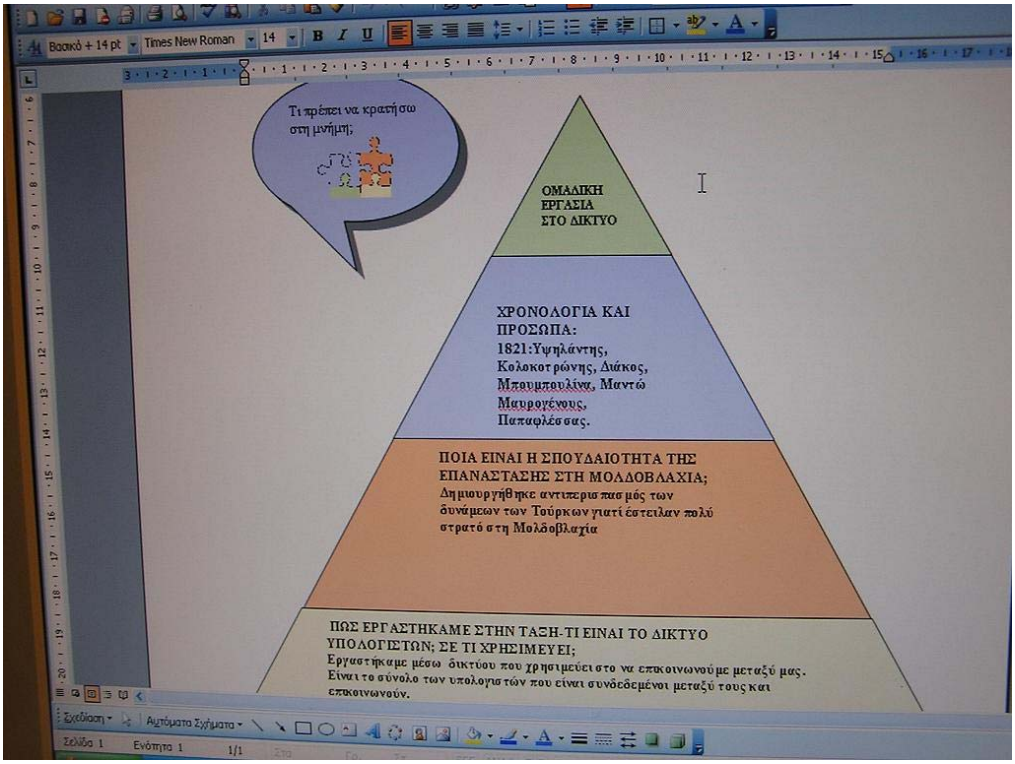
Στο πρώτο στάδιο, τους δόθηκε ένα κείμενο του Word το οποίο περιείχε μία ιστορική πηγή από το σχολικό βιβλίο και δύο ερωτήσεις, στις οποίες έπρεπε να απαντήσουν, δουλεύοντας όπως στο πρώτο μάθημα, ομαδοσυνεργατικά, συνεισφέροντας είτε στη μία είτε στην άλλη ερώτηση. Επιπλέον, κάνοντας χρήση της εφαρμογής «Εισαγωγή σχολίου» του Word για πολλαπλούς χρήστες, τους δόθηκε η δυνατότητα να σχολιάζουν, να συμπληρώνουν ή ακόμα και να διορθώνουν τις απαντήσεις των συμμαθητών τους. Οι μαθητές ενθαρρύνθηκαν να απαντήσουν σε όποια ερώτηση γνώριζαν καλύτερα ενώ δόθηκε μεγάλη έμφαση στην δημιουργία σχολίου, εφαρμογή που τόνισε τον πολυσυλλεκτικό χαρακτήρα της άσκησης και βοήθησε τα παιδιά να δουλέψουν ως ομάδα σ' έναν πιο δύσκολο μαθησιακά στόχο. Στο τέλος της άσκησης, δύο αρχεία του Word συμπληρώθηκαν, ένα για κάθε ομάδα.



Στο δεύτερο στάδιο, όταν ο κάθε υπολογιστής της ομάδας ολοκλήρωνε την συνεισφορά του στο Word (σε περίπου έξι λεπτά), ξεκινούσε ένα ομαδικό πάλι, PowerPoint, με το ίδιο θέμα, την ίδια στιγμή που άλλοι υπολογιστές βρίσκονταν στο άλλο στάδιο. Στόχος της άσκησης είναι οι μαθητές να οπτικοποιήσουν την επανάσταση στη Μολδοβλαχία.



Στο τρίτο στάδιο, στον εναπομείναντα χρόνο, τα παιδιά σε κάθε υπολογιστή ασχολήθηκαν όχι ομαδικά πια, αλλά η κάθε δυάδα στον υπολογιστή της, με την «Πυραμίδα της Γνώσης». Πρόκειται για ένα αρχείο του Word δημιουργημένο με την εφαρμογή «Αυτόματα σχήματα». Σε κάθε επίπεδο της πυραμίδας υπάρχουν βασικές ερωτήσεις για το μάθημα, αλλά και για τον τρόπο που έγινε αυτό, αναφορικά με την ομαδοσυνεργατική χρήση του δικτύου. Στόχος της άσκησης είναι όχι μόνο να αυτοαξιολογήσουν την πρόοδό τους οι μαθητές, γραπτά και προφορικά, αλλά και να επανατροφοδοτηθούν σχετικά με τους γνωστικούς στόχους του μαθήματος.


Τι πρέπει να κρατήσω στη μνήμη;
ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΑ:
1821:Υψηλάντης, Κολοκοτρώνης, Διάκος, Μπουμπουλίνα, Μαντώ Μαυρογένους, Παπαφλέσσας.
ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗ ΜΟΛΔΟΒΛΑΧΙΑ;
Δημιουργήθηκε αντιπερισπασμός των δυνάμεων των Τούρκων γιατί έστειλαν πολύ στρατό στη Μολδοβλαχία
ΠΩΣ ΕΡΓΑΣΤΗΚΑΜΕ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ-ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ; ΣΕ ΤΙ ΧΡΗΣΙΜΕΥΕΙ;
Εργαστήκαμε μέσω δικτύου που χρησιμεύει στο να επικοινωνούμε μεταξύ μας.
Είναι το σύνολο των υπολογιστών που είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους και επικοινωνούν.

Η επίδραση των παραγόντων του σχολικού πλαισίου στις στάσεις των δασκάλων απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη

Πατέλη Ολυμπία

Δασκάλα, Υπ. Διδ. Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας

Περίληψη

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά το χρονικό διάστημα Οκτωβρίου-Νοεμβρίου 2006 και είχε στόχο, μεταξύ άλλων, να διερευνήσει αν τρεις παράγοντες του σχολικού περιβάλλοντος επηρεάζουν της στάση των δασκάλων στη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη. Συγκεκριμένα οι παράγοντες που διερευνήθηκαν ήταν ο πληθυσμός της περιοχής που βρίσκεται το σχολείο, η οργανικότητα του σχολείου και η ύπαρξη οργανωμένου εργαστηρίου υπολογιστών στο χώρο του σχολείου. Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 119 δάσκαλοι δημοσίων σχολείων από διάφορες περιοχές της χώρας, ενώ το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το ερωτηματολόγιο κλειστού τύπου. Από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι μόνο ένας από τους τρεις αυτούς παράγοντες (η οργανικότητα του σχολείου) επηρεάζει τις στάσεις των δασκάλων στη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη.

Λέξεις κλειδιά : σχολικό πλαίσιο, στάσεις, ΤΠΕ, διδακτική πράξη, πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Εισαγωγή

Έχει αποδειχθεί ότι ο εκπαιδευτικός διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο σε κάθε μεταρρυθμιστική προσπάθεια που λαμβάνει χώρα στο σχολείο (Διαμαντάκη, Ντάβου & Πανούσης, 2001). Επομένως και σε ό,τι αφορά στη χρήση του υπολογιστή στη διδακτική πράξη, είναι αναγκαίο, εκτός των άλλων, να διερευνηθούν οι στάσεις των εκπαιδευτικών γύρω από το θέμα αυτό, που μέχρι πρότινος παραλείπονταν από τις σχετικές έρευνες (Albirini, 2006).

Η γνώση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών μπορεί να βοηθήσει, επιπλέον, στο σχεδιασμό και στην υλοποίηση προγραμμάτων που λαμβάνουν υπόψη τους τα στερεότυπα και τις προκαταλήψεις τους (Antonietti & Giorgietti, 2006), ενώ οι ίδιες οι στάσεις έχει

διαπιστωθεί ότι αποτελούν ένα βασικό προβλεπτικό παράγοντα για τη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη (Albirini, 2006).

Με μια σύντομη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας διαπιστώνει κανείς ότι πολλές είναι οι έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σχετικά με τις στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη, τόσο σε χώρες του εξωτερικού όσο και στην Ελλάδα, αλλά και οι έρευνες εκείνες που διερευνούν τους παράγοντες που επιδρούν στη διαμόρφωση των εν λόγω στάσεων. Οι παράγοντες αυτοί σχετίζονται τόσο με τον ίδιο το δάσκαλο όσο και με το σχολικό περιβάλλον.

Σε ό,τι αφορά στους ατομικούς παράγοντες, συχνότερα διερευνώνται στη βιβλιογραφία η επίδραση της προϋπάρχουσας εμπειρίας και γνώσης στη χρήση των υπολογιστών (Woodrow, 1990. Robertson, Calder, Fung, Jones, O' Shea, 1995. Bullock, 2004. Κοτζαμπασάκη & Ιωαννίδης, 2004) και το φύλο του εκπαιδευτικού (Braten & Stromso, 2006. Robertson κ.ά., 1995. Antonietti & Giorgietti, 2006. Russell & Bradley, 1997).

Ωστόσο, ερευνητές καταλήγουν ότι οι παράγοντες που σχετίζονται με το σχολικό περιβάλλον αυτό καθεαυτό είναι μεγαλύτερης σημασίας στην εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στο σχολείο συγκριτικά με τους υπόλοιπους (Nachmias, Mioduser, Cohen, Tubin & Forkosh-Baruch, 2004). Έτσι, στη βιβλιογραφία αναφέρεται η πρόσβαση του δασκάλου σε υπολογιστές ως ένας παράγοντας που επιδρά και διαμορφώνει τις στάσεις απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη (Russell & Bradley, 1997. Gardner, Dukes & Discenza, 1993. McIlroy, Bunting, Tierney & Gordon, 2001. Διαμαντάκη κ.ά., 2001), ο αριθμός των μαθητών στην τάξη (Pelgrum, 2001. Albirini, 2006), το φύλο των μαθητών (Σαββίδου, 1996. Reiner & Plomp, 1997. Volman & Van Eck, 2001), η ύπαρξη αλλοδαπών μαθητών στην τάξη (Dardner, 1991).

Ο πληθυσμός της περιοχής όπου βρίσκεται το σχολείο (αστική, ημι-αστική, μη αστική περιοχή) φέρεται ως ένας άλλος παράγοντας που υπάρχουν ενδείξεις ότι επηρεάζει τη στάση των δασκάλων στη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη, σύμφωνα με ευρήματα ερευνών που διενεργήθηκαν τα προηγούμενα χρόνια.

Είναι γεγονός πως έχουν εντοπιστεί διαφορές στη χρήση και στην ανάπτυξη των ΤΠΕ μεταξύ χωρών αλλά και μεταξύ περιοχών της ίδιας χώρας, φαινόμενο που επικράτησε να

ονομάζεται «ψηφιακό χάσμα» (OECD, 2001. Harviksen, Akselen & Eidsvik, 2002). Το χάσμα αυτό είναι, μεταξύ άλλων, εμφανές μεταξύ αστικών και μη αστικών περιοχών, σε βάρος των τελευταίων (OECD, 2001).

Το ψηφιακό χάσμα δεν αναφέρεται μόνο στην πρόσβαση στις ΤΠΕ αλλά και στο είδος της πρόσβασης που μπορεί κανείς να έχει σε μια αστική και μια μη αστική περιοχή (Harviksen κ.ά., 2002). Αν αυτό συνδυαστεί με το γεγονός ότι σε πολλές χώρες οι αστικές περιοχές έχουν ευκολότερη πρόσβαση στις ΤΠΕ (OECD, 2001), αλλά και με το γεγονός ότι η κανονικότητα στην πρόσβαση συνδέεται με περισσότερο θετικές στάσεις (McIlroy κ.ά., 2001), τότε ενδέχεται οι στάσεις των εκπαιδευτικών να διαφοροποιούνται ανάλογα με την περιοχή όπου υπηρετούν.

Επιπλέον, υπάρχουν ενδείξεις που μαρτυρούν ότι είναι πολύ πιθανό το μέγεθος του σχολείου να ασκεί επίδραση στη στάση του δασκάλου απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη.

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Συρία, οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί, στην πλειονότητά τους, δήλωσαν ότι δεν είναι βέβαιοι για την καταλληλότητα των υπολογιστών στην προσπάθεια επίτευξης των στόχων του υπάρχοντος αναλυτικού προγράμματος, σημειώνοντας ότι ο διαθέσιμος χρόνος στην τάξη είναι εξαιρετικά περιορισμένος (Albirini, 2006).

Έτσι, αν λάβει κανείς υπόψη ότι στα σχολεία μικρής οργανικότητας ο δάσκαλος ενδέχεται να κάνει συνδιδασκαλία σε δύο (τριθέσιο ή τετραθέσιο σχολείο) ή/και τρεις (διθέσιο σχολείο) ή ακόμα και σε έξι τάξεις (μονοθέσιο σχολείο) ο χρόνος που έχει στη διάθεσή του είναι ελαχιστοποιημένος, αφού είναι αναγκαίο να καλυφθεί ταυτόχρονα διδακτική ύλη όλων των τάξεων. Οι δάσκαλοι, λοιπόν, που υπηρετούν σε ολιγοθέσια σχολεία και έρχονται αντιμέτωποι με μια τέτοια κατάσταση ενδεχομένως δεν έχουν την ίδια στάση απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ με τους δασκάλους των πολυθέσιων σχολείων.

Επιπλέον, όπως προαναφέρθηκε σε προηγούμενο σημείο της εργασίας αυτής, η πρόσβαση στους υπολογιστές επηρεάζει τις στάσεις των δασκάλων απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ. Η πρόσβαση σε ένα εργαστήριο υπολογιστών σε ένα πολυθέσιο σχολείο είναι εξαιρετικά δύσκολο (ίσως και αδύνατο) να έχει την ίδια συχνότητα συγκριτικά με αυτήν σε

ένα ολιγοθέσιο σχολείο, αφού εξυπηρετεί μεγαλύτερο αριθμό δασκάλων και, κατά συνέπεια, τάξεων. Έτσι, αναμένεται και οι στάσεις των δασκάλων να διαφοροποιούνται ανάλογα με την οργανικότητα του σχολείου στο οποίο υπηρετούν.

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, τέλος, δείχνει ότι η ύπαρξη εργαστηρίου υπολογιστών στο σχολείο και κατά συνέπεια η διαθεσιμότητα υπολογιστών άλλοτε επηρεάζει τις στάσεις των δασκάλων απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη κι άλλοτε όχι.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα ερευνών, η πρόσβαση στους υπολογιστές αποτελεί μια βασική προϋπόθεση για την ανάπτυξη της αυτοπεποίθησης των δασκάλων και κατ' επέκταση της θετικής τους στάσης απέναντι στη χρήση των υπολογιστών (Russell & Bradley, 1997. Gardner κ.ά., 1993). Η πρόσβαση αυτή, ωστόσο, για να επιφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα είναι αναγκαίο να συνοδεύεται από πλήρη στήριξη (τεχνική κ.ά.), αφού σε ένα περιβάλλον με πλήρη στήριξη και μικρότερο αριθμό υπολογιστών τα αποτελέσματα είναι θετικότερα συγκριτικά με ένα περιβάλλον με μεγαλύτερο αριθμό υπολογιστών στο οποίο, όμως, δεν υπάρχει η ανάλογη στήριξη (Nachmias κ.ά., 2004).

Η πρόσβαση στους υπολογιστές συνδέεται σε άλλη έρευνα με περισσότερο θετικές στάσεις των δασκάλων, αλλά όχι απαραίτητα και με λιγότερο άγχος για τους υπολογιστές (McIlroy κ.ά., 2001), ενώ το συμπέρασμα στο οποίο καταλήγει αντίστοιχη έρευνα στην Ελλάδα είναι ότι ο εξοπλισμός δεν είναι επαρκής προϋπόθεση για την αλλαγή των στάσεων των δασκάλων (Διαμαντάκη κ.ά., 2001).

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η παρούσα εργασία είχε στόχο να ελέγξει τις εξής ερευνητικές υποθέσεις :

H_1 : Ο πληθυσμός της περιοχής όπου βρίσκεται το σχολείο επηρεάζει τη στάση των δασκάλων απέναντι στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη.

H_1 : Η οργανικότητα του σχολείου επηρεάζει τις στάσεις των δασκάλων απέναντι στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη.

H_1 : Υπάρχει διαφορά στις στάσεις των δασκάλων των οποίων το σχολείο διαθέτει οργανωμένο εργαστήριο υπολογιστών και αυτών των οποίων δε διαθέτει.

Μέθοδος

Στην έρευνα συμμετείχαν 119 άτομα, όλοι δάσκαλοι (κλάδος ΠΕ 70) σε δημόσια δημοτικά σχολεία, από διάφορες περιοχές της χώρας, οι οποίοι επιλέχθηκαν με συμπτωματικό τρόπο. Από τους συμμετέχοντες οι 35 ήταν άνδρες (29,4%) και οι 84 γυναίκες (70,6%), η ηλικία τους κυμαίνεται από 22 έως 56 χρόνια (Μ.Ο.: 36,55 χρόνια, Τ.Α.=10,19 χρόνια), ενώ η προϋπηρεσία τους στον κλάδο των δασκάλων από 1 έως 32 χρόνια (Μ.Ο.: 12,29 χρόνια, Τ.Α.=10,01 χρόνια). Η συντριπτική πλειονότητα των συμμετεχόντων (103 ή 86,6%) είναι απόφοιτοι Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης ή Παιδαγωγικής Ακαδημίας, μόλις 3 κατέχουν μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών (2,5%), ενώ 13 από αυτούς δήλωσαν ότι κατέχουν δεύτερο πανεπιστημιακό πτυχίο ή επιπλέον επιμόρφωση.

Για τη διεξαγωγή της παρούσας έρευνας χρησιμοποιήθηκε ως ερευνητικό εργαλείο ένα ερωτηματολόγιο που αποτελούνταν από τρία μέρη : το πρώτο μέρος απαρτιζόταν από ερωτήσεις σχετικές με τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων, το δεύτερο από ερωτήσεις σχετικές με τα στοιχεία του σχολείου στο οποίο υπηρετούν οι δάσκαλοι του δείγματος, ενώ το τρίτο μέρος αποτελούνταν από την Κλίμακα Στάσεων προς Χρήση Υπολογιστών στην Εκπαιδευτική Πράξη (Pavlou & Vryonides). Πρόκειται για μια κλίμακα που μετρά τις στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη.

Για τη συλλογή των δεδομένων ζητήθηκε η συνδρομή δασκάλων που υπηρετούν σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας. Έτσι, στάλθηκαν ερωτηματολόγια στους νομούς Έβρου, Ξάνθης, Σερρών, Πέλλας, Βοιωτίας, Αττικής, Κυκλάδων, ενώ διανεμήθηκαν και σε δασκάλους που υπηρετούν σε σχολεία της Δωδεκανήσου. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του Οκτωβρίου και του Νοεμβρίου του 2006. Επιστράφηκαν συνολικά 119 συμπληρωμένα ερωτηματολόγια, τα οποία συμπεριλήφθηκαν όλα στο δείγμα, καθώς πληρούσαν τις προϋποθέσεις που είχαν τεθεί για τη διεξαγωγή της έρευνας.

Αποτελέσματα

Λαμβάνοντας υπόψη τις υποθέσεις που διατυπώθηκαν σε προηγούμενη ενότητα της εργασίας, αρχικά το ζητούμενο ήταν να ελεγχθεί αν υπάρχει επίδραση του πληθυσμού της περιοχής όπου βρίσκεται το σχολείο στις στάσεις των δασκάλων απέναντι στη χρήση των

υπολογιστών στη διδακτική πράξη. Με άλλα λόγια, επιδιώχθηκε να διερευνηθεί αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο μέσο όρο των στάσεων απέναντι στη χρήση των υπολογιστών των δασκάλων που το σχολείο τους βρίσκεται σε περιοχή με διαφορετικό πληθυσμό.

Στη συνέχεια παρατίθεται πίνακας με τους περιγραφικούς δείκτες των στάσεων των δασκάλων στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη ως προς τον πληθυσμό της περιοχής όπου βρίσκεται το σχολείο στο οποίο υπηρετούν.

	Στάσεις		
Πληθυσμός περιοχής όπου βρίσκεται το σχολείο	Αριθμός συμμετεχόντων	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
Χωριό (έως 1000 κατοίκους)	25	85,32	16,633
Κωμόπολη (1000 έως 5000 κατοίκους)	32	83,72	9,802
Μικρή πόλη (5000 έως 10000 κατοίκους)	12	79,50	9,587
Μεγάλη πόλη (περισσότερο από 10000 κατοίκους)	50	79,78	12,588
Σύνολο	119	81,97	12,712

Πίνακας 1 :

Περιγραφικοί δείκτες των στάσεων των συμμετεχόντων στη χρήση υπολογιστών στη διδακτική πράξη ως προς τον πληθυσμό της περιοχής όπου βρίσκεται το σχολείο στο οποίο υπηρετούν

Η ανεξάρτητη μεταβλητή στην περίπτωση αυτή ήταν ο πληθυσμός της περιοχής όπου βρίσκεται το σχολείο, με τέσσερα επίπεδα (χωριό, κωμόπολη, μικρή πόλη, μεγάλη πόλη), ενώ η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν οι στάσεις των δασκάλων στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη. Ο πειραματικός σχεδιασμός ήταν ανεξάρτητων δειγμάτων. Με βάση τα παραπάνω, το κατάλληλο στατιστικό κριτήριο ήταν η ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης ανεξάρτητων δειγμάτων. Από τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, με χρήση του SPSS, προέκυψε ότι $F(3,115) = 1,441$, n.s.

Στη συνέχεια ελέγχθηκε αν η οργανικότητα του σχολείου επηρεάζει τις στάσεις των δασκάλων στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη, αν, δηλαδή, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο μέσο όρο των στάσεων απέναντι στη χρήση υπολογιστών των δασκάλων που υπηρετούν σε σχολεία διαφορετικής οργανικότητας. Στο σημείο αυτό κρίνεται αναγκαίο να αναφερθεί ότι στο ερωτηματολόγιο που διανεμήθηκε στους εκπαιδευτικούς η σχετική ερώτηση περιλάμβανε οχτώ πιθανές απαντήσεις/κατηγορίες σχολείων (μονοθέσιο, διθέσιο, τριθέσιο, εξαθέσιο, οχταθέσιο, δεκαθέσιο, δωδεκαθέσιο, άλλο). Ωστόσο, καθώς μικρός αριθμός δασκάλων του δείγματος υπηρετούσαν σε μονοθέσιο, διθέσιο και τριθέσιο σχολείο, από την αρχή οι κατηγορίες αυτές ενσωματώθηκαν στην κατηγορία «άλλο». Στη συνέχεια παρατίθεται πίνακας με τους περιγραφικούς στατιστικούς δείκτες των στάσεων των δασκάλων στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη σε σχέση με την οργανικότητα του σχολείου στο οποίο υπηρετούν.

	Στάσεις		
Οργανικότητα σχολείου	Αριθμός συμμετεχόντων	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
Εξαθέσιο	19	87,53	16,477
Οχταθέσιο	8	80,25	13,833
Δεκαθέσιο	8	70,63	10,783
Δωδεκαθέσιο	64	81,03	11,055
Άλλο	19	85,68	11,220
Σύνολο	118	82,07	12,731

Πίνακας 2 :

Περιγραφικοί δείκτες των στάσεων των συμμετεχόντων στη χρήση υπολογιστών στη διδακτική πράξη ως προς την οργανικότητα του σχολείου στο οποίο υπηρετούν

Η ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν η οργανικότητα του σχολείου, με πέντε επίπεδα (εξαθέσιο, οχταθέσιο, δεκαθέσιο, δωδεκαθέσιο, άλλο), ενώ η εξαρτημένη ήταν οι στάσεις των δασκάλων απέναντι στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη. Ο πειραματικός σχεδιασμός ήταν ανεξάρτητων δειγμάτων. Με βάση τα παραπάνω, το κατάλληλο στατιστικό κριτήριο ήταν η ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης ανεξάρτητων δειγμάτων.

Από τη στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων, με χρήση του SPSS, προέκυψε ότι F(4,113) = 3,251, p=0,015. Επιπλέον, το ζεύγος εξαθέσιο σχολείο – δεκαθέσιο σχολείο ήταν αυτό που παρουσίαζε στατιστικά σημαντική διαφορά στο μέσο όρο των στάσεων των δασκάλων στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη (p=0,036). Συγκεκριμένα, οι δάσκαλοι που υπηρετούν σε εξαθέσιο σχολείο έχουν μεγαλύτερο μέσο όρο στάσεων από τους δασκάλους που υπηρετούν σε δεκαθέσιο σχολείο (βλ. Πίνακα 2).

Στη συνέχεια διερευνήθηκε η επίδραση που ασκεί στις στάσεις των δασκάλων απέναντι στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη η ύπαρξη οργανωμένου εργαστηρίου υπολογιστών. Με άλλα λόγια, το ζητούμενο ήταν να διερευνηθεί αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο μέσο όρο των στάσεων στη χρήση των υπολογιστών των δασκάλων που το σχολείο τους διαθέτει οργανωμένο εργαστήριο υπολογιστών και αυτών που δε διαθέτει. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση των στάσεων των δασκάλων στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη σε σχέση με την ύπαρξη ή μη οργανωμένου εργαστηρίου υπολογιστών στο σχολείο όπου υπηρετούν.

	Στάσεις		
	Αριθμός συμμετεχόντων	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
Ύπαρξη οργανωμένου εργαστηρίου υπολογιστών	87	82,84	13,590
Μη ύπαρξη οργανωμένου εργαστηρίου υπολογιστών	31	79,90	9,803
Σύνολο	118	82,07	12,731

Πίνακας 3:

Περιγραφικοί δείκτες των στάσεων των συμμετεχόντων στη χρήση υπολογιστών στη διδακτική πράξη ως προς την ύπαρξη οργανωμένου εργαστηρίου υπολογιστών στο σχολείο που υπηρετούν

Η ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν η ύπαρξη οργανωμένου εργαστηρίου υπολογιστών, με δύο κατηγορίες (ναι, όχι), ενώ η εξαρτημένη ήταν οι στάσεις των δασκάλων απέναντι στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη. Ο πειραματικός σχεδιασμός ήταν ανεξάρτητων δειγμάτων. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, το κατάλληλο στατιστικό κριτήριο ήταν το κριτήριο t για ανεξάρτητα δείγματα.

Το αποτέλεσμα που προέκυψε από τη στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων ήταν στατιστικά μη σημαντικό (t(116) = 1,103, n.s.) κι έτσι απορρίφθηκε η αρχική υπόθεση.

Συζήτηση

Στη βιβλιογραφία συχνά αναφέρονται παράγοντες που σχετίζονται με το σχολικό πλαίσιο ως ανεξάρτητες μεταβλητές που ασκούν επίδραση στις στάσεις των εκπαιδευτικών στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη. Η έρευνα που έλαβε χώρα στα πλαίσια της εργασίας αυτής, με δείγμα 119 δασκάλους από διάφορες περιοχές της χώρας είχε στόχο να ελέγξει αν τρεις τέτοιοι παράγοντες (ο πληθυσμός της περιοχής όπου βρίσκεται το σχολείο, η οργανικότητητα του σχολείου, η ύπαρξη οργανωμένου εργαστηρίου υπολογιστών στο σχολείο) επηρεάζουν τις στάσεις αυτές των δασκάλων.

Ορισμένα από τα στατιστικά αποτελέσματα επιβεβαιώνουν τις αρχικές υποθέσεις, ενώ άλλα τις απορρίπτουν.

Συγκεκριμένα, ο πληθυσμός της περιοχής όπου βρίσκεται το σχολείο δεν επηρεάζει τις στάσεις των δασκάλων στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη όπως προκύπτει από την επεξεργασία των δεδομένων, αφού το αποτέλεσμα ήταν στατιστικά μη σημαντικό και απορρίπτεται η αρχική υπόθεση. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση στις στάσεις αυτές μεταξύ των δασκάλων που υπηρετούν σε σχολείο που βρίσκεται σε χωριό, κωμόπολη, μικρή πόλη ή μεγάλη πόλη.

Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται σε αντίθεση με ευρήματα παλιότερων ερευνών, σύμφωνα με τα οποία η κανονικότητα στην πρόσβαση, η οποία διαφέρει ανάλογα με την αστικότητα της περιοχής σε βάρος των μη αστικών περιοχών (OECD, 2001. Hartviksen κ.ά., 2002), συνδέεται με περισσότερο θετικές στάσεις στη χρήση των ΤΠΕ (McIlroy κ.ά., 2001).

Σε αντίθεση με το παραπάνω αποτέλεσμα, η οργανικότητα του σχολείου, με βάση τα στατιστικά αποτελέσματα της έρευνας, βρέθηκε ότι επηρεάζει τις στάσεις των εκπαιδευτικών. Μάλιστα, από την πραγματοποίηση εκ των υστέρων αναλύσεων βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στο μέσο όρο των στάσεων των δασκάλων που υπηρετούν σε εξαθέσιο σχολείο και αυτών που υπηρετούν σε δεκαθέσιο, με αυτούς που υπηρετούν σε εξαθέσιο να έχουν μεγαλύτερο μέσο όρο στάσεων έναντι των άλλων (βλ. Πίνακα 2). Αυτό

σημαίνει ότι οι δάσκαλοι του δείγματος που υπηρετούν σε εξαθέσιο σχολείο έχουν θετικότερες στάσεις στη χρήση του υπολογιστή από αυτούς που υπηρετούν σε δεκαθέσιο.

Για τον παράγοντα αυτόν δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία κι έτσι είναι δύσκολο να συγκριθούν τα ευρήματα αυτά με άλλα προγενέστερα. Αυτή που σίγουρα επιβεβαιώνεται είναι η υπόθεση που έγινε στην εισαγωγική ενότητα, σύμφωνα με την οποία οι στάσεις των δασκάλων στη χρήση των υπολογιστών αναμένεται να διαφοροποιούνται ανάλογα με την οργανικότητα του σχολείου στο οποίο υπηρετούν, αφού η πρόσβαση στο εργαστήριο υπολογιστών σε ένα πολυθέσιο σχολείο είναι εξαιρετικά δύσκολο ή/και αδύνατο να έχει την ίδια συχνότητα με αυτήν σε ένα ολιγοθέσιο σχολείο, αφού εξυπηρετεί μεγαλύτερο αριθμό δασκάλων και, κατά συνέπεια, τάξεων.

Σε ό,τι αφορά στην ύπαρξη οργανωμένου εργαστηρίου υπολογιστών στο σχολείο, το αποτέλεσμα της ανάλυσης της έρευνας αυτής ήταν στατιστικά μη σημαντικό και αυτό οδηγεί στην απόρριψη της αρχικής υπόθεσης. Επιπλέον, αυτό σημαίνει ότι η ύπαρξη οργανωμένου εργαστηρίου υπολογιστών δεν επηρεάζει τις στάσεις των δασκάλων στη χρήση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη. Το συγκεκριμένο συμπέρασμα έρχεται σε συμφωνία με αυτό παλιότερης έρευνας στην Ελλάδα, σύμφωνα με την οποία ο εξοπλισμός δεν είναι επαρκής προϋπόθεση για την αλλαγή των στάσεων των δασκάλων (Διαμαντάκη κ.ά., 2001). Ωστόσο, έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών σύμφωνα με τα οποία η πρόσβαση στους υπολογιστές συμβάλει στην ανάπτυξη της αυτοπεποίθησης των δασκάλων και κατ’ επέκταση στην ανάπτυξη θετικών στάσεων απέναντι στη χρήση των υπολογιστών (Russell & Bradley, 1997. Gardner κ.ά., 1993).

Συνοψίζοντας, από τους τρεις παράγοντες του σχολικού πλαισίου που διερευνήθηκαν στην εργασία αυτή, μόνο ο ένας (οργανικότητα σχολείου) φαίνεται να επηρεάζει τις στάσεις των δασκάλων στη χρήση υπολογιστών στη διδακτική πράξη. Επομένως, συμπεραίνει κανείς ότι άλλοι παράγοντες είναι αυτοί που εμπλέκονται και καθορίζουν τις εν λόγω στάσεις των δασκάλων. Για το λόγο αυτό κρίνεται σκόπιμη η διερεύνηση της επίδρασης και άλλων παραγόντων του σχολικού περιβάλλοντος σε αυτές τις στάσεις, όπως η στάση του διευθυντή της σχολικής μονάδας και των λοιπών συναδέλφων στη χρήση του υπολογιστή στη διδακτική πράξη, τα σχολικά εγχειρίδια, η εμπλοκή του δασκάλου σε σχολικά προγράμματα (περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, e-twinning κτλ.) κ.ά.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Albirini, A. (2006). Teachers' attitudes toward information and communication technologies : the case of Syrian EFL teachers. *Computers & Education*, 47 (4), 373-398.

Antonietti, A., & Giorgietti, M. (2006). Teachers' beliefs about learning from multimedia. *Computers in Human Behavior*, 22 (2), 267-282.

Braten, I., & Stromso, H. (2006). Epistemological beliefs, interest, and gender as predictors of Internet-based learning activities. *Computers in Human Behavior*, 22 (6), 1027-1042.

Bullock, D. (2004). Moving From Theory to Practice : An Examination of the Factors that Preservice Teachers Encounter as the Attempt to Gain Experience Teaching with Technology During Field Placement Experiences. *Journal of Technology and Teacher Education*, 12 (2), 211-237.

Dardner, A. (1991). *Culture and Power in the Classroom. A critical foundation for bicultural education*. New York, Westport, Connecticut, London : Bergin and Carvey

Gardner, D., Dukes, R., & Discenza, R. (1993). Computer Use, Self-Confidence, and Attitudes : A Causal Analysis. *Computers in Human Behavior*, 9 (4), 427-440.

Hartviksen, G., Akselen, S., & Eidsvik, A. (2002). MICTS : Municipal ICT Schools – A Means for Bridging the Digital Divide Between Rural and Urban Communities. *Education and Information Technologies*, 7 (2), 93-109.

McIlroy, D., Bunting, B., Tierney, K., & Gordon, M. (2001). The relation of gender and background experience to self-reported computing anxieties and cognitions. *Computers in Human Behavior*, 17 (1), 21-33.

Nachmias, R., Mioduser, D., Cohen, A., Tubin, D., & Forkosh-Baruch, A. (2004). Factors Involved in the Implementation of Pedagogical Innovations Using Technology. *Education and Information Technologies*, 9 (3), 291-308.

OECD, (2001). *Understanding the Digital Divide*. France : OECD Publications.

Pavlou, V. & Vryonides, M. (forthcoming). *Teachers' attitudes towards computer use for teaching-learning purposes: building an instrument.*

Pelgrum, W.J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education : results from a worldwide educational assessment. *Computers and Education*, 37 (2), 163-178.

Reiner, I. J., & Plomp, T. (1997). Information Technology and Gender Equality : A Contradiction in Terminis? *Computers Education*, 28 (2), 65-78.

Robertson, S. I., Calder, J., Fung, P., Jones, A., & O'shea, T. (1995). Computer Attitudes in an English Secondary School. *Computers Education*, 24 (2), 73-81.

Russell, G., & Bradley, G. (1997). Teachers' computer anxiety : implications for professional development. *Education and Information Technologies*, 2 (1), 17-30.

Volman, M., & Van Eck, E. (2001). Gender Equity and Information Technology in Education : The Second Decade. *Review of Educational Research*, 71 (4), 613-634.

Woodrow, J. E. J. (1990). Locus of control and student teacher computer attitudes. *Computers Education*, 14 (5), 421-432.

Ελληνόγλωσση

Διαμαντάκη, Κ., Ντάβου, Μ., και Πανούσης, Γ. (2001). *Νέες Τεχνολογίες και Παλαιοί Φόβοι στο Σχολικό Σύστημα*. Αθήνα : Εκδόσεις Παπαζήση.

Κοτζαμπασάκη, Ε., και Ιωαννίδης Χ. (2004). *Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών σε ΤΠΕ : Κίνητρα, στάσεις και δυσκολίες στην εκπαίδευση*, 4ο Συνέδριο ΕΤΠΕ, 29/9 – 3/10/2004, Πανεπιστήμιο Αθηνών, σσ. 307-316, διαθέσιμο στο www.epyna.gr/modules, ημερομηνία ανάκτησης 7/1/2006.

Σαββίδου, Τ. (1996). *Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με τη διαφοροποίηση των δύο φύλων. Εμπειρική έρευνα εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στα Δωδεκάνησα*. Ρόδος : Περιφερειακή Διοίκηση Δωδεκανήσου, Δήμος Ροδίων.

Η μάθηση ως συμμετοχή σε Κοινότητες Πρακτικής παιχτών Διαδικτυακών παιχνιδιών τύπου MMOG

Παπαργύρης Αντώνιος
Υπ. Διδάκτωρ, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης & Τεχνολογίας

Περίληψη

Τα παιχνίδια αποτελούν αναμφισβήτητο ένα σημαντικό μέσο μάθησης και ανάπτυξης ικανοτήτων για άτομα που βρίσκονται τόσο στην προσχολική όσο και σε πιο προχωρημένες ηλικίες. Σημαντικές μελέτες από ψυχολόγους, εκπαιδευτικούς, όσο και κοινωνικούς επιστήμονες, τονίζουν τη συμβολή της συμμετοχής σε ομαδικά παιχνίδια ως την πηγή δημιουργικής μάθησης (π.χ. Gee, 2003; Prensky, 2001; Steinkuehler, 2004, 2008). Παράλληλα, ολοένα και περισσότεροι οργανισμοί εντάσσουν την χρήση παιχνιδιών στα εκπαιδευτικά τους προγράμματα (π.χ. η NASA). Η παρούσα έρευνα παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας πολύχρονης εθνογραφικής έρευνας σε κοινότητες παιχτών Διαδικτυακών παιχνιδιών που ονομάζονται Massively Multiplayer Online Games (MMOG). Τα παιχνίδια αυτά είναι αρκετά δημοφιλή παγκοσμίως και έρευνες αναφέρουν πάνω από 50 εκατομμύρια παίχτες από τους οποίους μόνο το 25% είναι έφηβοι (Yee, 2006).

Λέξεις κλειδιά: Συλλογική Μάθηση, Δυνητικές Κοινότητες Πρακτικής, Παιχνίδια τύπου MMOG

Εισαγωγή

Η συμβολή του παιχνιδιού στη μάθηση και στη διαμόρφωση της προσωπικότητας του παίχτη, έχει αναγνωριστεί από πολλούς ερευνητές (Abt, 1968; Prensky, 2001; Rieber, 1996; Turkle, 1997). Ειδικότερα στα πρώτα στάδια της νοητικής εξέλιξης των παιδιών, έρευνες έχουν αποδείξει ότι η δραστηριότητα του παιχνιδιού μπορεί να ενισχύσει την γνωσιακή, αλλά και κοινωνική ανάπτυξη τους (Piaget, 1951; Vygotsky, 1966). Σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, όπως το σχολείο, τα παιχνίδια έχουν αποδειχτεί ότι αποτελούν ένα μοναδικό μέσο βίωσης της πραγματικότητας (Rieber, 1996). Ο μαθητές μπορούν να αλληλεπιδράσουν με ένα σενάριο προσομοίωσης, να χρησιμοποιήσουν σύμβολα, και να συμμετέχουν στην εξέλιξη των γεγονότων ως αποτέλεσμα των επιλογών και πράξεών τους (Abt 1968). Εν

τούτοις, τα ομαδικά παιχνίδια είναι κοινωνικά γεγονότα (Schild, 1968), όπου οι παίχτες-μαθητευόμενοι, μαθαίνουν πως να αλληλεπιδρούν με μεταφορικές αναπαραστάσεις της πραγματικότητας, με άλλους παίχτες, αλλά και με τους ρόλους που χρησιμοποιούν κατά την διαδικασία του παιχνιδιού (Mead, 1934).

Κατά την διάρκεια των δύο τελευταίων δεκαετιών, η ραγδαία ανάπτυξη στις μηχανές 3D γραφικών και στις τεχνολογίες δικτύωσης υπολογιστών, οδήγησαν στην ανάπτυξη καλύτερων και πιο σύνθετων παιχνιδιών. Τα απλά Διαδικτυακά παιχνίδια εξελίχθησαν δραματικά, προσφέροντας ρεαλιστικά περιβάλλοντα αλληλεπίδρασης, πιο σύνθετα σενάρια, και μεγαλύτερη ευελιξία διασύνδεσης και επικοινωνίας μεταξύ των παιχτών. Τα παιχνίδια αυτά ονομάζονται Multiplayer Online Games (MMOGs). Τα MMOG διαφέρουν από άλλους τύπους παιχνιδιών στο Διαδίκτυο (πχ σκάκι), ή παιχνίδια που παίζονται σε μικρά δίκτυα υπολογιστών (tournaments). Η βασική διαφορά είναι ότι τα παιχνίδια που εξετάζω δημιουργούν έναν 'δυνητικό κόσμο διαρκείας' (virtual persistent world ή για virtual world συντομία). Οι παίχτες μπορούν να κλείσουν το παιχνίδι, αλλά αυτό θα παραμείνει ενεργό και θα εξελίσσεται.

Το κύριο χαρακτηριστικό των δυνητικών κόσμων είναι ότι όλοι οι παρευρισκόμενοι μοιράζονται μια κοινή αίσθηση του χώρου και του χρόνου παρόμοιο με αυτό του πραγματικού κόσμου, ενώ προσφέρουν ένα εναλλακτικό κανάλι επικοινωνίας και διαμοιρασμού εμπειριών. Τα χαρακτηριστικά αυτά των MMOGs, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι αποτελούν ένα παιχνίδι όπου οι παίχτες ενθαρρύνονται να πάρουν μέρος σε δράσεις συνεργασίας, τα καθιστούν ως μία μοναδική πλατφόρμα για τους παρευρισκόμενους να κοινωνικοποιήσουν, και τελικά να δημιουργήσουν δυνητικές κοινότητες (Castells, 2000; Rheingold, 2000; Turkle, 1997; Wellman & Gulia, 1999). Μέσα στις κοινότητες αυτές οι παίχτες μπορούν να παίξουν ένα παιχνίδι φαντασίας, να συνεργαστούν ή να ανταγωνιστούν μεταξύ τους, και να ζήσουν την ίδια εμπειρία, προς έναν κοινό στόχο του παιχνιδιού: την επίτευξη μεγαλύτερης 'βαθμολογίας'. Η βαθμολογία αυτή ωστόσο δεν έχει την γνωστή μορφή των πόντων, αλλά μπορεί αν αφορά την οικονομική ανάπτυξη ενός παίχτη ή την κοινωνική του καταξίωση και αναγνώριση μεταξύ των υπολοίπων παιχτών της κοινότητας. Οι κοινότητες αυτές, με τον καιρό μπορεί να επεκταθούν και έξω από το διασκεδαστικό περιβάλλον του παιχνιδιού, καθώς τα μέλη τους γνωρίζονται πρόσωπο-με-πρόσωπο και αναπτύσσουν στενές σχέσεις (Kollock και Smith 1999).

Η μάθηση ως συμμετοχή σε Κοινότητες Πρακτικής

Η έννοια των Κοινοτήτων Πρακτικής (Communities of Practice) πρωτοχρησιμοποιήθηκε από τους Lave και Wenger, και αποτελεί κεντρικό κομμάτι της θεωρίας τους περί 'Θεσμοποίησης της Περιφερειακής Συμμετοχής' (Legitimate Peripheral Participation). Η θεωρία τους αυτή περιγράφεται ως μια «...αναλυτική οπτική της μάθησης, [και] ως ένας τόπος κατανόησης της μάθησης» (1991, σελ. 40). Ο Wenger χρησιμοποιεί τη διαδικασία της αμοιβαίας εμπλοκής σε συλλογικές πρακτικές, και ορίζει τις ΚΠ ως κοινωνικές δομές που παίζουν σημαντικό ρόλο όχι μόνο στην μάθηση των μελών, αλλά και στην δημιουργία μιας συλλογικής μνήμης, η οποία «...επιτρέπει σε κάθε μέλος να εκτελεί την δουλειά του δίχως να χρειάζεται να γνωρίζει τα πάντα (σχετικά με την εκτέλεσή της]) (1998, σελ. 46).

Τα δομικά χαρακτηριστικά των ΚΠ είναι η γνωστική περιοχή, η κοινότητα των ανθρώπων που ενδιαφέρονται για την γνωστική αυτή περιοχή και οι πρακτικές που δημιουργούν έτσι ώστε να μπορούν να την καλλιεργήσουν (Wenger, 1998). Η 'γνωστική περιοχή' θέτει το κοινό έδαφος δράσης της κοινότητας και θεσμοθετεί την ύπαρξη της κοινότητας, δίνοντας παράλληλα νόημα στις πράξεις των μελών της. Η 'κοινότητα' είναι ένα κοινωνικό περιβάλλον όπου τα μέλη της αναπτύσσουν διαπροσωπικές σχέσεις εμπιστοσύνης μεταξύ τους, και ενθαρρύνονται να μοιραστούν τη γνώση και τις ιδέες τους. Τέλος, οι 'πρακτικές' που χρησιμοποιούνται, δημιουργούνται από τα μέλη σε συλλογικό επίπεδο, και περιλαμβάνουν πρακτικές και εργαλεία επίλυσης προβλημάτων και κωδικοποίησης της γνώσης, γλώσσα και ιστορίες (ως επικοινωνιακό μέσο) που μοιράζονται τα μέλη (Cicognani, 2000). Οι ιστορίες αυτές αποτελούν ένα σημαντικό μέρος της συλλογικής τους μνήμης (Orr, 1996) και γνώσης (Brown and Duguid 1991). Η μάθηση μέσα σε ΚΠ είναι μια διαδικασία που λαμβάνει χώρα όταν τα μέλη συμμετέχουν σε συλλογικές δράσεις μέσω της θεσμοποίησης της περιφερειακής συμμετοχής. Η μάθηση είναι ένα βασικό συστατικό και προϊόν της συμμετοχής σε κοινωνικές πρακτικές, ενώ τα νέα μέλη της κοινότητας μαθαίνουν μέσω της διαπραγμάτευσης της νέας ταυτότητας που αναπτύσσουν σε σχέση με την υπόλοιπη κοινότητα (Wenger 1998, Turkle 1997).

Δυνητικές Κοινότητες Πρακτικής σε MMOG

Προγενέστερες έρευνες έχουν δείξει ότι τα διαδικτυακά παιχνίδια ρόλων ευνοούν την δημιουργία δυνητικών κοινοτήτων (Turkle 1997, Kollock και Smith 1999). Ο Fine (1983) περιγράφει με γλαφυρό τρόπο τέτοιου είδους παιχνίδια, και συμπεραίνει ότι στην ουσία

αποτελούν κοινωνικά περιβάλλοντα. Θα πρέπει ωστόσο να σημειώσουμε ότι το περιβάλλον ενός τέτοιου παιχνιδιού δεν είναι πραγματικό, τουλάχιστον με την ακριβή έννοια του όρου. Αντιθέτως, πρόκειται για προσομοιώσεις της πραγματικότητας, δημιουργημένες με τη βοήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών. Ωστόσο, τα παιχνίδια αυτά παρέχουν ένα περιβάλλον όπου οι παίχτες μπορούν να αποδράσουν από την φυσική τους ύπαρξή και να 'ζήσουν' μια νέα 'πραγματικότητα' (Lévy, 1998). Αυτό που παρακινεί τα μέλη μιας κοινότητας να διαμοιράζονται τη γνώση τους είναι συνήθως η προσδοκώμενη αμοιβαιότητα, η φήμη και η αναγνώριση, καθώς και η αίσθηση αυτο-εκτίμησης αλλά και υποχρέωσης που νιώθουν (Kollock 1999). Στα MMOG, οι κοινότητες αυτές ονομάζονται 'συντεχνίες' (guilds).

Ένα guild ξεκινάει ως μια ομάδα δύο ή περισσοτέρων παιχτών οι οποίοι αποφασίζουν να ενώσουν τις δυνάμεις τους προς έναν κοινό σκοπό. Κάθε παίχτης στο παιχνίδι έχει τουλάχιστον έναν χαρακτήρα ο οποίος και παίζει έναν συγκεκριμένο ρόλο. Το σενάριο του παιχνιδιού είναι τόσο δύσκολο ώστε ένας παίχτης να μην μπορεί να τα καταφέρει και πολύ καλά μόνος του. Φυσικά πολλοί επιλέγουν τον 'μοναχισμό' και δημιουργούν μικρές ομάδες με άλλους παίχτες μόνο όταν αυτό χρειαστεί. Τα guilds ωστόσο δημιουργούνται με μία μακροχρόνια προοπτική. Κάθε guild έχει ένα σκοπό ύπαρξης ο οποίος αντανακλά τις φιλοδοξίες των μελών του. Η οργάνωση μέσα στις κοινότητες αυτές ποικίλει ανάλογα το μέγεθος (μπορεί να φτάσει και τις πολλές δεκάδες παιχτών), τον αρχηγό και το 'διοικητικό συμβούλιο', αλλά και το περιβάλλον της. Πολλές φορές, δύο διαφορετικές κοινότητες αποφασίζουν να δημιουργήσουν συμμαχίες ή εμπορικές συμφωνίες, ή ακόμα και να ενωθούν σε μία νέα δυνατότερη κοινότητα. Τα MMOG παρέχουν ολοκληρωμένες διεπαφές, έτσι ώστε τα μέλη μιας κοινότητας να μπορούν να διαχειρίζονται τα κοινά περιουσιακά στοιχεία, να ψηφίζουν για σημαντικά θέματα, να συζητούν σε συλλογικό επίπεδο, και να ορίζουν τις σχέσεις τους με άλλες κοινότητες. Οι μεγαλύτερες σε πληθυσμό κοινότητες χωρίζουν τα μέλη τους σε διαφορετικά τμήματα, ανάλογα με τους ρόλους που το κάθε μέλος έχει στον χαρακτήρα του. Κάθε τμήμα έχει έναν υπεύθυνο οργάνωσης, ενώ συχνά διοργανώνουν μαθήματα και ασκήσεις ετοιμότητας έτσι ώστε να νεώτερα μέλη να μαθαίνουν στην πράξη τις καλύτερες πρακτικές.

Το πλαίσιο και η μέθοδος της έρευνάς μας

Η μέθοδος έρευνας που επιλέχθηκε για την παρούσα έρευνα είναι η συμμετοχική παρατήρηση μέσω της εμπλοκής μου σε ένα MMOG και η παρατήρηση των συμπεριφορών και πρακτικών επικοινωνίας των παιχτών. Επιδίωξα έτσι να αποκτήσω μια 'οπτική από

μέσα' και να καταγράψω τις αυθόρμητες ρουτίνες και δραστηριότητες των παιχτών (Hammersley & Atkinson, 1995; Jorgensen, 1998; Van Maanen, 1988). Έτσι, επιδίωξα να γίνω μέλος μιας μεγάλης κοινότητας παιχτών, και να εξοικειωθώ με το περιβάλλον έρευνας, δίχως να αποκαλύψω στα άλλα μέλη την πραγματική μου ταυτότητα και προθέσεις μου ως ερευνητής. Τα δεδομένα που κατάφερα να συλλέξω, εμπλουτίσθηκαν αργότερα από ημι-δομημένες συνεντεύξεις με πολλούς παίχτες, από καταγεγραμμένες συζητήσεις από συναντήσεις μελών, καθώς και από επεξεργασία μηνυμάτων στο forum του παιχνιδιού.

Η παρατήρηση ξεκίνησε την 1η Σεπτεμβρίου του 2003 στο παιχνίδι 'Earth & Beyond'. Επρόκειτο για ένα παιχνίδι βασισμένο σε ένα σενάριο επιστημονικής φαντασίας, και κατά την είσοδό μου σε αυτό, υπήρχαν περί τους 150.000 λογαριασμούς παιχτών. Το Μάρτιο του 2004, ο κατασκευαστής του παιχνιδιού ανακοίνωσε ότι θα σταματήσει να υποστηρίζει την ανάπτυξη και συντήρησή του και ότι το Σεπτέμβριο του 2004 θα σταματούσε η λειτουργία του. Οι περισσότεροι παίχτες ακύρωσαν την συνδρομή τους, και στράφηκαν απογοητευμένοι σε άλλα παιχνίδια. Στις 29 Μαρτίου, και μετά από 729 ώρες συμμετοχής στον κόσμο του 'Earth & Beyond', συνέχισα την έρευνα στο EVE Online (ή εν συντομία EVE). Το EVE μοιραζόταν πολλά στοιχεία με το προηγούμενο παιχνίδι, ήταν βασισμένο όμως σε ένα πιο πλούσιο σενάριο, αναπτυγμένο οικονομικό και πολιτικό σύστημα, και άρα πιο σύνθετες λειτουργίες που μπορούσαν να επιτελέσουν οι παίχτες και οι κοινότητες μέσα σε αυτό. Στην κεντρική δικτυακή σελίδα του παιχνιδιού υπάρχει πλούσιο υλικό σχετικά με πληροφορίες για το παιχνίδι, όπως χαρακτηριστικά και ιδιότητες των διαθέσιμων αντικειμένων, κανόνες και βασικές οδηγίες χρήσεως της διεπαφής του, καθώς και ένα forum με χιλιάδες ερωτήσεις και απαντήσεις από και προς τους παίχτες. Σχεδόν κάθε κοινότητα, αλλά και πολλοί μεμονωμένοι παίχτες, έχουν τους προσωπικούς τους δικτυακούς ιστοχώρους όπου περιγράφουν με γλαφυρό τρόπο τα κατορθώματά τους, δίνουν πληροφορίες για διάφορες πτυχές του παιχνιδιού, ενώ πολλοί δημιουργούν μικρές εφαρμογές υποστήριξης.

Δυνητικές κοινότητες σε MMOGS: Εστιάζοντας στην μάθηση

Με την εισαγωγή στο παιχνίδι, ο νέος παίχτης κατασκευάζει τον χαρακτήρα του, δίνοντάς του ένα μοναδικό όνομα και παραμετροποιώντας τα χαρακτηριστικά της απεικόνισής του (γνωστά ως avatars). Μόλις δημιουργηθεί ο χαρακτήρας, ο παίχτης πραγματοποιεί μερικά μαθήματα (είναι ενσωματωμένα στο παιχνίδι από τον κατασκευαστή) έτσι ώστε να εξοικειωθεί με τη διεπαφή, τις βασικές ιδιότητες των

αντικειμένων και κανόνων τους παιχνιδιού, τους τρόπους επικοινωνίας με άλλους παίχτες ή και με τους κατασκευαστές του παιχνιδιού, κλπ. Το σενάριο του παιχνιδιού προσφέρει πολλές δοκιμασίες για τους παίχτες οι οποίοι καλούνται να τις εκτελέσουν είτε ατομικά είτε ομαδικά. Σε ομαδικό επίπεδο βέβαια το παιχνίδι προσφέρει μέσω των μηχανισμών του αυξημένες δυνατότητες στους παίχτες καθιστώντας τους πιο 'δυνατούς'. Έτσι οι μεμονωμένοι παίχτες ενθαρρύνονται να δημιουργήσουν ή να ενταχθούν σε μία κοινότητα παιχτών.

Η ένταξη σε μία κοινότητα είναι μία σταδιακή διαδικασία που συνήθως περιλαμβάνει μια περίοδο εξοικείωσης και δοκιμασιών. Κατά την περίοδο αυτή το νέο μέλος παραμένει στην περιφέρεια της κοινότητας και δεν του δίνονται ρόλοι ή πρόσβαση στα κοινά. Μετά αυτή την περίοδο της αξιολόγησης, το νέο μέλος λαμβάνει το ρόλου του 'πλήρους μέλους'. Έτσι προοδευτικά το νέο μέλος κινείται από την περιφέρεια της κοινότητας προς το κέντρο της, συλλέγοντας και συνεισφέροντας εμπειρίες και γνώση. Η 'μετακίνησή' του αυτή αναγνωρίζεται από την υπόλοιπη κοινότητα και επιβραβεύεται ανάλογα, με την παροχή περισσοτέρων δικαιωμάτων στα κοινά της κοινότητας (ψήφος, πρόσβαση σε κοινά περιουσιακά στοιχεία κλπ). Σε συλλογικό επίπεδο, τα κριτήρια προαγωγής των μελών σε μεγαλύτερες διοικητικές θέσεις εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη συνολική συμπεριφορά και συνεισφορά του κάθε μέλους.

Αναπόφευκτα, η διαδικασία για να γίνει ένας παίχτης μέλος μιας κοινότητας, μέσω της διαπραγμάτευσης της ταυτότητάς του και της μάθησης νέων πρακτικών συμπεριφοράς και κοινωνικο-κεντρικής δράσης, συνεπάγεται την ανάπτυξη ορισμένων ικανοτήτων των παιχτών. Οι ικανότητες αυτές αποκτούνται προκειμένου ο παίχτης να μπορέσει να συνεργαστεί με την υπόλοιπη κοινότητα, αλλά και να κατανοήσει τις συλλογικές πράξεις της. Επίσης, οι ικανότητες μπορεί να χρησιμοποιούνται μεσοπρόθεσμα στο δυνητικό περιβάλλον του παιχνιδιού, αλλά και μακροπρόθεσμα στον φυσικό και αληθινό κόσμο. Είναι δηλαδή 'μεταφέρσιμες', υπό την έννοια ότι αν και αποκτήθηκαν μέσω της συμμετοχής σε δυνητικές διαδικασίες, μπορούν να εκφραστούν και να συσχετιστούν σε διαφορετικά πλαίσια. Αυτό είναι δυνατόν διότι στο περιβάλλον του παιχνιδιού χρησιμοποιούνται αντικείμενα τα οποία δανείζονται τις έννοιες του φυσικού κόσμου προκειμένου να κατανοηθεί η 'ύπαρξη' και χρήση τους από τους παίχτες. Έξάλλου, όπως όλα τα δυνητικά περιβάλλοντα, έτσι και τα MMOG στηρίζονται στη δύναμη των μεταφορών για την απόδοση νοήματος.

Ικανότητες που χρησιμοποιούνται στον δυνητικό κόσμο	
Ικανότητες	**Στοιχεία του παιχνιδιού**
1. Μελέτη της ιστορίας του παιχνιδιού και δημιουργία ιστοριών ως μέσο εξωτερίκευσης και μετάδοσης γνώσης. 2. Κατανόηση του πολιτικο-οικονομικού συστήματος 3. Ανάπτυξη πρακτικών και τεχνικών εμπορικών συναλλαγών 4. Ανάπτυξη κοινωνικής ταυτότητας δια της διαπραγμάτευσης νοήματος 5. Ανάληψη ευθύνης των πράξεων 6. Επίλυση αδόμητων και σύνθετων προβλημάτων 7. Κοινωνικοποίηση και δημιουργία σχέσεων 8. Συνύπαρξη σε περιβάλλοντα με πολιτισμική ποικιλομορφία 9. Κατανόηση χρήσης της σύνθετης διεπαφής του παιχνιδιού	1. Πληροφορίες σχετικά με το σενάριο και την εξέλιξη της ιστορίας του παιχνιδιού 2. Μοντέλα διοίκησης και σύναψη εμπορικών συμφωνιών μεταξύ των κοινοτήτων 3. Απόκτηση και εμπόριο αγαθών 4. Κοινωνικά γεγονότα μέσα στο παιχνίδι 5. 'logs' και αρχεία από την επικοινωνία και δράση των παιχτών 6. Σύνθετο σενάριο και κανόνες του παιχνιδιού 7. Ιδιωτικά και δημόσια κανάλια επικοινωνίας, 8. Κοινή γλώσσα και συλλογικές πρακτικές δράσεις 9. Βοηθήματα και FAQs χρήσης των στοιχείων ελέγχου του παιχνιδιού
Ικανότητες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στον φυσικό κόσμο	
Ικανότητες	**Στοιχεία του παιχνιδιού**
1. Συνεργασία και εκτέλεση εργασίας σε ομάδες 2. Απόκτηση της αίσθησης της ιδιοκτησίας 3. Διαπραγμάτευση συνθηκών εμπορίου αγαθών 4. Επικοινωνία της προσωπικής γνώσης με την χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας 5. Διαχείριση των κοινών αγαθών 6. Δημιουργία και εκτέλεση στρατηγικών δράσης 7. Επεξεργασία περιστασιακής και συμβολικής πληροφορίας 8. Εκτέλεση διοικητικών πρακτικών	1. Δυνατότητα συμμετοχής σε ομαδικές αποστολές 2. Χρήση αντικειμένων, ψηφιακό χρήμα 3. Εμπόριο αγαθών, δημοπρασίες 4. Χρήση γραπτού και προφορικού λόγου σε σύγχρονα και ασύγχρονα κανάλια επικοινωνίας 5. Περιορισμένος αριθμός αγαθών, κοινά περιουσιακά αγαθά μιας κοινότητας 6. Δυνατότητα πειραματισμού με διαφορετικά σενάρια δράσης 7. Περιβάλλον πλούσιο σε πληροφορία 8. Διαχείριση κοινότητας, συστήματα φήμης

Πίνακας 1. Ικανότητες που αναπτύσσονται κατά τη διαδικασία κοινωνικοποίησης μέσα σε δυνητικές κοινότητες πρακτικής παιχνιδιών τύπου MMOG.

Στον πίνακα 1 παραπάνω, σημειώνω τις βασικότερες ικανότητες που αναπτύσσουν οι παίχτες μέσω της συμμετοχής τους σε δυνητικούς κόσμους των MMOG. Τις ικανότητες αυτές τις διαχωρίζω σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία περιέχει τις ικανότητες εκείνες που αναπτύσσονται μέσα στο παιχνίδι, αλλά χρησιμοποιούνται κυρίως για την εκτέλεση

του παιχνιδιού. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει ικανότητες που αφορούν γενικότερες πράξεις που εκτελεί ένας παίχτης, και που η εφαρμογή τους έχει νόημα και σε χώρους εκτός του δυνητικού περιβάλλοντος του παιχνιδιού.

Συμπεράσματα

Στην έρευνα αυτή μελετάω ένα περιβάλλον μάθησης που δημιουργείται μέσα σε ένα MMOG, και εστιάζω στις πρακτικές μάθησης που ξεδιπλώνονται μέσα και γύρω από της δυνητικές κοινότητες του παιχνιδιού. Για την μελέτη μας αυτή χρησιμοποιώ την θεωρία των Κοινοτήτων Πρακτικής (Wenger, 1998).

Η παρατήρηση των κοινοτήτων αυτών έδειξε ότι οι παίχτες παροτρύνονται από τον σκοπό, τους κανόνες και το σενάριο του παιχνιδιού, ώστε να δημιουργήσουν και να συμμετάσχουν σε δυνητικές κοινότητες, να διαμοιραστούν την γνώση τους με τα υπόλοιπα μέλη. Τα νέα μέλη ενθαρρύνονται από τα υπόλοιπα μέλη της κοινότητας να εμπλακούν σε συλλογικές δράσεις και να αναπτύξουν διάφορες ικανότητες, ατομικές και συλλογικές. Αξιοσημείωτο είναι επίσης ότι, παρόλο που τα MMOGs δεν έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να είναι εκπαιδευτικά εργαλεία, παρέχουν ένα ιδανικό περιβάλλον που παρέχει φυσική παρότρυνση για δημιουργική μάθηση, και όπου οι συμμετέχοντες μπορούν να βιώσουν τα στοιχεία της πρόκλησης, της περιέργειας και του. Νέες έρευνες θα πρέπει εστιάσουν στα δομικά χαρακτηριστικά των δυνητικών κόσμων, και την ενσωμάτωση αυτών σε άλλες μορφές εκπαιδευτικών συστημάτων, έτσι ώστε να ενθαρρύνεται η συλλογική μάθηση μέσω της αλληλόδρασης και κοινωνικοποίησης των χρηστών της.

Βιβλιογραφία

Abt, C. C. (1968). Games for Learning. In S. S. Boocock & E. O. Schild (Eds.), Simulation games in learning (pp. 65-84). Beverly Hills, London: SAGE Publications.

Castells, M. (2000). The Rise of the Network Society (Second ed. Vol. 1): Blackwell Publishing.

Cicognani, A. (2000). On the Linguistic Nature of Cyberspace and Virtual Communities. Virtual Reality, 3, 16-24.

Fine, G.-A. (1983). Shared Fantasy: Role-Playing Games as Social Worlds (B. Robert, Trans. Second ed.). Chicago, London: The University of Chicago Press.

Gee, J. P. (2003). What videogames have to teach us about learning and literacy. New York: Palgrave Macmillan.

Hammersley, M., & Atkinson, P. (1995). Ethnography: Principles in practice (2nd ed.). London, New York: Routledge.

Jorgensen, D. L. (1998). Participant Observation: A Methodology for Human Studies. Thousand Oaks, London. New Delhi: SAGE Publications.

Lévy, P. (1998). Becoming Virtual: Reality in the digital age (B. Robert, Trans.). New York, London: Plenum Trade.

Mead, G. H. (1934). Mind, Self and Society. Chicago: The University of Chicago Press.

Orr, E. J. (1996). Talking about machince - an ethnography of a modern job. Ithaca, London: Cornell University Press.

Piaget, J. (1951). Play, dreams and imitation in childhood. New York: W. W. Norton & Co Inc.

Prensky, M. (2001). Digital game-based learning. New York: McGraw-Hill.

Rheingold, H. (2000). The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier (Revised ed.): MIT Press.

Rieber, L. P. (1996). Seriously considering play: Designing interactive learning environments based on the blending of microworlds, simulations, and games. Educational Technology Research & Development, 44(2), 15.

Schild, E. O. (1968). Interaction in Games. In S. S. Boocock & E. O. Schild (Eds.), Simulation games in learning (pp. 93-104). Beverly Hills, London: SAGE Publications.

Steinkuehler, C. (2004). Learning in massively multiplayer online games. Paper presented at the 6th International Conference on Learning Sciences, Santa Monica, California.

Steinkuehler, C. (2008). Massively multiplayer online games as an educational technology: An outline for research. Educational Technology, 48(1), 10-21.

Turkle, S. (1997). Life on the screen: Identity in the age of the Internet: Simon & Schuster.

Van Maanen, J. (1988). Tales from the Field: On Writing Ethnography. Chicago: Chicago University Press.

Vygotsky, L. S. (1966). Play and its Role in the Mental Development of the Child. Soviet Psychology(6).

Wellman, B., & Gulia, M. (1999). Virtual Communities as Community: Net Surfers Don't Ride Alone. In M. Smith & P. Kollock (Eds.), Communities in Cyberspace (pp. 167-194). New York: Routledge.

Yee, N. (2006). Motivations for Play in Online Games. CyberPsychology and Behavior, 9(6), 772-775.

Η συμβολή των Η/Υ στη διδασκαλία και οι προϋποθέσεις της αποτελεσματικής χρήσης τους

Αλεξία Καπραβέλου

Φιλόλογος, Καθηγήτρια δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, M.Ed., Υπ. Διδάκτωρ Παντείου Πανεπιστημίου

Περίληψη

Από μια εμπεριστατωμένη διεθνής βιβλιογραφική ανασκόπηση διαπιστώνουμε ότι τα πλεονεκτήματα από τη χρήση Η/Υ στη διδασκαλία υπερτερούν έναντι των μειονεκτημάτων. Στο άρθρο αυτό αναλύονται και κρίνονται τα αποτελέσματα της χρήσης Η/Υ σε εκπαιδευτικό περιβάλλον και προτείνονται μέτρα για την εξάλειψη των αρνητικών συνεπειών της χρήσης τους, τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη για το μελλοντικό σχεδιασμό των αιθουσών διδασκαλίας, της τηλεκπαίδευσης και της διδακτικής. Τα οφέλη της χρήσης Η/Υ μπορούν να ταξινομηθούν σε γνωστικά και κοινωνικά, οι επιπτώσεις μπορούν να διακριθούν σε ψυχοσωματικές, γνωστικές και κοινωνικές, ενώ προτείνονται μέτρα προς την κατεύθυνση της αποτελεσματικής μάθησης, της δημοκρατίας, των δικαιωμάτων, της κοινωνικής δικαιοσύνης.

Λέξεις κλειδιά: διδασκαλία με Η/Υ, εκπαιδευτική τεχνολογία.

Εισαγωγή

Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες με χρήση υπολογιστών στηρίζονται θεωρητικά στο κοινωνιογλωσσολογικό, στο πιαζετιανό και στο βυγκοτσκιανό πλαίσιο. Το κοινωνιογλωσσολογικό πλαίσιο εξετάζει τη δομή και λειτουργία του κοινωνικού λόγου στη σχολική τάξη. Το πιαζετιανό πλαίσιο υποστηρίζει δραστηριότητες της τάξης τέτοιες ώστε να διευκολύνουν την ανάπτυξη των γνωστικών δομών. Το βυγκοτσκιανό πλαίσιο ή αλλιώς πλαίσιο της σοβιετικής ψυχολογίας υπογραμμίζει την αλληλεπιδραστική και θεμελιωδώς κοινωνική φύση της γνωστικής αλλαγής, με άλλα λόγια η κοινωνική αλληλεπίδραση προωθεί τη γνωστική ανάπτυξη. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι τα παιδιά ενθαρρύνονται να εκφράζουν τις σκέψεις τους, αλλά για τη βελτίωσή τους χρειάζονται συνεργασία με ενήλικες καταρτισμένους που να διαθέτουν ενσυναίσθηση (Crook, 1987: 43, 44, 46-48. Scaife, 1987: 286). Οι παραπάνω θεωρητικές αφετηρίες μπορούν να εφαρμοστούν στην εκπαίδευση με τη χρήση Η/Υ, μια και αυτή πραγματοποιείται σε αλληλεπιδραστικά,

ομαδοσυνεργατικά περιβάλλοντα, που συνδυάζουν την αυτόνομη μάθηση με την αλληλοδιδασκαλία και τη βοήθεια από τον εκπαιδευτικό, όπου χρειάζεται.

Πλεονεκτήματα από τη χρήση Η/Υ

Η σύγχρονη εκπαίδευση βασίζεται στα 3 c: children-computer-communication. Στο σημερινό αυτό τρίπτυχο, ο Η/Υ μπορεί να λειτουργήσει ως πηγή πληροφόρησης, με την ενεργό αναζήτηση, κριτική επεξεργασία και επιλογή της πληροφορίας, και ως διδακτικό μέσο, πολυαισθητηριακό και δυναμικό, που ευνοεί τη συνεργασία και μετατρέπει το ρόλο του δασκάλου σε συντονιστικό-διευκολυντικό (Ράπτης, & Ράπτη, 2004: 55-56, 61-62), ενώ οι μαθητές αυτενεργούν και μαθαίνουν καλύτερα, ώστε οι δάσκαλοί τους να έχουν γι' αυτούς υψηλές προσδοκίες (Hasselbring et al., 2000: 212). Η χρήση τεχνολογιών στο μάθημα επιτρέπει την εμπλοκή σε σύνθετα έργα και υλικά, την ανταλλαγή ιδεών, τη δημιουργία κινήτρων στους μαθητές για απαιτητικότερα και επιμελέστερα έργα, την αναβάθμιση των σχολικών καθηκόντων (Norton, & Wiburg, 1998: 31). Επιπλέον, οι Η/Υ βοηθούν στη συνεργασία μεταξύ σχολείων (Scardamalia, & Bereiter, 2000: 316).

Χάρη στην ηλεκτρονική μάθηση είναι δυνατή η άντληση πληροφοριών από ιστορικά αρχεία, βιβλιοθήκες, πλήρη κείμενα σε κλασικά βιβλία και εφημερίδες, και γνώσεων σχετικών με τις επιστήμες και την έρευνα, την πολιτεία, την πολιτική, το γεωγραφικό χώρο, τον καιρό, την ατμόσφαιρα κλπ. (Davis, 1997: 169). Ευνοείται το ολιστικό στυλ μάθησης (CERI, 1989: 17). Οι γνώσεις προσλαμβάνονται εύκολα και γρήγορα, από κάθε σημείο της γης, ενώ οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να κατασκευάσουν δικό τους λογισμικό (Ράπτης, & Ράπτη, 2004: 51). Επιτυγχάνεται η γρήγορη πρόσβαση σε ποικιλία πληροφοριών από διαφορετικά μέσα, καθώς και η αποθήκευσή τους, η διερεύνηση πρόσθετων πληροφοριών, η δυνατότητα προσαρμογών τους ανάλογα με το επίπεδο του μαθητή, η δυνατότητα διαφορετικών ερμηνειών. Η μάθηση ενεργοποιείται και ελέγχεται από το μαθητή ως ενεργό υποκείμενο (Späth, 1992: 39, 41-42).

Η μάθηση μέσω Η/Υ βοηθά τους μαθητές να οξύνουν την παρατηρητικότητά τους, να αντικαταστήσουν τα πιστεύω τους με εναλλακτικές επεξηγήσεις, καταλληλότερες, κατανοώντας την υποθετική φύση των πιστεύω τους και τα όρια της εμπειρίας τους, να αποκτήσουν μεταγνωστική συνειδητότητα, να δημιουργήσουν τις δικές τους αναπαραστάσεις των συνθηκών, να τις εκφράσουν, να τις τροποποιήσουν, να τις κοινοποιήσουν, να τις εξετάσουν αντικειμενικά, να τις εφαρμόσουν και να λάβουν

ανατροφοδότηση από τους άλλους (Vosniadou, 1992: 160-161). Οι Η/Υ, έτσι, βοηθούν στην ενεργοποίηση της σκέψης, μια και παρέχουν τη δυνατότητα για συλλογή και επεξεργασία των πληροφοριών, με γνωστικές στρατηγικές, όπως η (αυτο)συγκέντρωση, η προσοχή, η κατανόηση, η συσχέτιση, η ταξινόμηση, η δυνατότητα ανάπτυξης προσέγγισης συνεργατικής και ολιστικής-διαθεματικής, η εν γένει δυνατότητα ανάπτυξης τρόπου σκέψης μεθοδικού και επιστημονικού, η άμεση ανατροφοδότηση, η ακρίβεια, ο έλεγχος των πληροφοριών. Ο μαθητής έχει δικαίωμα στο σφάλμα και στη δοκιμή, σε διερεύνηση με επιφυλάξεις, σε επιλογή του τρόπου και του ρυθμού εργασίας, και παράλληλα διευκολύνεται, μέσω του υπολογιστή, στην έγκαιρη και έγκυρη διόρθωση και αυτοδιόρθωση των λαθών (Γιαννακοπούλου, 1994: 223, 228, 229, 232, 284, 287. Ράπτης, & Ράπτη, 2004: 50, 51). Οι μαθητές αποδέχονται τη διόρθωση των λαθών τους από τον Η/Υ, γιατί γνωρίζουν ότι για τις απαντήσεις τους ο Η/Υ δεν θα ασκήσει κριτική ούτε θα τους χλευάσει. Έτσι, δεν βρίσκονται σε δύσκολη θέση για τα λάθη τους και αποκτούν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση (Hasselbring et al., 2000: 213-214). Μάλιστα, το μαθητικό γραπτό παρουσιάζεται διορθωμένο, καθαρό, τακτικό, ώστε να μην υπάρχει απορριπτέος μαθητής αλλά να συμμετέχουν όλοι συνειδητά στο γράψιμο (Papert, 2000: 238). Οι μαθητές εμπλέκονται ενεργά, εισάγοντας κείμενα, σχόλια, γραφικά (Scardamalia, & Bereiter, 2000: 314), με αποτέλεσμα να εκδηλώνουν μεγαλύτερο ενθουσιασμό για τη δουλειά τους (CERI, 1989: 15).

Η χρήση Η/Υ στο σχολικό περιβάλλον επιτρέπει τη συνεργατική, δηλαδή την κοινωνικά οργανωμένη μάθηση, με συμμαθητές και εκπαιδευτές, καθώς και την αυτόνομη μάθηση, που δεν αντιγράφει το τι έμαθε ο συμμέτοχος. Πρόκειται για προσπάθεια εξισορρόπησης της αυτονομίας του μαθητή με τη διαπροσωπική επικοινωνία και την αλληλεπίδραση (Crook, 1987: 36, 37, 39, 43, 48. Scaife, 1987: 289). Ο μαθητής δηλαδή δεν εξαρτάται από τον ‘ειδικό’, παρά την επικοινωνιακή προσέγγιση πρόσωπο-με-πρόσωπο στο νέο μαθησιακό περιβάλλον (Scardamalia, & Bereiter, 2000: 315). Κατ’ επέκταση, ο Η/Υ ενθαρρύνει την ομαδική εργασία, κάνει τη διδασκαλία πιο ανεκτική και ανοικτή σε παρεμβάσεις, βοηθά τους μαθητές στην οργάνωση της εργασίας τους, στη σύγκριση εμπειριών, στην κριτική και αυτοκριτική (Γιαννακοπούλου, 1994: 174).

Η πλοήγηση στο διαδίκτυο αποτελεί αποδοτική και ενδιαφέρουσα εμπειρία (Κεκές, & Μυλωνάκου-Κεκέ, 2001: 92), και γενικά οι Η/Υ θεωρούνται ευχάριστη δραστηριότητα για τους μαθητές (Γιαννακοπούλου, 1994: 283. Ράπτης, & Ράπτη, 2004: 50), καθώς

προσφέρουν στο χρήστη παιγνιώδεις δραστηριότητες: κείμενα, υπογραμμίσεις, εικόνες, χάρτες, γραφικά, σχέδια, ηχογραφήσεις, βίντεο, δυνατότητα γραφής-ζωγραφικής-αριθμητικών υπολογισμών-επικοινωνίας, γνωστικά παιχνίδια, μοντέλα επίλυσης προβλημάτων, εικονικά εργαστήρια, δραστηριότητες εικονικής πραγματικότητας (Norton, & Wiburg, 1998: 256, 260. Ράπτης, & Ράπτη, 2004: 118). Οι απαιτήσεις ανάκλησης της μνήμης μειώνονται και ενισχύεται η δημιουργικότητα (Dickson, et al., 1992: 159. Davis et al., 1997: 17). Αυξάνονται, βέβαια, τα επίπεδα θορύβου και μετακινήσεων στην τάξη, σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία, όμως αυτό σημαίνει ότι τα παιδιά αισθάνονται πιο ελεύθερα (Φούντα, & Κολοκοτρώνης, 2005). Η διερευνητική μάθηση μέσω Η/Υ αποτελεί κίνητρο για τους μαθητές να παραμείνουν στο σχολικό χώρο (Dickson, et al., 1992: 158). Ο Η/Υ βοηθά τους μαθητές στη μάθηση και στην παρουσίαση καθηκόντων που αδυνατούσαν να ασκήσουν προηγουμένως (Mandinach, & Greer, 1992: 253). Είναι προσιτός σε όλους τους μαθητές, ανεξαρτήτως οικονομικής κατάστασης, φύλου, φυλής (Poole, 1998: 333-338). Η τεχνολογία, μάλιστα, μπορεί να βοηθήσει τους γλωσσικά διαφοροποιημένους μαθητές, αρκεί να χρησιμοποιηθεί κατάλληλα και να υπάρξει ισότιμη διάχυση (Norton, & Wiburg, 1998: 198).

Μειονεκτήματα από τη χρήση Η/Υ

Η Γιαννακοπούλου (1994: 290-292) αναφέρεται στα προβλήματα που μπορεί να προκαλέσει η χρήση Η/Υ στη μάθηση. Η διδασκαλία με τη βοήθεια των Η/Υ δεν είναι αποτελεσματική μακριά από ομαδοσυνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης. Η αλόγιστη εξατομίκευση της διδασκαλίας οδηγεί σε κοινωνική απομόνωση, έλλειψη γλωσσικού πλούτου και δημιουργικότητας. Μάλιστα, το μη ανοικτό μαθησιακό ηλεκτρονικό υλικό περιορίζει τη σκέψη σε άκαμπτες απαντήσεις, όταν π.χ. μια αποδεκτή εναλλακτική απάντηση είναι για το μηχάνημα λανθασμένη, και προκαλεί εκνευρισμό και χαλαρότητα στη σκέψη, όταν π.χ. οι ίδιες ασκήσεις επαναλαμβάνονται. Επιπλέον, η υπέρμετρη χρήση του Η/Υ οδηγεί το χρήστη του σε εξάρτηση και συνακόλουθες ψυχοσωματικές διαταραχές.

Οι Ράπτης, & Ράπτη (2004: 51-52, 67) συμφωνούν με την Γιαννακοπούλου, ως προς τον κίνδυνο κοινωνικής απομόνωσης των μαθητών, και ότι η χρήση Η/Υ μπορεί να προκαλέσει άγχος, κόπωση και σωματικά προβλήματα, καθώς και αίσθηση εθισμού, ενώ προσθέτουν τον κίνδυνο εξάρτησης των ‘αδαών’ από τους τεχνοκράτες, αποκλεισμού της πρόσβασης για τους μη προνομιούχους, τον κίνδυνο ο Η/Υ να αντικαταστήσει τον εκπαιδευτικό, μια και λείπει η παιδαγωγική διάσταση της διδασκαλίας και το λογισμικό απηχεί τη σκέψη του

προγραμματιστή, καθώς και να αποτελέσει πειρασμό για εφαρμογή συστημάτων μαζικής αξιολόγησης και επιβολής της ομοιομορφίας.

Συν τοις άλλοις, η διδασκαλία με τη βοήθεια Η/Υ έχει αποδειχθεί χρονοβόρα διαδικασία χωρίς πάντα αποτελέσματα επιτυχέστερα απ' ό,τι με τον παραδοσιακό τρόπο, μια και ο έλεγχος από τους μαθητές μπορεί να καταστήσει το παραγόμενο έργο φτωχό, αν αυτοί δεν γνωρίζουν πώς να ασκήσουν έλεγχο στη διαδικασία μάθησης (Schwier, 1995: 121). Ο Späth (1992: 42) επισημαίνει τον κίνδυνο να 'χαθεί' κανείς στην αναζήτηση, την πιθανή αδυναμία εύρεσης της συγκεκριμένης πληροφορίας, ενώ μερικές πηγές αδυνατούν να τροποποιήσουν την πληροφορία.

Προτάσεις

Οι ΤΠΕ στο σχολείο κρίνονται τελικά χρήσιμες, αλλά πρέπει να εντάσσονται στη μαθησιακή διαδικασία με διάθεση κριτική και με κριτήρια αισθητικά, υγείας, ψυχολογικά, παιδαγωγικά, κοινωνικά, πολιτικά. Πιο συγκεκριμένα, ο χειρισμός των τεχνολογιών προϋποθέτει ερμηνευτική και κριτική –όχι τυποποιημένη, εργαλειακή, αθροιστική, προκαθορισμένη– προσέγγιση της γλώσσας και της γνώσης, σε μια εποχή μάλιστα που αυτή καθίσταται εμπορεύσιμο αγαθό. Είναι απαραίτητο λοιπόν να προκριθεί η ανθρώπινη και όχι η τεχνοκρατική διάσταση της γνώσης μέσω των τεχνολογιών, ενταγμένη στο πολιτισμικό και κοινωνικό της πλαίσιο, να υπερισχύσει η κοινωνική έναντι της τεχνητής πραγματικότητας. Η αντίστοιχη παιδαγωγική και διδακτική θεώρηση θα αποφεύγει το συνεχές 'φακέλωμα' δεδομένων και ένα αυτοματοποιημένο και εξορθολογισμένο σύστημα αξιολόγησης, θα καθιστά τον Η/Υ μέσο και συνεργάτη στη μαθησιακή διαδικασία και θα διέπεται από τις αρχές του αλληλοσεβασμού, της συλλογικότητας, των ίσων ευκαιριών, της δημοκρατίας, χωρίς ανισότητες και αποκλεισμούς, απαλλαγμένη από συντηρητικούς και ηγεμονικούς μηχανισμούς και από κερδοσκόπους (Ράπτης, & Ράπτη, 2004: 50, 52, 131-133). Επίσης, το παιδί που οικοδομεί τη γνώση πρέπει να υποστηρίζεται με υλικά που προέρχονται από τον πολιτισμό του περιβάλλοντός του (Papert, 2000: 239). Επομένως, μαθητές από διαφοροποιημένα πολιτισμικά περιβάλλοντα πρέπει να ενθαρρύνονται στην ηλεκτρονική αναζήτηση στοιχείων του δικού τους πολιτισμού.

Από παιδαγωγική σκοπιά, προϋποθέσεις της μάθησης με τη χρήση Η/Υ μπορούν να είναι επίσης οι εξής:

- τα έργα των μαθητών να έχουν νόημα γι' αυτούς, να είναι ενδιαφέροντα και να αποτελούν πρόκληση για νέα γνώση,
- οι δραστηριότητες να είναι ποικίλες και να ευνοούν την προσωπική εμπλοκή των μαθητών,
- να παροτρύνονται οι μαθητές στην ανάπτυξη της αίσθησης προσωπικού ελέγχου και κυριότητας στη μαθησιακή διαδικασία,
- οι επιδόσεις των μαθητών να αναγνωρίζονται και να επιβραβεύονται,
- να ενθαρρύνεται η κοινωνική αλληλεπίδραση και η συνεργατική μάθηση (Järvelä, 2001: 45).

Οι μαθητές κατασκευάζουν πολλαπλές πραγματικότητες από τις αλληλεπιδράσεις τους με πολυμέσα. Η πρακτική αυτή πρέπει να είναι ποικίλη και προσβάσιμη στο μαθητή οποτεδήποτε και σε διάφορες μορφές. Επίσης πρέπει να προσφέρει μνημονικές, οργανωτικές και μεταγνωστικές στρατηγικές, για να είναι η πληροφορία γεμάτη νόημα και να εγείρει την περιέργεια του μαθητή (Schwier, 1995: 120, 121). Η έμφαση θα δοθεί στη δημιουργία καταστάσεων προβληματισμού, ώστε οι μαθητές να ωθούνται στην επίλυση προβλημάτων, στην αιτιολόγηση της διαδικασίας επίλυσής τους, στον αναστοχασμό πάνω στις εμπειρίες τους (Κασιμάτη, & Γιαλαμάς, 2001: 115). Έτσι, με τους Η/Υ οι σχολικές τάξεις μπορούν να γίνουν κοινότητες μάθησης (Burbules, 2000: 352). Ωστόσο, η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα του σχολείου προϋποθέτει αλλαγή στις εκπαιδευτικές αντιλήψεις, σχετική κατάρτιση των εκπαιδευτικών και υλικοτεχνική υποδομή. Προς το παρόν, στο σχολείο οι ΤΠΕ είναι αυτοτελές μάθημα, σε συνδυασμό με την προοδευτική διάχυσή του στα γνωστικά αντικείμενα, μια και είναι αναγκαίος ο αλφαβητισμός στη χρήση υπολογιστών (Κόμης, 2004: 37). Χρειάζεται επίσης αρκετός διαθέσιμος χρόνος για τη διδασκαλία μέσω Η/Υ (Poole, 1998: 333-338).

Συμπέρασμα

Στην ανάλυση που προηγήθηκε κρίθηκαν θετικά, σε γενικές γραμμές, τα αποτελέσματα της χρήσης Η/Υ σε εκπαιδευτικό περιβάλλον. Στα πλεονεκτήματα συγκαταλέγονται η άνεση, ταχύτητα και ευκολία της πρόσβασης σε ποικιλία αυθεντικών εξ αποστάσεως πληροφοριών από διαφορετικά μέσα, η πολυτροπική ευχάριστη παρουσίαση της πληροφορίας, η αναζήτηση πληροφοριών που έχουν νόημα και ενδιαφέρον για τον χρήστη Η/Υ, η σύνδεση με ηλεκτρονικά αρχεία, βιβλιοθήκες, μουσεία κλπ., η υποστήριξη της νόησης με την καλλιέργεια μάλιστα ανώτερων νοητικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων (ενεργοποίηση

γνωστικών και μεταγνωστικών στρατηγικών, δεξιοτήτων λογικής αλλά και 'αποκλίνουσας' κριτικής δημιουργικής σκέψης), η ενίσχυση της ικανότητας επιχειρηματολογίας και επίλυσης προβλημάτων, η ενασχόληση με παιδαγωγικά παιχνίδια, η δυνατότητα επεξεργασίας και τροποποίησης κειμένων, η παραγωγή και δημοσίευση κειμένων, η ανάπτυξη πολύπλοκων δραστηριοτήτων, η αυτονομία και ελευθερία του μαθητή, η ενεργός εμπλοκή και αυτοοργάνωση της εργασίας, η ανατροφοδότηση και αυτορύθμιση της μάθησης, η απαλλαγή του διδασκόμενου από το άγχος του λάθους, η αυτοκριτική, η ισότητα στην πρόσβαση χωρίς διακρίσεις, η ανεκτικότητα απέναντι στον πλουραλισμό των απόψεων, η γνωριμία με συμμαθητές/συναδέλφους από όλον τον κόσμο, η αλληλεπίδραση και συνεργασία μεταξύ των ομάδων και των ηλεκτρονικών κοινοτήτων μάθησης.

Στα μειονεκτήματα της –μη ορθολογικής– χρήσης Η/Υ συμπεριλαμβάνονται τα ψυχοσωματικά προβλήματα (οφθαλμολογικά και μυοσκελετικά προβλήματα, ευερεθιστότητα, άγχος, κόπωση, εξάρτηση), η γνωστική υπερφόρτωση και ο γνωστικός αποπροσανατολισμός, η τυποποίηση των γνώσεων και η υποβάθμισή τους σε απλές πληροφορίες, ο κίνδυνος κοινωνικής απομόνωσης των μαθητών και μετατροπής του ηλεκτρονικού μέσου σε εργαλείο επιβολής της ομοιομορφίας, καταπίεσης και καταστολής. Έχει παρατηρηθεί επίσης δυσκολία να ελεγχθεί η πλοήγηση όλων των μαθητών στην τάξη.

Ο χρήστης θα οδηγηθεί στην ανάγκη κριτικής θεώρησης και επεξεργασίας της πληροφορίας, καθώς και δημιουργικής παραγωγής της δικής του πρότασης. Προϋποθέσεις λοιπόν της αποτελεσματικής και ορθολογικής χρήσης του Η/Υ είναι η με μέτρο πλοήγηση, η κριτική επιλογή ιστοσελίδων και λογισμικών, η προστασία από τη βία και την κερδοσκοπία, η πλοήγηση σε περιεχόμενο ενδιαφέρον για το μαθητή, η ανακάλυψη νέας, χρήσιμης πληροφορίας, η συμμετοχή των μαθητών στο σχεδιασμό-παραγωγή-κοινοποίηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων με κριτικές συζητήσεις, η διαθεσιμότητα χρόνου, η υλικοτεχνική υποδομή, τα αντισταθμιστικά εκπαιδευτικά προγράμματα, η σχετική κατάρτιση των εκπαιδευτικών με παράλληλη αλλαγή στις εκπαιδευτικές αντιλήψεις, η συνεχιζόμενη εκπαίδευση για όλους με ανθρωπιστικό-κοινωνικό προσανατολισμό.

Βιβλιογραφία

Γιαννακοπούλου, Ελένη (1994), Η πληροφορική στην εκπαίδευση. Νέοι παιδαγωγικοί ορίζοντες, Αθήνα: Γρηγόρη.

Κασιμάτη, Κούλα, & Γιαλαμάς, Β. (2001), Απόψεις εκπαιδευτικών για τη συμβολή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, 5.

Κεκές, Ιωάννης Ι., & Μυλωνάκου-Κεκέ, Η. (2001), Διαδίκτυο (Internet) και μάθηση: οι στρατηγικές για την πλοήγηση και η διδακτική τους αξία, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, 5.

Κόμης, Βασίλης Ι. (2004), Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών, Αθήνα: εκδ. Νέων Τεχνολογιών.

Ράπτης, Αριστοτέλης, & Ράπτη, Α. (2004), Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Ολική προσέγγιση, τόμ. Α΄, Αθήνα: εκδ. του ιδίου.

Φούντα, Αγγελική, & Κολοκοτρώνης, Δημήτριος (2005), Μια ερευνητική προσέγγιση της στάσης των μαθητών Β΄θμιας Εκπ/σης για τη διδασκαλία φιλολογικών μαθημάτων με χρήση ΤΠΕ, Πρακτικά σε cd-rom από το 3ο Συνέδριο για την αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη διδακτική πράξη, Σύρος, Μάιος 2005.

Burbules, N.C. (2000), Does the Internet constitute a global educational community? In N.C. Burbules, & C.A. Torres (Eds.), Globalization and education. Critical perspectives, N.Y.: Routledge.

Centre for Educational Research and Innovation (1989), Information technologies in education. The quest for quality software, Paris: OECD.

Crook, Charles (1987), Computers in the classroom: defining a social context, In Julie C. Rutkowska, & Charles Crook (Eds.), Computers, cognition, and development. Issues for Psychology and Education, London: John Wiley & sons.

Davis, Niki (1997), Do electronic communications offer a new learning opportunity in education?, In Bridget Somekh, & Niki Davis (Eds.), Using information technology effectively in teaching and learning. Studies in pre-service and in-service teacher education, London & N.Y.: Routledge.

Davis, Niki, Desforges, Charles, Jessel, John, Somekh, Bridget, Taylor, Chris, & Vaughan, Gay (1997), Can quality in learning be enhanced through the use of IT?, In Bridget Somekh, & Niki Davis (Eds.), Using information technology effectively in teaching and learning. Studies in pre-service and in-service teacher education, London & N.Y.: Routledge.

Dickson, Partick W., Heeter, Carrie, Rosenberg, Mark, Gomes, Pericles, & Artzi, Itzik (1992), Exploratory multi-media environments, In Marlene Jones, & Philip H. Winne (Eds.), Adaptive learning environments. Foundations and frontiers, Berlin: Springer-Verlag.

Hasselbring, Ted S., Goin, Laura, Taylor, Rose, Bottge, Brian, & Daley, Patrick (2000), The computer doesn't embarrass me, In Roy Pea (Ed.), Technology and learning, San Francisco: Jossey-Bass.

Järvelä, Sanna (2001), Technology and learning. Getting the story out, In John F. LeBaron, & Catherine Collier (Eds.), Technology in its place. Successful technology infusion in schools, San Francisco: Jossey-Bass.

Mandinach, Ellen, & Greer, Jim (1992), Models of students' metacognition, motivation, and learning strategies, In Marlene Jones, & Philip H. Winne (Eds.), Adaptive learning environments. Foundations and frontiers, Berlin: Springer-Verlag.

Norton, Priscilla, & Wiburg, Karin M. (1998), Teaching with technology, Fort Worth: Harcourt Brace & company.

Papert, Seymour (2000), Computers and computer cultures, In Roy Pea (Ed.), Technology and learning, San Francisco: Jossey-Bass.

Poole, Bernard J. (19982), Education for an information age. Teaching in the computerized classroom, Boston: WCB McGraw-Hill.

Scaife, Michael (1987), The need for developmental theories in cognitive science: children and computing systems, In Julie C. Rutkowska, & Charles Crook (Eds.), Computers, cognition, and development. Issues for Psychology and Education, London: John Wiley & sons.

Scardamalia, Marlene, & Bereiter, Carl (2000), Engaging students in a knowledge society, In Roy Pea (Ed.), Technology and learning, San Francisco: Jossey-Bass.

Schwier, Richard A. (19952), Issues in emerging interactive technologies, In Gary J. Anglin (Ed.), Instructional technology. Past, present, and future, Englewood: Libraries Unlimited.

Späth, Preben (1992), Design considerations in hypermedia tutorials, In Armando Oliveira (Ed.), Hypermedia courseware: structures of communication and intelligent help, Berlin: Springer-Verlag.

Vosniadou, Stella (1992), Fostering conceptual change: the role of computer-based environments, In Eric De Corte, Marcia C. Linn, Heinz Mandl, & Lieven Verschaffel (Eds.), Computer-based learning environments and problem solving, Heidelberg: Springer-Verlag.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού απέναντι στη διδασκαλία με χρήση Η/Υ

Αλεξία Καπραβέλου

Φιλόλογος, Καθηγήτρια δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, M.Ed., Υπ. Διδάκτωρ Παντείου Πανεπιστημίου

Ιωάννα Λέμα

Εκπαιδευτικός πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, Master in Education

Περίληψη

Σύμφωνα με τα διεθνή και ελληνικά βιβλιογραφικά δεδομένα που στηρίζονται σε διδακτικές και παιδαγωγικές προσεγγίσεις, όπως είναι η εποικοδομιστική, κοινωνικοπολιτισμική, κριτική, πολυτροπική-πολυαισθητηριακή, μαθητοκεντρική, ανοικτή - ομαδοσυνεργατική προσέγγιση, είναι γενικώς παραδεκτό ότι οι Η/Υ εντάσσονται στα σύγχρονα μαθησιακά περιβάλλοντα και διευκολύνουν τη διδασκαλία και μάθηση στον εκπαιδευτικό χώρο. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού δεν είναι μόνον διαχειριστικός αλλά κυρίως διευκολυντικός, συμβουλευτικός, και, ακόμη περισσότερο, συν-ερευνητικός και συν-εργατικός σ' αυτά τα νέα εκπαιδευτικά δεδομένα. Ο εκπαιδευτικός αποτελεί το συντονιστή, εμψυχωτή, βοηθό, συνεργό της εκπαιδευτικής διαδικασίας που δημιουργεί κατάλληλο περιβάλλον μάθησης και καθιστά την τάξη κοινότητα μάθησης.

Λέξεις κλειδιά: εκπαιδευτικός και ΤΠΕ, εκπαιδευτικός ως συνερευνητής, διευκολυντής.

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια γίνεται προσπάθεια για ένταξη των ΤΠΕ στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα με σκοπό την αξιοποίηση των πληροφοριών που προσφέρουν και τη διευκόλυνση της μαθησιακής διαδικασίας. Η διεξαγωγή της διδασκαλίας με χρήση Η/Υ στα σύγχρονα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα σημαίνει ότι οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα και την ελευθερία να εργαστούν σε μικρές ομάδες. Έτσι, κάθε μαθητής εργάζεται παίρνοντας πρωτοβουλίες και αποκτά αυτονομία. Κατ' επέκταση, η παρέμβαση του εκπαιδευτικού περιορίζεται, και ο δάσκαλος μετατρέπεται σε σύμβουλο, συμπαραστάτη, συν-εργό. Το λάθος του μαθητή δεν αποτελεί ντροπή, μια και κριτής δεν είναι τόσο ο δάσκαλος όσο ο υπολογιστής, που όμως δεν είναι άνθρωπος για να κατακρίνει τον μαθητή, αλλά και ο ίδιος ο μαθητής. Κάτω από τις συνθήκες αυτές, βελτιώνονται και οι

σχέσεις δασκάλου-μαθητή, αφού αποφεύγεται η πόλωση (Γιαννακοπούλου, 1994: 285-287. Ράπτης, & Ράπτη, 2004: 50).

Ο νέος εκπαιδευτικός ρόλος

Η διερεύνηση της γνώσης από την πλευρά του μαθητή μέσω του υπολογιστή, καθώς και η αλληλεπίδραση των μαθητών με τον υπολογιστή, με το δάσκαλο και μεταξύ τους προσφέρει νέες δυνατότητες αυτόνομης αλλά και ομαδοσυνεργατικής μάθησης, στο πλαίσιο της οποίας ο εκπαιδευτικός εγκαταλείπει την αυθεντία του και μετατρέπεται σε συντονιστή, εμψυχωτή και διευκολυντή. Ο εκπαιδευτικός όχι μόνον σχεδιάζει το μάθημα μέσω Η/Υ πριν τη διδασκαλία, και βοηθά τις ομάδες κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας, αλλά είναι κι ο ίδιος 'μαθητευόμενος', που επινοεί λύσεις, αναπτύσσει καινοτομίες, δημιουργικές πρωτοβουλίες, δίκτυα συνεργασιών, εναλλακτικές διδακτικές προσεγγίσεις, και ανακαλύπτει τη γνώση (Ράπτης, & Ράπτη, 2004: 55-56, 61-62, 155).

Ο εκπαιδευτικός από χορηγός γίνεται επιμελητής της γνώσης (Norton, & Wiburg, 1998: 31). Διδάσκει τη διαδικασία μάθησης, τη συνεργασία με / και τη μάθηση από άλλους (Scrimshaw, 1997: 112). Είναι δηλαδή διαχειριστής, συνεργάτης των μαθητών και συνερευνητής (Μικρόπουλος, 2000: 33. Κασιμάτη, & Γιαλαμάς, 2001: 119). Ως ενήλικος και ειδικός, εμψυχώνει, καθίσταται υποστηρικτής, διευκολύνει, αλλά και μεταδίδει γνώσεις σταδιακά, παρεμβαίνοντας όπου οι μαθητές χρειάζονται βοήθεια ή τη ζητήσουν, δίνει κατευθυντήριες γραμμές και οδηγίες, καθοδηγεί, εξηγεί, ελέγχει, αξιολογεί για ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού έργου (Reusser, 1996: 91-92. Salomon, 1996: 365. Clarke, 2004: 19, 20). Είναι επίσης συνδημιουργός της δημοσιοποίησης του τελικού κειμένου των μαθητών του, ώστε να ενθαρρύνει τη μεταγνώση και την εμβάθυνση στη γνώση της γλώσσας (Davis et al., 1997: 18).

Οι Η/Υ στην εκπαίδευση προϋποθέτουν αλλαγή τόσο του μαθητικού ρόλου, από παθητικού δέκτη σε ενεργό παράγοντα μάθησης με συνεργασία και αλληλεπίδραση στην τάξη, όσο και του εκπαιδευτικού ρόλου, από μοναδικού πομπού και πηγής πληροφοριών και γνώσεων σε οργανωτή των μαθησιακών δραστηριοτήτων, βοηθό και καθοδηγητή των παιδιών (CERI, 1989: 15. Σολομωνίδου, 2003: 113). Έτσι, ο εκπαιδευτικός εγκαταλείπει τους παραδοσιακούς ρόλους που επέβαλλε η δασκαλοκεντρική εκπαίδευση και αποκτά νέους ρόλους, όπως είναι η επίβλεψη του έργου της τάξης, η συμβουλευτική, ο ποιοτικός έλεγχος ομαδοσυνεργατικών δραστηριοτήτων. Γενικά, σε μια κοινότητα μάθησης, εκπαιδευτικοί και

μαθητές δεν είναι κάτοχοι της γνώσης, αλλά την κατακτούν, τη χρησιμοποιούν και την επεκτείνουν, σε μια διαδικασία κατανόησης που βρίσκεται σε εξέλιξη (Norton, & Wiburg, 1998: 195).

Προτάσεις

Από τα παραπάνω καθίσταται αναγκαίος ο τεχνολογικός αλφαβητισμός (Σολομωνίδου, 2003: 100) και αναγκαία η ουσιαστική επιμόρφωση τόσο των μαθητών όσο και των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ (Κασιμάτη, & Γιαλαμάς, 2001: 120, 121). Ειδικά ο εκπαιδευτικός οφείλει να έχει «την ευελιξία και τη θέληση ν' ανακαλύψει τις δυνατότητες που μπορεί να του προσφέρει ο υπολογιστής στην καθημερινή διδακτική πράξη» (Dinkmeyer, & Carlson, 1985: 16). Το διαδίκτυο αποτελεί ίσως το πιο ισχυρό εργαλείο πληροφόρησης και γνώσης, αρκεί ο μαθητής και ο εκπαιδευτικός να μπορούν να κρίνουν την ποιότητα της πληροφορίας (Παναγιωτακόπουλος et al., 2003: 43).

Καθήκον του εκπαιδευτικού είναι να προσεγγίσει την τελειότητα στη δημιουργία κοινοτήτων μάθησης, χωρίς να άγχεται αν αυτό δεν είναι απόλυτα εφικτό, να χρησιμοποιεί την τεχνολογία ως ένα από τα βοηθητικά εργαλεία μάθησης, να αναγνωρίζει ότι η γνώση παρέχεται σταδιακά, να συμφιλιώνεται με το γνωστικό περιβάλλον και το γνωστικό επίπεδο, το δικό του και των άλλων (Jonassen et al., 2003: 114-115). Οι ικανότητες που απαιτείται να διαθέτει ο εκπαιδευτικός, σε σχέση με την ηλεκτρονική μάθηση, είναι τεχνικές, οργανωτικές, κοινωνικές, συμμετοχικές, αλλά και γνώσεις παιδαγωγικής και κοινωνικών επιστημών (Κορωναίου, 2002: 27). Αν και για τον 'έλεγχο' των κινήσεων των μαθητών στην τάξη προτείνεται από μερικούς μελετητές η συνδιδασκαλία στην αίθουσα από δύο εκπαιδευτικούς μαζί (Κασιμάτη, & Γιαλαμάς, 2001: 120), αυτό δεν είναι πάντοτε εφικτό, αν μάλιστα οι συναδελφικές σχέσεις καθίστανται ανταγωνιστικές παρά συνεργατικές.

Οι εκπαιδευτικοί όμως σε κάθε περίπτωση οφείλουν:

- να συνδυάζουν τις νέες τεχνολογίες με διαγνωστικές μεθόδους,
- να δημιουργούν συνεχείς νέες αναπαραστάσεις, χρησιμοποιώντας διαφορετικά γνωστικά μοντέλα και πειραματιζόμενοι με αυτά, στην προσπάθειά τους να προσεγγίσουν αφηρημένα περιβάλλοντα,

- να παροτρύνουν τους μαθητές στη μάθηση, επιτρέποντάς τους να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες και παρεμβαίνοντας μόνον όπου χρειάζεται (Κασιμάτη, & Γιαλαμάς, 2001: 115-116),
- να λαμβάνουν υπόψη την αναγκαιότητα για:
    - μαθησιακό περιεχόμενο σχετικό με τα προβλήματα του κόσμου της πραγματικότητας και αντίστοιχο σχεδιασμό,
    - σύνδεση της νέας γνώσης με την υπάρχουσα γνώση και εμπειρία,
    - μάθηση μέσω διερεύνησης και ανακάλυψης,
    - σταδιακή κατασκευή της νέας γνώσης και όχι μετάδοση έτοιμης γνώσης:
    - ταυτότητα του προβλήματος,
        - σχηματοποίηση ερευνητικής υπόθεσης,
        - συλλογή δεδομένων,
        - ανάλυση δεδομένων,
        - μορφοποίηση συμπερασμάτων
    - προσαρμογή των στρατηγικών διδασκαλίας στις ανάγκες και δυνατότητες των μαθητών,
    - διάλογο, αυθεντική επικοινωνία και ενθάρρυνση την μαθητών να αναλύουν, ερμηνεύουν, προβλέπουν,
    - έμφαση στην ολοκλήρωση του έργου,
    - περιγραφική αξιολόγηση της ποιότητας μάθησης και αναγνώριση του μαθητικού έργου, όχι μόνον με την έννοια ότι πρέπει οι μαθητές να γίνονται αποδεκτοί στην ομάδα, αφού ενθαρρυνθούν να συμμετέχουν, αλλά και με την έννοια ότι πρέπει να εκτιμώνται οι ιδέες των μαθητών,
    - συνεργατική μάθηση και υιοθέτηση δημοκρατικών διαδικασιών αλλά και σεβασμό στην ατομικότητα (Norton, & Wiburg, 1998: 266-267. Παναγιωτακόπουλος et al., 2003: 75-76).

Ο Simson (1995: 367-370) προτείνει μάλιστα οδηγό σχεδίασης της διδασκαλίας με τη χρήση της τεχνολογίας για την αλλαγή στάσης των μαθητών, που εμπεριέχει τις εξής προϋποθέσεις:

- καταστάσεις αυθεντικές και αξιόπιστες,
- περιεχόμενο αυθεντικό, σχετικό με το μαθητή, που εγείρει το ενδιαφέρον,
- ανακάλυψη νέας, χρήσιμης πληροφορίας,

- βίωση σκόπιμης συναισθηματικής εμπλοκής και αφύπνισης κατά τη διάρκεια διδασκαλίας πλούσιας σε πολυμεσικές εφαρμογές,
- συμμετοχή των μαθητών σε συζητήσεις, στις οποίες η διδασκαλία είναι ανοιχτή στην κριτική,
- συμμετοχή των μαθητών στο σχεδιασμό-παραγωγή-κοινοποίηση της διδασκαλίας.

Παράλληλα, ο εκπαιδευτικός οφείλει να ενθαρρύνει το μαθητή, σύμφωνα με τον Clarke, για:

- καλλιέργεια εμπιστοσύνης στην πληροφορική αλλά και στον εαυτό του,
- θετική στάση απέναντι στη μάθηση,
- εσωτερικά κίνητρα για επιτυχία,
- αποτελεσματικές επικοινωνιακές δεξιότητες,
- ικανότητα συνεργασίας,
- ανταγωνιστικότητα (Clarke, 2004: 6).

Ωστόσο, η μαθητική ανταγωνιστικότητα είναι συστατικό της σημερινής ανταγωνιστικής κοινωνίας, με όλα τα αρνητικά επακόλουθα για τη σωματική, ψυχική, κοινωνική και πνευματική υγεία, ευεξία και ισορροπία του ανθρώπου, ξένο προς την ανοικτή εκπαίδευση που οραματιζόμαστε και επιδιώκουμε. Γι' αυτό, ο όρος 'ανταγωνιστικότητα' πρέπει να αντικατασταθεί με τον όρο 'δημιουργικότητα'.

Συμπέρασμα

Από την ανάλυση που προηγήθηκε είναι σαφές ότι ο εκπαιδευτικός συνερευνά τη γνώση και μαθαίνει με τους μαθητές του. Διδάσκει τη διαδικασία μάθησης, τη μάθηση και συνεργασία με άλλους, ασκεί το συντονισμό και ποιοτικό έλεγχο ομαδοσυνεργατικών δραστηριοτήτων και είναι συν-δημιουργός της δημοσιοποίησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων, ώστε να ενισχύει την εμβάθυνση στη γνώση και τη μεταγνώση.

Προϋποθέσεις της επιτυχούς συμβολής στα σύγχρονα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα είναι –εκτός από τον εκσυγχρονισμό και εκδημοκρατισμό του παγκοσμιοποιημένου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος και τη χάραξη κατάλληλης εκπαιδευτικής πολιτικής– οι ικανότητες του εκπαιδευτικού, καθώς και οι γνώσεις του. Καθήκον του εκπαιδευτικού είναι να χρησιμοποιεί την τεχνολογία ως ένα από τα βοηθητικά μαθησιακά εργαλεία, να

αναγνωρίζει τη βαθμιαία κατάκτηση της γνώσης, λαμβάνοντας υπόψη το γνωστικό του επίπεδο και των μαθητών του, να προσεγγίσει την τελειότητα στη δημιουργία κοινοτήτων μάθησης.

Για το σκοπό αυτό, προσχεδιάζει το μάθημα και βοηθά τις ομάδες κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας. Χάρη στους Η/Υ οι μαθητές μαθαίνουν καλύτερα, ώστε οι δάσκαλοί τους να έχουν γι' αυτούς υψηλές προσδοκίες. Ο ρόλος τους είναι καθοριστικός. Γίνονται μέλη των ομάδων και εργάζονται υποστηρικτικά σε όλες τις φάσεις, συνδράμοντας όταν τους ζητηθεί, σε μια αμφίδρομη σχέση με τους μαθητές τους. Ενθαρρύνουν συνεργατικές διαδικασίες, ακόμα και στην αξιολόγηση των δραστηριοτήτων, με γνώμονα την ανατροφοδότηση και τη βελτίωση της μάθησης.

Η ανάλυση του νέου ρόλου του εκπαιδευτικού εδράζεται στη μαθητοκεντρική προσέγγιση της διδασκαλίας. Ωστόσο, οι θιασώτες της διαδραστικής εκπαίδευσης απορρίπτουν τον παραγκωνισμό του εκπαιδευτικού και τονίζουν την αναγκαιότητα για αλληλεπίδραση δασκάλου-μαθητών. Στο σημείο αυτό, θα μπορούσαμε να διαχωρίσουμε την εκπαίδευση ενηλίκων από την εκπαίδευση ανηλίκων. Στην πρώτη περίπτωση, δάσκαλος και μαθητές αποκτούν ισότιμο ρόλο και προκρίνεται η αυτονομία των μαθητών, ενώ στη δεύτερη περίπτωση δεν μπορούμε να επικροτούμε ούτε την άσκηση εξουσίας από τους μαθητές, όταν μάλιστα αυτοί έχουν ανάγκη την καθοδήγηση του δασκάλου, ούτε τον υποβιβασμό του εκπαιδευτικού σε απλό εκτελεστικό όργανο της σχολικής γνώσης, τεχνικό και βοηθό των μαθητών. Γι' αυτό έχουν ίσως ωριμάσει πια οι συνθήκες για εγκατάλειψη του εποικοδομισμού και αντικατάστασή του από τη ριζοσπαστική κοινωνιοπολιτισμική βυγκοτσκιανή προσέγγιση αλλά και την κριτική κοινωνική παιδαγωγική, που εστιάζει στο περιεχόμενο της γνώσης και λιγότερο στη διαδικασία απόκτησής της.

Βιβλιογραφία

Γιαννακοπούλου, Ελένη (1994), Η πληροφορική στην εκπαίδευση. Νέοι παιδαγωγικοί ορίζοντες, Αθήνα: Γρηγόρη.

Κασιμάτη, Κούλα, & Γιαλαμάς, Β. (2001), Απόψεις εκπαιδευτικών για τη συμβολή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, 5.

Κόμης, Βασίλης Ι. (2004), Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών, Αθήνα: εκδ. Νέων Τεχνολογιών.

Κορωναίου, Αλεξάνδρα (2002), Εκπαιδεύοντας εκτός σχολείου. Η συμβολή των οπτικοακουστικών μέσων και των νέων τεχνολογιών, Αθήνα: Μεταίχμιο.

Μικρόπουλος, Τάσος Α. (2000), Εκπαιδευτικό λογισμικό. Θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων, Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακέας, Χ., & Πιντέλας, Π. (2003), Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγησή του, Αθήνα: Μεταίχμιο.

Ράπτης, Αριστοτέλης, & Ράπτη, Α. (2004), Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Ολική προσέγγιση, τόμ. Α΄, Αθήνα: εκδ. του ιδίου.

Σολομωνίδου, Χριστίνα (20032), Σύγχρονη εκπαιδευτική τεχνολογία. Υπολογιστές και μάθηση στην κοινωνία της γνώσης, Θεσσαλονίκη: Κώδικας.

Dinkmeyer, Don, & Carlson, Jon (1985), Εκπαιδευτικοί και υπολογιστές, Στο Τάσος Ανθουλιάς (επιμ.), Παιδιά και computers. Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές στην εκπαίδευση, Αθήνα: Gutenberg.

Centre for Educational Research and Innovation (1989), Information technologies in education. The quest for quality software, Paris: OECD.

Clarke, Alan (2004), E-learning skills, N.Y.: Palgrave Macmillan.

Davis, Niki, Desforges, Charles, Jessel, John, Somekh, Bridget, Taylor, Chris, & Vaughan, Gay (1997), Can quality in learning be enhanced through the use of IT?, In Bridget Somekh, & Niki Davis (Eds.), Using information technology effectively in teaching and learning. Studies in pre-service and in-service teacher education, London & N.Y.: Routledge.

Jonassen, David H., Howland, Jane, Moore, Joi, & Marra, Rose M. (20032), Learning to solve problems with technology. A constructivist perspective, N.J.: Merrill-Prentice Hall.

Katz, Sandra (1993), The role of the tutor in computer-based collaborative learning situations, In Susanne P. Lajoie, & Sharon J. Derry (Eds.), Computers as cognitive tools, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Norton, Priscilla, & Wiburg, Karin M. (1998), Teaching with technology, Fort Worth: Harcourt Brace & company.

Reusser, Kurt (1996), From cognitive modeling to the design of pedagogical tools, In Stella Vosniadou, Eric De Corte, Robert Glaser, & Heinz Mandl (Eds.), International perspectives on the design of technology-supported learning environments, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Salomon, Gavriel (1996), Studying novel learning environments as patterns of change, In Stella Vosniadou, Eric De Corte, Robert Glaser, & Heinz Mandl (Eds.), International perspectives on the design of technology-supported learning environments, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Scrimshaw, Peter (1997), Computers and the teacher's role, In Bridget Somekh, & Niki Davis (Eds.), Using information technology effectively in teaching and learning. Studies in pre-service and in-service teacher education, London & N.Y.: Routledge.

Simson, Michael (19952), Instructional technology and attitude, In Gary J. Anglin (Ed.), Instructional technology. Past, present, and future, Englewood: Libraries Unlimited.

«Παλιά ή Νέα τεχνολογία στην εκπαίδευση;»

Παπαδόπουλος Θ. Ιωάννης

Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Περίληψη

Είναι γεγονός ότι η κοινωνία και οι απαιτήσεις της έχουν αλλάξει, τα νέα υλικά, τα τεχνολογικά μέσα και η αύξηση της παραγωγικότητας τοποθετούν το σχολείο σε μια νέα κατεύθυνση μέσα στην οποία οι εκπαιδευτικοί αλλά και οι εκπαιδευόμενοι/ες καλούνται να εκπληρώσουν νέους στόχους αλλά και να αποκτήσουν καινούργιες γνώσεις και ικανότητες. Έτσι λοιπόν, η εκπαιδευτική πράξη αλλάζει καθώς εισέρχονται στο σχολείο οι τεχνολογίες επικοινωνίας και πληροφορίας. Μέσα από την παρούσα εργασία γίνεται προσπάθεια να αναδειχθεί η χρήση των Τ.Π.Ε. από τους εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στα νησιά της Σαντορίνης και της Θηρασιάς, αλλά και τι πιστεύουν για αυτές οι εκπαιδευτικοί σε σχέση με τους/τις μαθητές/τριες τους αλλά και με τους ίδιους/ες, τέλος έγινε προσπάθεια να βρεθεί ποια μαθήματα διδάσκονται με τη χρήση των Τ.Π.Ε. και για ποιο λόγο.

Λέξεις κλειδιά: Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, μαθήματα, διδασκαλία, έρευνα, τεχνολογικά μέσα.

Εισαγωγή

Ο προβληματισμός των εκπαιδευτικών για το είδος, τη μορφή και τη πορεία της διδασκαλίας τους υπάρχει και θα υπάρχει για πολλά χρόνια. Στο σημερινό σχολείο εισάγονται νέα εκπαιδευτικά μέσα καινούργιες μέθοδοι διδασκαλίας με αποτέλεσμα να πρέπει να ξεφύγουμε από τη παραδοσιακή διδασκαλία. Είναι μέσα στα καθήκοντα και στο ρόλο του/της εκπαιδευτικού, να αναζητά στις γνώσεις του/της αλλά και στους συμβούλους, τον τρόπο με τον οποίο θα κατάφερνε να περάσει γνώσεις στους/ις μαθητές/τριες και αυτές να αξιοποιηθούν όσο καλύτερα γίνεται από τους/ις μαθητές/τριες.

Ποιος είναι ο καταλληλότερος τρόπος διδασκαλίας και ποια υλικά θα πρέπει να χρησιμοποιήσει ο/η εκπαιδευτικός; Οι εκπαιδευόμενοι/νες στο σχολείο, έχουν συγκεκριμένες ικανότητες με τις οποίες κατακτούν τη γνώση, οι γνώσεις και οι εμπειρίες δεν βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο σε όλους/ες, οι μαθητές/τριες μεγαλώνουν σε διαφορετικό

περιβάλλον. Όλα τα προηγούμενα είναι παράγοντες τους οποίους θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη ο/η εκπαιδευτικός για να διαμορφώσει τη μέθοδο διδασκαλίας του/της.

Κατά τον Αλέξανδρο Δελμούζο το πιο σπουδαίο από την διδακτική μέθοδο είναι: «το πως θα μάθει το παιδί» , γιατί το αναλυτικό πρόγραμμα μονάχο του είναι ανώφελο «Κυρίως με τη μέθοδο θα μορφώσουμε το παιδί και θα μπορέσουμε να χτυπήσουμε ελαττώματα όπως είναι η επιπολαιότητα η απειθάρχητη σκέψη και βούληση».

Ο σκοπός και ο ρόλος του σχολείου έχουν αλλάξει, αν και στη σημερινή κοινωνία το σχολείο και οι δάσκαλοι/ες έχουν σημαντική θέση στην κοινωνία και στην εκπαίδευση, είναι πολλοί οι παράγοντες που κατασκευάζουν τη γνώση, την πληροφορία και τον τρόπο μετάδοσης αυτών. Θα πρέπει όμως να λαμβάνουμε πάντα υπόψη μας ότι θα πρέπει να κατασκευάζουμε γνώση μαζί με τα παιδιά και όχι πάνω στα παιδιά. Αυτή τη σημαντική πραγματικότητα δε τη γνωρίζουν οι εξωσχολικοί παράγοντες, έτσι λοιπόν η εκπαίδευση, ο ρόλος του εκπαιδευτικού στο σχολείο, οι διδακτικοί στόχοι έχουν διαφοροποιηθεί από την πραγματική τους μορφή.

Στα σχολεία μέχρι και σήμερα η διδακτική μέθοδος που χρησιμοποιείται από την πληθώρα των εκπαιδευτικών είναι η παραδοσιακή – μετωπική, για αυτό γίνεται προσπάθεια από τα Παιδαγωγικά Ινστιτούτα να αλλάξει η δομή του μαθήματος για να καταφέρουν τα παιδιά να κατανοήσουν όσο γίνεται περισσότερα στο μάθημα.

Η χρήση νέων εκπαιδευτικών υλικών, πολυμέσων και εικόνων γίνεται επιτακτική για τη σημερινή σχολική τάξη. Ο/η εκπαιδευτικός θα πρέπει να ξεφύγει από την παραδοσιακή διδασκαλία όπου ο/η μαθητής/τρια είναι ένας απλός παρατηρητής/τρια και όχι ενεργό μέλος της μάθησης και του μαθήματος. Με τη χρήση της τεχνολογίας και των πολυμέσων η διδασκαλία γίνεται πιο πλούσια σε πληροφορίες, τα παιδιά αποκτούν γνώση που πραγματικά μπορούν να την αξιοποιήσουν στην εξωσχολική τους ζωή.

Η διδασκαλία με τη χρήση πολυμέσων και εικόνων, διαφέρει πάρα πολύ από τη συνηθισμένη δασκαλοκεντρική διδασκαλία. Το μάθημα δεν γίνεται για να αποκτήσουν τα παιδιά μερικές γνώσεις που στο μέλλον μπορεί να τους αποδειχτούν άχρηστες. Αντίθετα έχει σαν μεγαλύτερο σκοπό, την ομαλή ένταξη του παιδιού στην κοινωνία στην οποία ζει. Στο μάθημα πρέπει να παρουσιάζονται διάφορες καταστάσεις της πραγματικότητας, τα

παιδιά θα πρέπει να συγκρίνουν αυτό που βλέπουν ή που κάνουν με αυτό που ήδη γνωρίζουν. Μέσα από αυτή τη σύγκριση μπορούν να αποκτήσουν την πραγματική γνώση.

Έχοντας κατά νου όλα τα παραπάνω, δημιουργήθηκε σειρά από ερωτήματα τα οποία έχουν σχέση με τη χρήση ή μη των τεχνολογιών πληροφορίας στα σχολεία των νησιών της Σαντορίνης και της Θηρασιάς. Τα ερωτήματα αυτά αφορούν τη χρήση των Τ.Π.Ε. μέσα στη σχολική τάξη, το ενδιαφέρον των εκπαιδευτικών να χρησιμοποιήσουν τα Τ.Π.Ε. στο μάθημά τους και σε ποια μαθήματα, παράλληλα έγινε προσπάθεια να ερευνηθεί κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί έχουν τις γνώσεις ώστε να καταφέρουν να χρησιμοποιήσουν τις τεχνολογίες στην τάξη.

Η έρευνα

Κύριος σκοπός της έρευνα ήταν να διαπιστωθεί αν τα σχολεία της Σαντορίνης και της Θηρασιάς είναι σε θέση να ακολουθήσουν τις επιταγές της σημερινής Ελληνικής - Ευρωπαϊκής κοινωνίας, αν οι εκπαιδευτικοί μπορούν και θέλουν να εντάξουν στη διδασκαλία τους τα Τ.Π.Ε. Παράλληλα, στόχος της έρευνας ήταν να διαπιστωθεί αν οι μαθητές/τριες διδάσκονται με τέτοιο τρόπο και με τέτοια τεχνολογικά μέσα ώστε να αποκτήσουν εκείνες τις ικανότητες και δεξιότητες που χρειάζεται να έχουν για να «επιβιώσουν» στη σημερινή Ελληνική – Ευρωπαϊκή κοινωνία και να ενταχθούν με την αποφοίτησή τους στις ανάγκες της Ελληνικής – Ευρωπαϊκής κοινότητας.

Για να διαπιστωθούν όλα τα παραπάνω, διενεργήθηκε έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου το οποίο απαρτίζονταν από 9 (εννιά) ερωτήσεις, σε 7 (επτά) από αυτές η απάντηση δίνονταν με την κύκλωση ενός αριθμού από το 1 μέχρι το 5 όπου το 1 σήμαινε καθόλου, το 2 λίγο, το 3 μέτρια το 4 αρκετά και το 5 πολύ, η 1 (μια) ερώτηση ήταν ελεύθερης απάντησης και 1 (μια) ερώτηση επιλογής Ναι ή Όχι.

Ποιο συγκεκριμένα οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου (σχήμα 1) ήταν οι ακόλουθες:

1. Χρησιμοποιείτε τα Τ.Π.Ε. για τη διεξαγωγή του μαθήματός σας;
2. Πιστεύετε ότι τα Τ.Π.Ε. μπορούν να ενισχύσουν τις γνώσεις των παιδιών σας μέσα από τη διδασκαλία;
3. Μπορούν να σας βοηθήσουν τα Τ.Π.Ε. στη διεξαγωγή του μαθήματός σας;
4. Έχετε γνώσεις για τη χρήση των Τ.Π.Ε;
5. Το σχολείο σας καλύπτει τις ανάγκες σας σχετικά με την υλικοτεχνική του υποδομή;

6. Ποιο/α μάθημα/τα θα διδάσκατε με τη χρήση των Τ.Π.Ε. και γιατί;

7. Πιστεύετε ότι τα παιδιά της χρησιμοποιούν τεχνολογικά μέσα για να αναπτύξουν τις γνώσεις – δεξιότητές τους εκτός σχολείου;

8. Θα χρησιμοποιούσατε τεχνολογικά μέσα για να αναπτύξετε τις δικές σας γνώσεις – δεξιότητες (π.χ. μεταπτυχιακό, σεμινάρια);

9. Έχετε επιμορφωθεί στη χρήση των Τ.Π.Ε;

Τέλος, ζητήθηκε από τους/ις εκπαιδευτικούς να αναφέρουν τα χρόνια προϋπηρεσίας τους και επισημάνθηκε ότι οι απαντήσεις τους δεν θα παρουσιαστούν ονομαστικά και ταυτόχρονα, ζητήθηκε να απαντηθούν όλες οι ερωτήσεις για να τεθεί το συμπληρωμένο ερωτηματολόγια σε κρίση και αξιολόγηση.

Μάιος 2008,
Σαντορίνη.

Για τις ερωτήσεις 1 μέχρι 5, 7 και 8 **κυκλώστε εναν** από τους αριθμούς 1 έως 5.
Στην ερώτηση 6 απαντήστε ελεύθερα σύμφωνα με την κρίση σας.
Στην ερώτηση 9 κυκλώστε μια από τις απαντήσεις Ναι ή Όχι.

Πόσα χρόνια προϋπηρεσίας έχετε ……
Σχολική Μονάδα ……

1) Χρησιμοποιείτε τα Τ.Π.Ε. για τη διεξαγωγή του μαθήματός σας;	1 2 3 4 5
2) Πιστεύεται ότι τα Τ.Π.Ε. μπορούν να επιχώσουν τις γνώσεις των παιδιών σας μέσα από τη διδασκαλία;	1 2 3 4 5
3) Μπορούν να σας βοηθήσουν τα Τ.Π.Ε στη διεξαγωγή του μαθήματός σας;	1 2 3 4 5
4) Έχετε γνώσεις για τη χρήση των Τ.Π.Ε;	1 2 3 4 5
5) Το υλικό που συλλέγετε ανταποκρίνεται στις ανάγκες σας σχετικά με την ολοκλήρωση του μαθήματος;	1 2 3 4 5
6) Ποιο/α μάθημα/τα θα διδάσκατε με τη χρήση των Τ.Π.Ε. και γιατί;	
7) Πιστεύετε ότι τα παιδιά της χρησιμοποιούν τεχνολογικά μέσα για να αναπτύξουν τις γνώσεις – δεξιότητές τους εκτός σχολείου;	1 2 3 4 5
8) Χρησιμοποιούσατε τεχνολογικά μέσα για να αναπτύξετε τις δικές σας γνώσεις δεξιότητες (π.χ. μεταπτυχιακό, σεμινάρια);	1 2 3 4 5
9) Έχετε επιμορφωθεί στη χρήση των Τ.Π.Ε;	Ναι Όχι

Σημειώσεις:
Για να τεθεί το ερωτηματολόγιο σε κρίση και αξιολόγηση θα πρέπει να απαντηθούν όλες οι ερωτήσεις.
Οι απαντήσεις του ερωτηματολογίου είναι προσωπικές και σε καμία περίπτωση δεν θα παρουσιαστούν ή θα τεθούν σε δημόσια θέα.
Το ερωτηματολόγιο γίνεται στα πλαίσια του 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου της ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ, με θέμα: «Τ.Π.Ε. & Εκπαίδευση» για τη διάδοση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση.

ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ

http://www.eeep.gr/synedrio/5

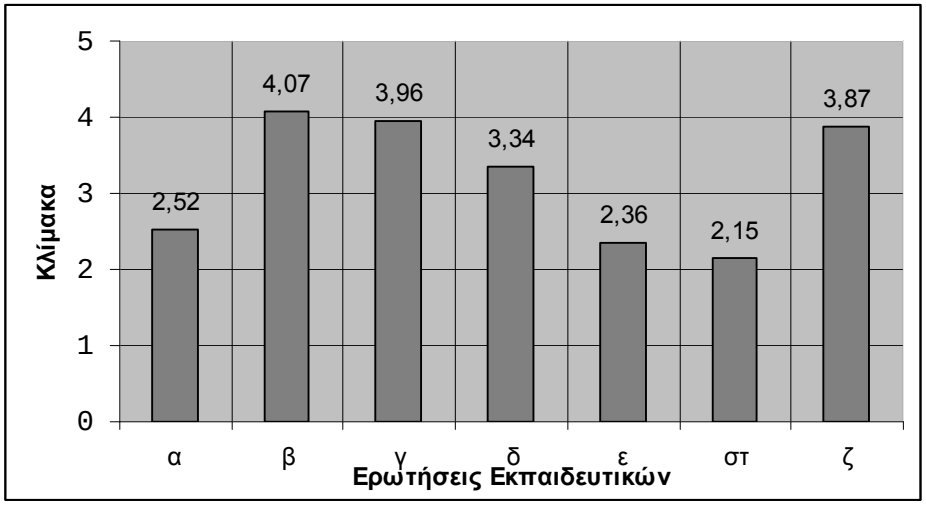
Η «Επιστημονική Ένωση Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας για τη Διάδοση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση» σύντομα ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ, είναι επιστημονικός σύλλογος μη περιφερειακού χαρακτήρα, που ιδρύθηκε το 2003. Έχει αναγνωριστεί αναγνωρισμένη από το Πρωτοδικείο Αθηνών με την 628/2004 απόφαση του. Μέλος της μπορεί να γίνει οποιοσδήποτε εκπαιδευτικός της πρωτοβάθμιας ή όλες της εκπαίδευσης, με ενδιαφέρον για τη διάδοση της γνώσης και της μάθησης με την υποστήριξη των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών κι επιθυμεί να βοηθήσει στην πραγμάτωση των σκοπών της ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ.

Σχήμα 1: Το ερωτηματολόγιο που δόθηκε στους εκπαιδευτικούς.

Η έρευνα έλαβε χώρα σε 12 (δώδεκα) δημοτικά σχολεία 2 (δυο) νησιών (Σαντορίνη και Θηρασιά) σε σύνολο 103 (εκατό τριών) εκπαιδευτικών, τα ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν ήταν 84 (ογδόντα τέσσερα) και από αυτά χρησιμοποιήθηκαν για την έρευνα τα 63 (εξήντα τρία). Η έρευνα έλαβε χώρα τον Μάιο του 2008, τα ερωτηματολόγια στάλθηκαν στα σχολεία μέσα από το 3ο Γραφείο Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Κυκλάδων. Ποιο συγκεκριμένα τα σχολεία ήταν τα ακόλουθα: Δ.Σ. Εμπορείου, Δ.Σ. Ακρωτηρίου, Δ.Σ. Καμαρίου, Δ.Σ. Πύργου – Μεγαλοχωρίου, Δ.Σ. Οίας, Δ.Σ. Μεσσαρίας – Βόθωνα, Δ.Σ. Καρτεράδου, Δ.Σ. Φηρών, Δ.Σ. Ημεροβηγλίου, Δ.Σ. Θηρασίας.

Τα αποτελέσματα

Οι εκπαιδευτικοί των νησιών έχουν χαμηλό μέσα όρο προϋπηρεσίας (Μ.Ο. 7,8 χρόνια), παράλληλα το 55,5% των εκπαιδευτικών έχει επιμορφωθεί στα Τ.Π.Ε. Σημαντικότερα στοιχεία της έρευνας (γράφημα 1) είναι ότι οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες στο μάθημά τους λίγο με μέτρια (2,52 στην κλίμακα 1 – 5), πιστεύουν ότι με τη χρήση των νέων τεχνολογιών ενισχύονται αρκετά οι γνώσεις των παιδιών (4,07 στην κλίμακα 1 – 5) και ότι μπορούν να τους βοηθήσουν αρκετά στη διδακτική πράξη (3,96 στην κλίματα 1 – 5). Ταυτόχρονα, απάντησαν ότι έχουν μέτρια με αρκετά καλή ικανότητα χρήσης των Τ.Π.Ε. (3,34 στην κλίμακα 1 – 5) και ήταν λίγο με μέτρια ικανοποιημένοι/ες από τις υποδομές του σχολείο τους (2,36 στην κλίμακα 1 – 5) όπως δείχνουν οι απαντήσεις τους. Τέλος, πιστεύουν ότι τα παιδιά χρησιμοποιούν λίγο τα Τ.Π.Ε. για να ενισχύσουν τις γνώσεις τους από μόνα τους (2,15 στην κλίμακα 1 – 5) και οι ίδιοι/ες θα χρησιμοποιούσαν αρκετά τα Τ.Π.Ε. για να αναπτύξουν τις δικές τους ικανότητες σε κάποιο σεμινάριο, μεταπτυχιακό κ.τ.λ (3,87 στην κλίμακα 1 – 5).



α	Χρησιμοποιείτε τα Τ.Π.Ε. για τη διεξαγωγή του μαθήματός σας;	2,52
β	Πιστεύετε ότι τα Τ.Π.Ε. μπορούν να ενισχύσουν τις γνώσεις των παιδιών σας μέσα από τη διδασκαλία;	4,07
γ	Μπορούν να σας βοηθήσουν τα Τ.Π.Ε. στη διεξαγωγή του μαθήματός σας;	3,96
δ	Έχετε γνώσεις για τη χρήση των Τ.Π.Ε;	3,34
ε	Το σχολείο σας καλύπτει τις ανάγκες σας σχετικά με την υλικοτεχνική του υποδομή;	2,36
στ	Πιστεύετε ότι τα παιδιά της χρησιμοποιούν τεχνολογικά μέσα για να αναπτύξουν τις γνώσεις – δεξιότητές τους εκτός σχολείου;	2,15
ζ	Θα χρησιμοποιούσατε τεχνολογικά μέσα για να αναπτύξετε τις δικές σας γνώσεις – δεξιότητες (π.χ. μεταπτυχιακό, σεμινάρια);	3,87

Γράφημα 1. Σύνολο απαντήσεων των εκπαιδευτικών.

Τα μαθήματα τα οποία θα δίδασκαν οι εκπαιδευτικοί με τη χρήση των Τ.Π.Ε. (Πίνακας 1) ήταν η γλώσσα (22/63), τα μαθηματικά (19/63), η μελέτη περιβάλλοντος (12/63), φυσική (14/63), θεατρική αγωγή (2/63), μουσική (4/63), ζωγραφική (2/63), γεωγραφία (17/63) και μερικοί από αυτούς απάντησαν ότι θα δίδασκαν όλα (6/63) τα μαθήματα με τη χρήση των Τ.Π.Ε. Οι λόγοι για τους οποίους θα χρησιμοποιούσαν τα Τ.Π.Ε. στα συγκεκριμένα μαθήματα ήταν η ικανότητα που έχουν στη διδασκαλία του συγκεκριμένου μαθήματος, οι γνώσεις που έχουν στα Τ.Π.Ε. μπορούν να συνδυαστούν με τη διδασκαλία του μαθήματος, η δυνατότητα που δίνεται από το μάθημα και τους επιτρέπει να χρησιμοποιήσουν τα Τ.Π.Ε.

	Σύνολο Εκπαιδευτικών.	Ποσοστό %
Γλώσσα	22	34,9 %
Μαθηματικά	19	30,1 %
Μελέτη Περιβάλλοντος	12	19,0 %
Φυσική	14	22,2 %
Θεατρική Αγωγή	2	3,1 %
Μουσική	4	6,3 %
Ζωγραφική	2	3,1 %
Γεωγραφία	17	26,9 %
Όλα τα μαθήματα	6	9,5 %

Πίνακας 1. Τα μαθήματα που θα δίδασκαν οι εκπαιδευτικοί με τη χρήση των Τ.Π.Ε.

Συμπεράσματα

Έχοντας στο μυαλό όλα τα παραπάνω αποτελέσματα παρατηρείται αρχικά το γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί θα χρησιμοποιούσαν τα Τ.Π.Ε. στη σχολική τάξη όχι επειδή τους το επιτρέπουν οι συνθήκες και η υλικοτεχνική υποδομή του σχολείου τους, ούτε η ικανότητα των παιδιών να προσλαμβάνουν γνώσεις μέσα από τα Τ.Π.Ε. αλλά βασιζόμενοι αποκλειστικά στις δική τους διάθεση και ικανότητα. Ταυτόχρονα είναι πολύ φανερό ότι όλοι οι εκπαιδευτικοί επιλέγουν να διδάξουν κάποιο μάθημα χρησιμοποιώντας τα Τ.Π.Ε. μόνο όταν πιστεύουν ότι έχουν τις ικανότητες να το διδάξουν, για παράδειγμα 2 από τους 63 εκπαιδευτικούς απάντησαν ότι θα δίδασκαν καλλιτεχνικά με τη χρήση των Τ.Π.Ε. πρέπει να σημειωθεί ότι και οι δυο εκπαιδευτικοί που θα δίδασκαν καλλιτεχνικά με τη χρήση των Τ.Π.Ε. ήταν εκπαιδευτικοί ειδικότητας και δίδασκαν στα σχολεία καλλιτεχνικά, κάτι σχετικό συμβαίνει και με τη θεατρική αγωγή όπου μόλις 2 στους 63 εκπαιδευτικούς θα δίδασκαν θέατρο και πάλι επειδή συμμετέχουν σε κάποια θεατρική ομάδα ή έχουν μεγάλη εμπειρία στη διεξαγωγή θεατρικών παραστάσεων (στα πλαίσια του σχολείου). Άρα, κάποιος/α εκπληρώνει τη σχολική διδασκαλία με τη χρήση των Τ.Π.Ε. μόνο αν έχει καλή γνώση του αντικειμένου που θέλει να διδάξει και όχι καλή γνώση για να χειρίζεται τις τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας. Σημαντικό είναι επίσης ότι μόλις 6 στους 63 εκπαιδευτικούς δήλωσαν ότι θα δίδασκαν όλα τα μαθήματα και από αυτούς μόλις οι 3 θα δίδασκαν όλα τα μαθήματα με τη χρήση των Τ.Π.Ε. επειδή τους παρέχουν τη δυνατότητα να έχουν πρόσβαση σε μεγάλη πηγή πληροφοριών και ότι με τη χρήση τους τα παιδία συλλέγουν ευκολότερα γνώσεις και αποκτούν δεξιότητες.

Ταυτόχρονα, ενώ οι εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι χρησιμοποιούν λίγο με μέτρια τις τεχνολογίες στο μάθημά τους (2,52 στην κλίμακα 1 – 5), πιστεύουν αρκετά με πολύ (4,07 στην κλίμακα 1 – 5) ότι οι τεχνολογίες θα μπορούσαν να ενισχύσουν τις γνώσεις των παιδιών και ότι μπορούν οι τεχνολογίες να τους βοηθήσουν αρκετά με πολύ στη διδακτική πράξη (3,96 στην κλίματα 1 – 5). Συμπερασματικά λοιπόν καταλήγουμε ότι ενώ οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας βοηθούν τα παιδιά να μάθουν και ότι βοηθούν τους ίδιους να διεξάγουν ευκολότερα το μάθημά τους, δείχνουν να μη χρησιμοποιούν τα Τ.Π.Ε. αρκετά στην τάξη τους.

Πιθανότεροι λόγοι της ύπαρξης της τρέχουσας κατάστασης είναι η έλλειψη υποδομής στα σχολεία (2,36 στην κλίμακα 1 – 5), μικρή εκπαιδευτική εμπειρία (Μ.Ο. 7,8 χρόνια), η μέτρια γνώση χρήσης των Τ.Π.Ε. (3,34 στην κλίμακα 1 – 5), το μικρό ποσοστό

εκπαιδευτικών που έχουν επιμορφωθεί για τη χρήση των Τ.Π.Ε. και γενικότερα στις τεχνολογίες (55,5%).

Βιβλιογραφία

Charles H. Anderson (1986), «Προς μια νέα Κοινωνιολογία». Έκδοση Παπαζήσης, Αθήνα.

Ματσαγγούρας Η. (1985) Η διδασκαλία στο Ελληνικό Σχολείο Αθήνα. Στο περιοδικό Σύγχρονη Εκπαίδευση.

Olive B. H (2001) Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Παρατηρητής.

E. Stones (1978) Εισαγωγή στην Παιδαγωγική Ψυχολογία Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Παρουσίαση των Κ.Ε.Ε. στην Ελλάδα: τα προγράμματα, η εκπαίδευση των εκπαιδευτών και η φιλοσοφία που τα διέπει.

Καρανίκης Σπυρίδων

Εκπαιδευτικός, Σύμβουλος Εκπαίδευσης στα Κέντρα Εκπαίδευσης Ενηλίκων Αιγάλεω Αττικής, Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων, Γενική Γραμματεία Εκπαίδευσης Ενηλίκων, ΥΠ.Ε.Π.Θ., Αθήνα.

Περίληψη

Η εκπαίδευση των ενηλίκων στα Κέντρα Εκπαίδευσης Ενηλίκων χαρακτηρίζεται από ενεργητικές μεθόδους διδασκαλίας (συμμετοχικές), επικέντρωση της προσπάθειας στην επίτευξη ικανότητας επικοινωνίας, ευαισθητοποίηση και καλλιέργεια γενικών και πρακτικών ικανοτήτων, όπως είναι οι γνώσεις σε θέματα κοινωνικοπολιτικά, καθημερινά, ιστορίας ή πολιτισμού, τοπικών συνηθειών (ήθη και έθιμα) ακόμη και θέματα διαχείρισης της συμπεριφοράς στο εσωτερικό μιας ομάδας. Ο Υπεύθυνος Εκπαίδευσης παρέχει στήριξη στους εκπαιδευτές στις δύσκολες στιγμές και τους προτρέπει να θεωρήσουν και να αντιμετωπίσουν τη διδασκαλία σαν σύνθετο και πολύπλοκο εγχείρημα, υπογραμμίζοντας όμως, ότι η γκάμα των λύσεων σε όποια προβλήματα αντιμετωπίσουν είναι μεγάλη και κατά συνέπεια, πολύ γρήγορα αυτή η διαδικασία θα μετατραπεί σε μια ευχάριστη ενασχόληση, από την οποία μπορούν να αποκομίσουν πολλαπλά οφέλη.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Εκπαίδευση ενηλίκων, Εκπαίδευση εκπαιδευτών ενηλίκων, Συμβουλευτική εκπαίδευσης ενηλίκων.

Ιδιαιτερότητα της εκπαίδευσης ενηλίκων - Εισαγωγή

Σύμφωνα με τη θεωρία της ανδραγωγικής, οι ενήλικοι σκέπτονται και συμπεριφέρονται κατά τρόπο ριζικά διαφορετικό από τους ανηλίκους. Έχουν πολύ ευρύτερο και διαφορετικής υφής απόθεμα εμπειριών έχουν έντονη ανάγκη να αυτοκαθορίζονται, επιζητούν να συμμετέχουν ενεργητικά στις διαδικασίες που τους αφορούν. Κατά προέκταση η εκπαίδευση ενηλίκων έχει ως σκοπό την αυτοδυναμία των εκπαιδευομένων και χαρακτηρίζεται από μεθόδους βιωματικής μάθησης, από την ευρετική πορεία προς τη γνώση και από ανοικτές, συνεργατικές σχέσεις εκπαιδευτών - εκπαιδευομένων (Knowles, 1998).

Ο κριτικός στοχασμός επάνω στις παραδοχές (πεποιθήσεις) μας που έχουν εμφυτευθεί από το πολιτισμικό πλαίσιο και συχνά οδηγούν σε δυσλειτουργική συμπεριφορά, αποτελεί προϋπόθεση για την περισσότερο εναρμονισμένη ένταξη στην πραγματικότητα. Όμως, μόνο οι ενήλικοι είναι εν δυνάμει ικανοί για αυτή τη διεργασία. Το παιδί μπορεί και αυτό να συνειδητοποιήσει ότι οι τρόποι σκέψης και συμπεριφοράς του δεν αποδίδουν μέσα στο πλαίσιο των συνθηκών του, αλλά δεν διαθέτει τη "συναισθηματική πείρα" ή το εύρος, το βάθος, την ποικιλομορφία και την ένταση των εμπειριών, που εμφανίζονται με την πάροδο του χρόνου στην ενήλικη φάση της ζωής και καθιστούν δυνατή την ολοκληρωμένη επεξεργασία των βιωμάτων και την επαναξιολόγηση των εσωτερικευμένων κανόνων και παραδοχών (Brookfield, 1996).

Επιπλέον, μόνο οι ενήλικοι μπορούν να διανύσουν τα πιο προχωρημένα στάδια της νοητικής διεργασίας, δηλαδή να συσχετίσουν πλήθος αφηρημένων εννοιών κατανοώντας τις αλληλεπιδράσεις τους και να διερευνήσουν συγκριτικά όλες τις – συχνά αντιφατικές – πλευρές ενός ζητήματος, κατανοώντας έτσι τα όρια της γνώσης και αποδεχόμενοι τη σχετικότητά της (Mezirow 2000). Απόρροια των παραπάνω είναι η εκπαίδευση ενηλίκων, ως συγκροτημένη μαθησιακή διεργασία, να ανάγεται σε προνομιακό πεδίο για την πραγματοποίηση ενός θεμελιακού σκοπού της ύπαρξης, που είναι η απελευθέρωση από τις δυσλειτουργικές παραδοχές.

Τα Κέντρα Εκπαίδευσης Ενηλίκων (Κ.Ε.Ε.) σύμφωνα με το νέο Θεσμικό πλαίσιο (3369/06-07-05) αποτελούν κρατικές δομές και το έργο που τους έχει ανατεθεί εντάσσεται στο ΕΠΕΑΕΚ του ΥΠ.Ε.Π.Θ. και συγχρηματοδοτείται από το Ε.Κ.Τ. και το Ε.Τ.Π.Α. Η Γενική Γραμματεία Εκπαίδευσης Ενηλίκων (Γ.Γ.Ε.Ε.) του ΥΠ.Ε.Π.Θ. έχει ως κύριο στόχο τον σχεδιασμό προγραμμάτων που θα εξυπηρετήσουν τη συγκρότηση και την εφαρμογή της Δια βίου μάθησης. Η Δια βίου μάθηση, χαρακτηρίζεται από μαθησιακές διαδικασίες με συνεχή προσαρμογή των προγραμμάτων στις ανάγκες της καθημερινότητας των εκπαιδευομένων, έτσι ώστε οι γνώσεις που προσφέρονται να αξιοποιούνται στην καθημερινή πρακτική τους. Η διαχείριση και η υλοποίηση αυτών των προγραμμάτων έχει ανατεθεί στο Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων (Ι.Δ.ΕΚ.Ε.). Τα Κ.Ε.Ε. συνιστούν καινοτομία για τα Ελληνικά δεδομένα σε ότι αφορά τη Δια βίου μάθηση καθώς προάγουν ίσες ευκαιρίες στην εκπαίδευση.

Σε ποιους απευθύνονται και τι περιλαμβάνουν τα προγράμματα των Κ.Ε.Ε

Τα εκπαιδευτικά και επιμορφωτικά προγράμματα των Κ.Ε.Ε. απευθύνονται σε όλους τους ενήλικες της χώρας, διαχέουν γνώσεις και δεξιότητες και είναι δυνητικά συστήματα κοινωνικής συνοχής, απασχόλησης αλλά και ανάπτυξης. Προσφέρουν πρόσβαση στην εκπαίδευση σε όλους, με δημοκρατική αντίληψη (κοινωνική συνοχή - ένταξη - συμμετοχή) και σύνδεση με την οικονομία (αγορά εργασίας -ανταγωνιστικότητα).

Στα προγράμματα (τα οποία προς το παρόν είναι 98, ενώ οι θεματικές ενότητες είναι 9) μπορούν να συμμετέχουν ελεύθερα όλοι οι ενήλικες (άνεργοι ή εργαζόμενοι) ανεξάρτητα από το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο, την καταγωγή, τη θρησκεία, κ.λ.π.

Ο αριθμός των εκπαιδευομένων σε κάθε τμήμα κυμαίνεται από 12 (ελάχιστος αριθμός) έως 20 άτομα (μέγιστος αριθμός). Οι ενάρξεις των τμημάτων πραγματοποιούνται στην πρώτη εβδομάδα κάθε μήνα και εφόσον συμπληρωθεί ο απαιτούμενος αριθμός εκπαιδευομένων. Η εκπαιδευτικοί περίοδοι διαρκούν: η 1η από τον Σεπτέμβριο έως και τον Ιανουάριο και η 2η από τον Φεβρουάριο έως και τον Ιούνιο. Υπάρχουν ειδικοί όροι για τις ευάλωτες κοινωνικά ομάδες (τσιγγάνοι, φυλακισμένοι, μουσουλμάνοι). Τα τμήματα είναι μικρότερα με ελάχιστο αριθμό συμμετεχόντων οκτώ και μέγιστο δώδεκα άτομα.

Η επιλογή των υποψηφίων για τα διάφορα προγράμματα, γίνεται πολύ προσεκτικά και είναι μια διαδικασία η οποία σε γενικές γραμμές περιλαμβάνει την ανίχνευση των αναγκών και των δυνατοτήτων τους σε ότι αφορά το περιεχόμενο του προγράμματος κατά τμήματα, με τρόπο που να εξασφαλίζεται, όσο αυτό είναι δυνατό, ότι έχουν κοινά ενδιαφέροντα. Αυτό επιτυγχάνεται είτε μέσω ενός συστήματος ερωτήσεων και απαντήσεων ή εναλλακτικά με τεστ κατάταξης. Η διαδικασία αυτή είναι πολύπλοκη. Ο Υπεύθυνος Εκπαίδευσης, που οφείλει να έχει πολυσύνθετες γνώσεις, διενεργεί τις συνεντεύξεις με στόχο να εντάξει τελικά τους υποψηφίους σε τμήματα.

Τα γνωστικά πεδία στα οποία εντάσσονται τα εκπαιδευτικά προγράμματα των Κ.Ε.Ε είναι τα παρακάτω: Ελληνική γλώσσα, Ευρωπαϊκές γλώσσες - ευρωπαϊκή ιστορία, Βασικές γνώσεις μαθηματικών – στατιστική, Τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, Οικονομία-επιχειρήσεις, Ενεργός πολίτης: δικαιώματα υποχρεώσεις - διαχείριση νοικοκυριού, Πολιτισμός - τέχνες - διαχείριση ελευθέρου χρόνου, Ειδικά προγράμματα ευάλωτων κοινωνικά ομάδων, Περιβάλλον – τουρισμός – περιφερειακή ανάπτυξη.

Σε ότι αφορά τα προγράμματα που διαρκούν έως και 75 ώρες, δίδεται πιστοποιητικό επιμόρφωσης, ενώ σε αυτά που διαρκούν από 100 ώρες και άνω, πιστοποιητικό Δια βίου εκπαίδευσης. Υπάρχουν επίσης και τα προγράμματα Διά βίου εκπαίδευσης 125 και 250 ωρών αντίστοιχα, τα οποία έχουν αυτονομηθεί.

Ποια πλεονεκτήματα έχουν αυτά τα προγράμματα

Ανταπόκριση στις νέες ανάγκες της κοινωνίας της γνώσης και της παγκοσμιοποίησης, όχι τυποποιημένες γνώσεις με δασκαλοκεντρικό τρόπο, ευέλικτη μάθηση χωρίς χρονική δέσμευση, ελκυστικοί τρόποι προσέγγισης των προβλημάτων χωρίς διαδικασίες απομνημόνευσης, στάσεις σε ερωτήματα χωρίς να δίνονται "σοφές" απαντήσεις, συνεργατικές διαδικασίες σε δραστηριότητες επίλυσης προβληματικών καταστάσεων, διαπολιτισμικότητα, αναγνώριση της αξιοποίησης και διαφορετικότητας των άλλων, απόκτηση νέων δεξιοτήτων ή αναβάθμιση των ήδη υπαρχόντων, γνώση (ελλείψεις), δεξιότητες (που επιθυμώ να αποκτήσω), στάσεις (απέναντι στη μάθηση), ανάπτυξη κριτικής σκέψης ,συσχετισμός γνώσης και εμπειρίας.

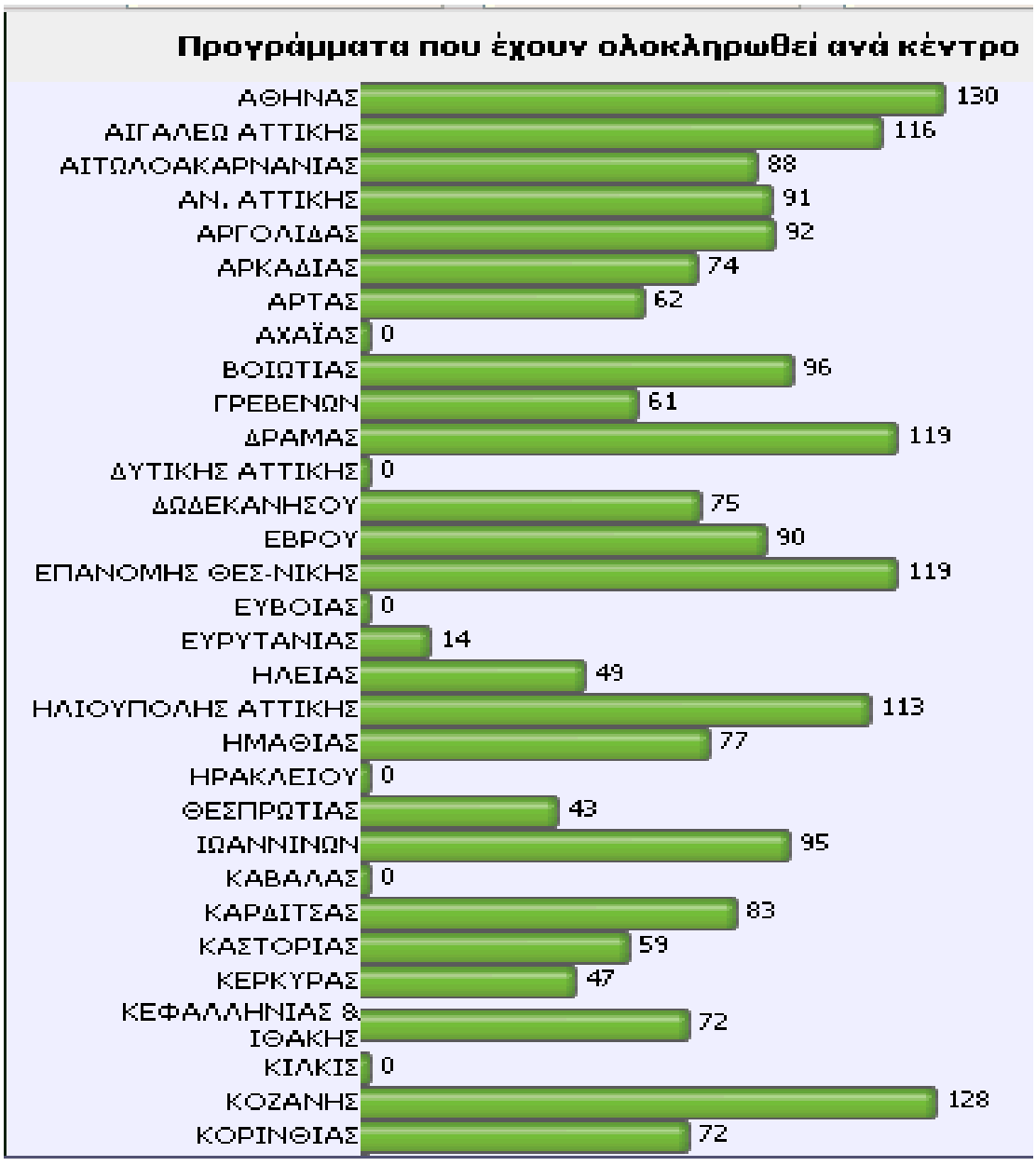
Σε ποιους χώρους πραγματοποιούνται τα προγράμματα – γενικότερο πλαίσιο και η φιλοσοφία που τα διέπει

Ανεξάρτητα από την έδρα κάθε Κ.Ε.Ε., τα προγράμματα γίνονται σε κάθε δήμο και κάθε κοινότητα της περιοχής ευθύνης του σε συνεργασία με αυτούς (εφόσον το επιθυμούν) σε επιλεγμένους χώρους (κυρίως σχολεία), κατανεμημένους χωροταξικά με τέτοιο τρόπο, ώστε κάθε δημότης - εάν είναι δυνατό - να έχει κοντά του ένα χώρο εκπαίδευσης. Σημαντικός είναι ο ρόλος των υπεύθυνων της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που μας βοηθούν και μας παρέχουν κάθε δυνατή συμπαράσταση.

Τα Κ.Ε.Ε. υποστηρίζονται από τους επιστημονικούς συνεργάτες, την ομάδα έργου, τους συντονιστές και άλλα στελέχη που συνεργάζονται διαρκώς με στόχο να δημιουργήσουν τις συνθήκες που θα τους επιτρέπουν να επικοινωνούν μεταξύ τους έτσι ώστε να καταφέρουν να προσφέρουν ευκαιρίες μάθησης σε ενήλικες σε όλη την Ελλάδα και προσαρμόζοντας διαρκώς αυτές τις ευκαιρίες μάθησης, να φέρνουν τους πολίτες πιο κοντά στη δράση.

Είναι γεγονός ότι ο ενήλικος αποτελεί μια διαμορφωμένη και αυτοδύναμη προσωπικότητα, με φυσική τάση για αυτόνομη πορεία και λήψη αποφάσεων. Με σεβασμό και προσήλωση σε αυτή την αντίληψη, προσπαθούμε, αξιοποιώντας τον ελεύθερο χρόνο

του να συσχετίσουμε τη γνώση με την εμπειρία και τις ανάγκες του, λαμβάνοντας υπόψη τον περιορισμένο χρόνο που διαθέτει για μελέτη. Τέλος, πιστεύοντας ότι ο ρόλος μας δεν είναι παρά συμβουλευτικός και καθοδηγητικός, ευελπιστούμε σε καλή και αρμονική συνεργασία με τους ενήλικες. Ένας σύντομος απολογισμός για τη χρονιά 2006-2007 στα 56 Κ.Ε.Ε. της χώρας (58 από φέτος) είναι ότι εκπαιδεύσαμε 71.000 άτομα.



Πίνακας 1: Προγράμματα που έχουν ολοκληρωθεί ανά κέντρο Κ.Ε.Ε.

Περισσότερα για τα Κ.Ε.Ε.

Όλα τα προγράμματα των Κ.Ε.Ε. αποσκοπούν σε συμπληρωματική κατάρτιση καθώς εντάσσονται στην Δια Βίου Μάθηση και όχι στην Δια Βίου Εκπαίδευση. Η Δια Βίου Εκπαίδευση είναι μια μαθησιακή διαδικασία η οποία αποσκοπεί στην ένταξη στην απασχόληση και επιπλέον θεωρείται καταναλωτικό αγαθό (πληρώνεται δηλαδή) ενώ η μάθηση όχι.

Τα προγράμματα απευθύνονται σε ενήλικες με διαμορφωμένη και αυτοδύναμη προσωπικότητα, οι οποίοι έχουν φυσική τάση για αυτόνομη πορεία και λήψη αποφάσεων, έχουν την ικανότητα να συσχετίζουν τη γνώση με την εμπειρία και τις ανάγκες τους και φυσικά έχουν περιορισμένο χρόνο για μελέτη. Τα προγράμματα εκπαίδευσης ενηλίκων χρειάζεται να δίνουν χώρο σε μια συλλογική διαλογική συζήτηση, στο πλαίσιο της οποίας τίθενται σταδιακά σε κριτική διερεύνηση οι δυσλειτουργικές παραδοχές και αναζητούνται πρακτικές λύσεις εναρμονισμένες με την πραγματικότητα (Mezirow, 2000). Αυτό προϋποθέτει τη λειτουργία μιας αλληλοϋποστηρικτικής εκπαιδευόμενης ομάδας και την ύπαρξη εκπαιδευτών που είναι δεσμευμένοι στην προσπάθεια ενίσχυσης της αυτονομίας της σκέψης των συμμετεχόντων. Η εκπαιδευτική διεργασία ξεκινά λαμβάνοντας υπόψη με προσοχή αυτά που οι συμμετέχοντες επιθυμούν και προσδοκούν να μάθουν.

Οι εκπαιδευτές αποτελούν το βασικότερο στοιχείο τον εγχειρήματος, αφού είναι αυτοί που έρχονται σε άμεση επαφή με τους εκπαιδευόμενους, αυτοί που οφείλουν να βρουν τον τρόπο - ανιχνεύοντας το «υλικό» τους - να αναγνωρίσουν τις ιδιαιτερότητες του κάθε εκπαιδευόμενου, έτσι ώστε να μπορέσουν να τους προσφέρουν τις γνώσεις και δεξιότητες που χρειάζονται. Ωστόσο, οι εκπαιδευτές χρειάζεται να ξεπερνούν αυτόν τον άμεσο στόχο και να βοηθούν τους συμμετέχοντες να επεξεργάζονται ζητήματα που βρίσκονται πέρα από τις ανάγκες που αρχικά διατυπώνουν και που πιθανόν αντανακλούν τον περιορισμένο ορίζοντα του αντιληπτικού τους σύμπαντος. Χρειάζεται οι συμμετέχοντες να βοηθούνται να αντιλαμβάνονται κριτικά τις αιτίες από τις οποίες προέκυψαν οι ανάγκες τους, τις ρίζες δηλαδή της κοσμοαντίληψής τους, που είναι προϊόντα των πολιτισμικών επιρροών που έχουν εσωτερικεύσει (Mezirow, 2000). Στο μέτρο που εξελίσσεται αυτή η διεργασία, προσεγγίζεται ο απώτερος σκοπός της εκπαίδευσης ενηλίκων: οι συμμετέχοντες γίνονται σταδιακά ικανοί να σκέφτονται κριτικά, να απεξαρτώνται από τις δυσλειτουργικές παραδοχές που έχουν υιοθετήσει και να αναλαμβάνουν δράση στο προσωπικό ή/και στο κοινωνικό-πολιτικό επίπεδο σύμφωνα με τις μετασχηματισμένες αντιλήψεις τους.

Ο ιδιαίτερος ρόλος του εκπαιδευτή

Ο ρόλος του εκπαιδευτή είναι σύνθετος και ειδικός, αφού θα πρέπει να προσπαθεί να εμπλέξει τους εκπαιδευόμενους σε δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων (όχι απομνημόνευση), σε συνεργατικές διαδικασίες, μέσω ευέλικτης μάθησης. Για να το επιτύχει αυτό ο εκπαιδευτής, δε θα πρέπει να έχει το ρόλο του μεταδότη γνώσεων, αλλά έναν ρόλο καθοδηγητικό και συμβουλευτικό, δηλαδή να θέτει ερωτήματα και όχι να δίνει σοφές απαντήσεις, με απλά λόγια να τους μαθαίνει πώς να μαθαίνουν (learning to learn), επίσης να είναι ήρεμος, απλός και να μην προκαλεί. Ο εκπαιδευτής πρέπει να προσπαθεί να γίνεται μέλος της ομάδας, να είναι κοντά στον εκπαιδευόμενο και όχι να διδάσκει από καθ' έδρας, έτσι ώστε να «κερδίσει» τους εκπαιδευόμενους. Οι παιδαγωγικές του κατευθύνσεις πρέπει να εστιάζουν στην ενίσχυση της αυτομάθειας, στην αξιοποίηση των εμπειριών των ενηλίκων και την σύνδεση τους με την πράξη και τέλος στην αξιοποίηση της κοινωνικής διάστασης της μάθησης. Η παροχή τυποποιημένων γνώσεων με δασκαλοκεντρικό τρόπο δεν πρέπει να περιλαμβάνονται στους στόχους του. Ο βαθμός της δυσκολίας της δουλειάς του είναι πολύ μεγάλος, εάν συνυπολογίσουμε σε όλα αυτά το ότι οι εκπαιδευόμενοι είναι δυνατό να έχουν διαφορετική εθνικότητα, κουλτούρα, ηλικία, γνώσεις κ.λ.π.

Καθοδηγητής στη προσπάθεια του εκπαιδευτή είναι ο Υπεύθυνος Εκπαίδευσης του Κ.Ε.Ε. ο οποίος του παρέχει διάφορα βοηθήματα, προκειμένου να διευκολύνει την δουλειά του. Ο Υπεύθυνος Εκπαίδευσης μπορεί να οργανώνει συναντήσεις μεταξύ των εκπαιδευτών του ιδίου γνωστικού αντικειμένου με στόχο την μεταξύ τους συνεννόηση έτσι ώστε να υπάρχει - όσο είναι αυτό δυνατό - ομοιομορφία στην εξέλιξη των προγραμμάτων.

Οι γενικές παρατηρήσεις - επισημάνσεις προς τον εκπαιδευτή είναι να τους βοηθήσει να συνειδητοποιήσουν το στόχο των προγραμμάτων. Ο στόχος αυτός, είναι η κατάκτηση της ικανότητας επικοινωνίας των εκπαιδευομένων και η ανάπτυξη των δεξιοτήτων τους που αποτελούν τα πρώτα βήματα μιας μακράς πορείας. Με αυτό τον τρόπο θα μπορούν - μετά το πέρας του προγράμματος - να συνεχίσουν να μαθαίνουν, θα μπορούν να αναζητούν πληροφορίες για να λύσουν απορίες τους, θα μπορούν να δίνουν απαντήσεις στα ερωτήματα και να χαίρονται με την αυτονομία τους, και με αυτό τον τρόπο θα αποκτήσουν σοβαρό κίνητρο για να συνεχίσουν την εκπαίδευσή τους προς όποια κατεύθυνση επιθυμούν.

Τα ζητούμενα λοιπόν είναι:

- Ενεργητικές μέθοδοι διδασκαλίας(συμμετοχικές).

- Επικέντρωση της προσπάθειας στην επίτευξη ικανότητας επικοινωνίας

- Ευαισθητοποίηση και καλλιέργεια γενικών και πρακτικών ικανοτήτων, όπως οι γνώσεις σε θέματα κοινωνικοπολιτικά, καθημερινά, ιστορίας ή πολιτισμού, τοπικών συνηθειών (ήθη και έθιμα) ακόμη και θέματα ορθής συμπεριφοράς στο εσωτερικό μιας ομάδας.

- Ένα ζητούμενο που ίσως ξενίζει η αναφορά του, είναι και η απόκτηση συνείδησης ακροατών. Οι εκπαιδευτές οφείλουν να τους δίνουν το παράδειγμα και να τους επισημαίνουν πως δεν πρέπει μόνο να μιλάς αλλά να συμμετέχεις, να ακούς και να κρίνεις. Ο εκπαιδευτής πριν εμπλακεί στη διαδικασία της διδασκαλίας, πρέπει να έχει πάρει μέρος σε επιμορφωτικά σεμινάρια. Γι' αυτό το σκοπό, στην αρχή κάθε σαιζόν, υπάρχει πρόγραμμα εκπαίδευσης εκπαιδευτών που διαρκεί μέχρι και εκατό ώρες που πραγματοποιείται από απόσταση, ενώ βέβαια υπάρχουν και οι εκπαιδευτικές συναντήσεις.

Οι εκπαιδευτικές συναντήσεις

Ο Υπεύθυνος Εκπαίδευσης παρέχει βοήθεια στους εκπαιδευτές στις δύσκολες στιγμές και τους προτρέπει να θεωρήσουν και να αντιμετωπίσουν τη διδασκαλία σαν σύνθετο και πολύπλοκο εγχείρημα, υπογραμμίζοντας όμως, ότι η γκάμα των λύσεων σε όποια προβλήματα αντιμετωπίσουν είναι μεγάλη και κατά συνέπεια, πολύ γρήγορα αυτή η διαδικασία θα μετατραπεί σε μια ευχάριστη ενασχόληση, από την οποία μπορούν να αποκομίσουν πολλαπλά οφέλη. Σε κάθε περίπτωση ο Σύμβουλος μεταφέρει στον εκπαιδευτή ότι η εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί προσφορά προς την κοινωνία και ότι οφείλει να λειτουργεί μέσα σε συγκεκριμένα πλαίσια. Ο ρόλος του εκπαιδευτή των ενηλίκων προϋποθέτει διάθεση προσφοράς στους συνανθρώπους, κατανόηση στην διαφορετικότητα, υπομονή και μετριοπάθεια, ηρεμία και δυνατότητα χρήσης εναλλακτικών μεθόδων όταν η προσέγγιση στο τμήμα δεν φαίνεται να είναι επιτυχής. Δεν έχει σχέση με τους εκπαιδευτικούς όπως τους ξέρουμε. Αυτό είναι και το βασικό θέμα της συζήτησης στις εκπαιδευτικές συναντήσεις.

Επίλογος

Εάν όλα αυτά ακούγονται δύσκολα ή πολλά, το ευτυχές αποτέλεσμα είναι αυτό που δίνει την λύση, αφού στόχος είναι η άντληση ικανοποίησης μέσα από την προσπάθεια και την απόκτηση εμπειρικής γνώσης. Σε κάθε περίπτωση όμως, το πρόγραμμα μόνο επιτυχές μπορεί να χαρακτηρισθεί άλλες φορές λίγο και άλλες φορές περισσότερο.

Αυτή είναι η γενική εικόνα και η φιλοσοφία των Κ.Ε.Ε., η οποία διαμορφώνεται συνεχώς, αναπροσαρμόζεται και τελικά βελτιώνεται, σύμφωνα και ανάλογα με τις απαιτήσεις που με τη σειρά τους μεταβάλλονται διαρκώς. Ανεξάρτητα από τις όποιες αλλαγές στις διαδικασίες των Κ.Ε.Ε., ο στόχος παραμένει ο ίδιος για όλους μας: να αποκτήσει πρόσβαση στη μάθηση και ο τελευταίος πολίτης.

Βιβλιογραφία

Brookfield S. (1996) Adult Learning: An Overview, In A. Tuijnman (ed.) International Encyclopaedia of Adult Education and Training, 375 – 380, Oxford: Pergamon Press.

Knowles M. (1998), The Adult Learner: The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development (5th edition), Houston, Texas: Gulf Publishing.

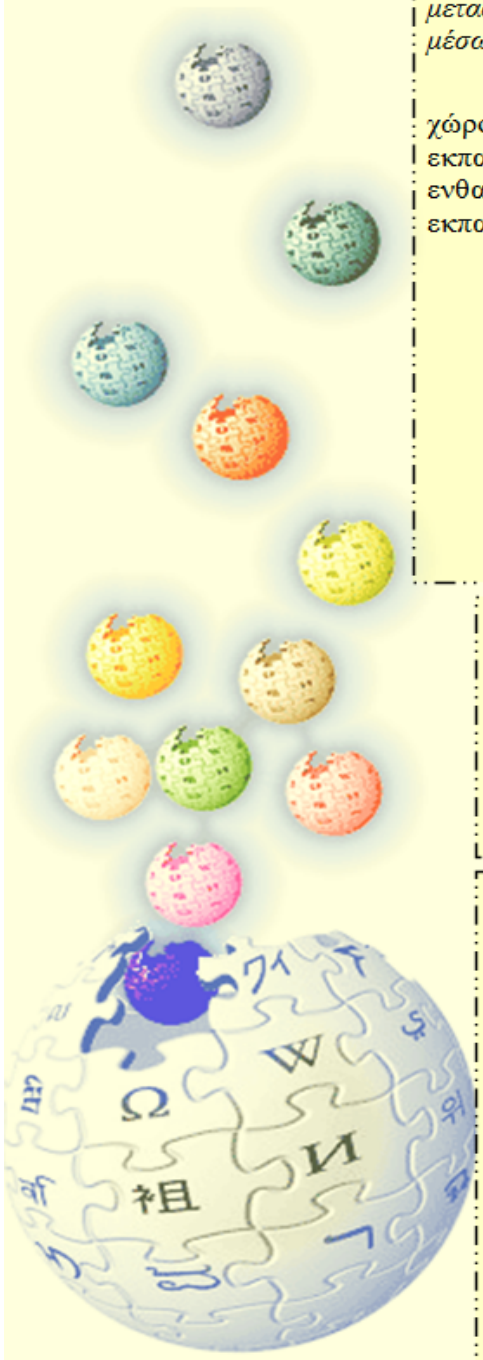
Mezirow J. (2000), Learning to Think Like an Adult: Core Concepts of Transformation Theory, In J. Mezirow (Ed.), Learning as transformation: Critical perspectives on a theory in progress, 3-33, San Francisco: Jossey Bass.

http://www.ideke.edu.gr/programs.asp?cat=1&pr=2

5ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΕΕΠ - ΔΤΠΕ «ΤΠΕ & Εκπαίδευση»

Τα Wikis, ένα ισχυρό εκπαιδευτικό εργαλείο κατάλληλο για διερευνητική μάθηση

Μαυρομματάκη Σ., Σιδηροπούλου Α.
{st.mavrommataki, an.sidiropoulou.}@gmail.com



Education 2.0

«Η αναβάθμιση από το Web 1.0 στο Web 2.0, έχει επηρεάσει την τεχνολογία και μεθοδολογία της τεχνολογικά υποστηριζόμενης εκπαίδευσης. Το γεγονός αυτό μας έχει οδηγήσει προς το χώρο του Education 2.0 ο οποίος εστιάζει στη συνεργατική φύση της μάθησης και στη δημιουργία ενός τρόπου μεταφοράς και συλλογής της προηγούμενης γνώσης με τη χρήση τεχνολογικών μέσων.» (Downes, 2005).

Οι τεχνολογίες Web 2.0 που ουσιαστικά οριοθετούν και ενισχύουν το χώρο του Education 2.0, εφαρμόζονται ολοένα και περισσότερο στην εκπαίδευση και τα πρώτα αποτελέσματα από τη χρήση τους είναι ιδιαιτέρα ενθαρρυντικά. Ορισμένες τεχνολογίες Web 2.0 οι οποίες υποστηρίζουν εκπαιδευτικές παρεμβάσεις και αποτελούν μέρος του Education 2.0 είναι:

- **Social software**
- **Λογισμικό διαμοιρασμού υλικού**
- **Wikis**
- **E-Portfolios**
- **Blogs**
- **Podcasting**
- **Social bookmarking**

Τί είναι τα Wikis;

Wikis είναι ένα σύνολο διασυνδεδεμένων ιστοσελίδων που δημιουργείται, επεξεργάζεται και επεκτείνεται από τους ίδιους τους χρήστες, διατηρώντας παράλληλα το ιστορικό του, δηλαδή μπορεί να λειτουργήσει σαν μια μικρή αποθήκη ή βάση δεδομένων πληροφοριών και ψηφιακού υλικού. Είναι ένας χώρος επικοινωνίας, συνεργασίας, ανταλλαγής διαμοιρασμού και κατασκευής γνώσης.

Διερευνητική Μάθηση και Wikis

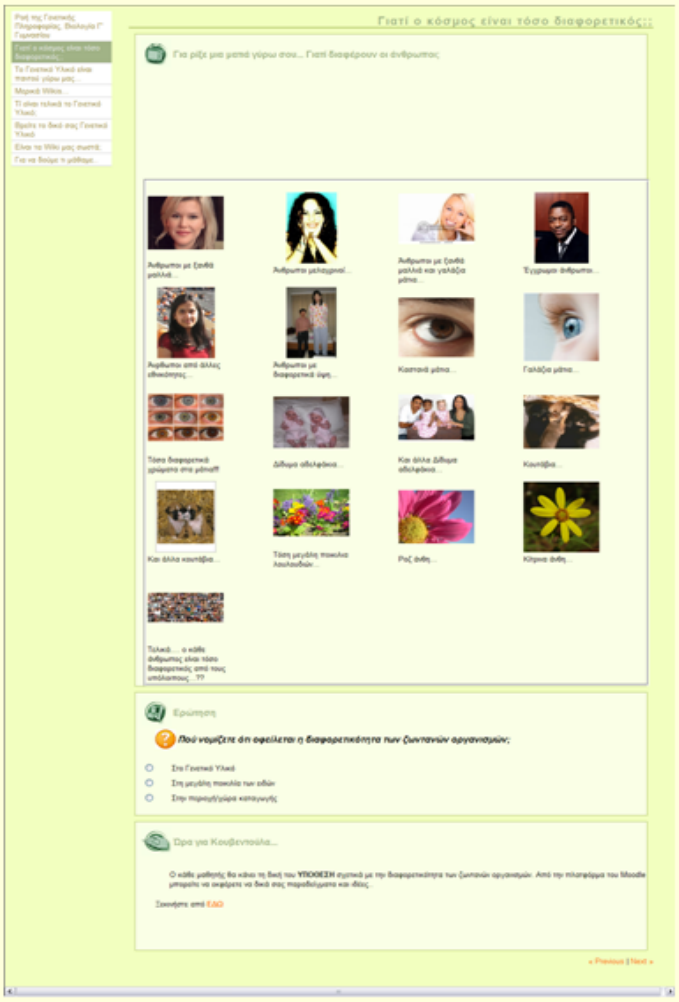
Η δυνατότητα που δίνουν τα Wikis στον εκπαιδευόμενο να μπορεί να συμμετέχει στην δημιουργία τους, στην αναθεώρηση τους, στον επανέλεγχο και την τροποποίησή τους, προσδίδουν έναν νέο, ενεργητικό ρόλο στον εκπαιδευόμενο – το ρόλο του ερευνητή – ενισχύοντας την διερευνητική μάθηση.

Το Μοντέλο της Διερευνητικής Μάθησης έχει σαν βασικό στόχο να εμπλέξει τους εκπαιδευόμενους στην εκμάθηση γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων, μέσω μιας σκόπιμης διερευνητικής διαδικασίας, η οποία έχει δομηθεί γύρω από σύνθετα, αυθεντικά ερωτήματα και προσεκτικά σχεδιασμένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Οι εκπαιδευόμενοι εκθέτουν τα δικά τους ερωτήματα, διατυπώνουν υποθέσεις, προβάλλουν ιδέες και απόψεις τους και κατόπιν αναζητούν πληροφορίες, σχεδιάζουν και υλοποιούν πειράματα ή παρατηρήσεις ώστε να ελέγξουν τις αρχικές υποθέσεις τους.

Ενδεικτικό Εκπαιδευτικό Σενάριο για το Μάθημα της Βιολογίας, «Η Ροή της Γενετικής Πληροφορίας» με χρήση των Wikis

Εναρκτήρια Δραστηριότητα:
Στην αρχική εναρκτήρια δραστηριότητα ο εκπαιδευτικός διαπραγματεύεται τους εκπαιδευτικούς στόχους και σκοπούς της συγκεκριμένης διδακτικής ενότητας μέσα από συζήτηση με τους εκπαιδευόμενους. Καθορίζεται ρητά το τι πρόκειται να μάθουν οι εκπαιδευόμενοι και γίνεται αναλυτική αναφορά στους τρόπους και τα μέσα διδασκαλίας που θα χρησιμοποιηθούν.

1η Εκπαιδευτική Δραστηριότητα: «Παρακίνηση, Ερέθισμα»
Μέλημα του εκπαιδευτικού είναι να αντιληφθούν οι εκπαιδευόμενοι τη θεματική ενότητα που πρόκειται να διδαχθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να τους προκαλέσει το ενδιαφέρον και να αποκτήσουν κίνητρα για να θελήσουν να εμπλακούν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Γι αυτό το σκοπό, ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει κατάλληλο ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό, όπως ορισμένες φωτογραφίες από την καθημερινότητα, από ανθρώπους και ζώα και οργανισμούς με διαφορετικά χαρακτηριστικά, προκειμένου μέσα από συζήτηση και διάλογο μεταξύ της τάξης να γίνει αντιληπτή η ποικιλία χαρακτηριστικών που αυτοί διαθέτουν.

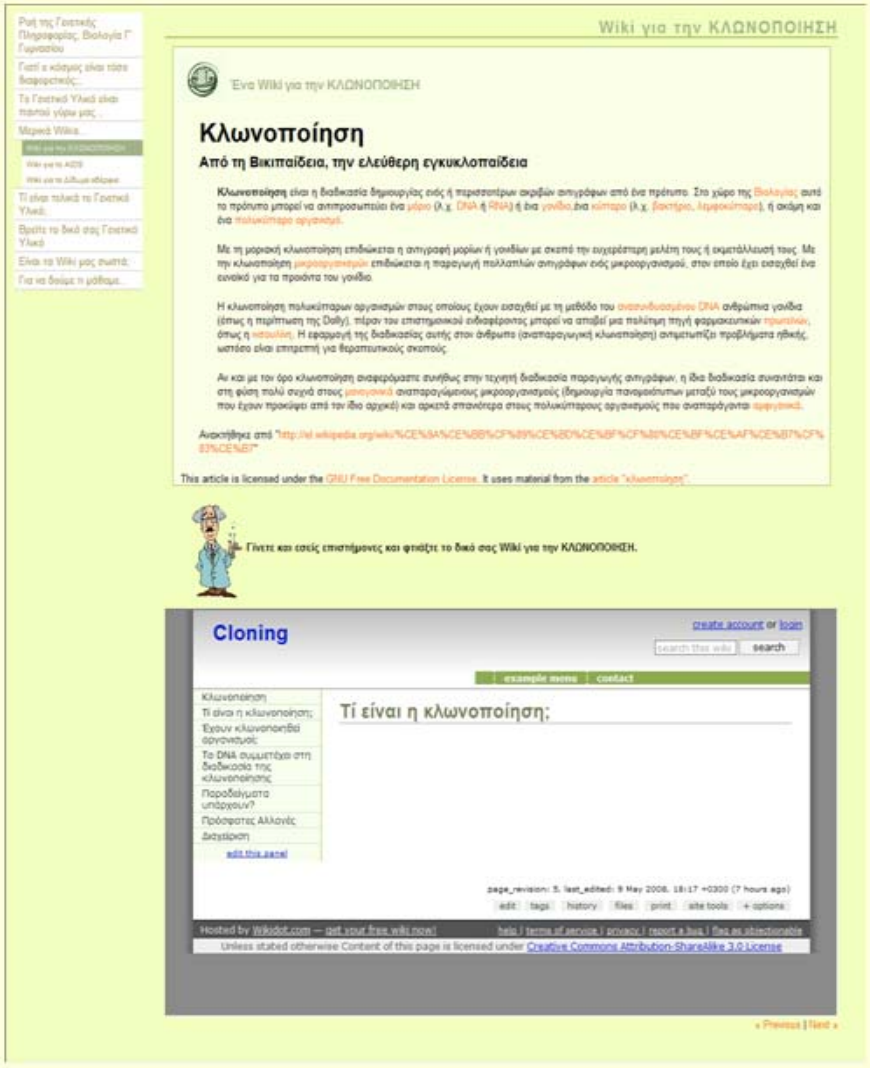


Εικόνα 1: Εκπαιδευτική Δραστηριότητα "Παρακίνηση, Ερέθισμα"

Ενδεικτικό Εκπαιδευτικό Σενάριο για το Μάθημα της Βιολογίας, «Η Ροή της Γενετικής Πληροφορίας» με χρήση των Wikis

2η Εκπαιδευτική Δραστηριότητα: «Συζήτηση - Υποθέσεις»
Οι εκπαιδευόμενοι παρατηρώντας το ψηφιακό υλικό, κάνουν υποθέσεις, προβάλλουν τις ιδέες, τις προτάσεις και τα παραδείγματά τους, προσπαθώντας ουσιαστικά να ανακαλύψουν πώς το DNA και η Γενετική Πληροφορία σχετίζεται με την ποικιλία των χαρακτηριστικών των οργανισμών που παρουσιάστηκαν.

3η Εκπαιδευτική Δραστηριότητα: «Δημιουργία Αρχικού Wiki»
Βασιζόμενοι οι εκπαιδευόμενοι στις αρχικές τους υποθέσεις, προτάσεις, ιδέες και παραδείγματα καλούνται να αναπτύξουν τα δικά τους Wikis με θέματα τα οποία προτείνει ο εκπαιδευτικός. ποιν ακόμα ο εκπαιδευτικός προβεί στην παρουσίαση της θεωρίας.

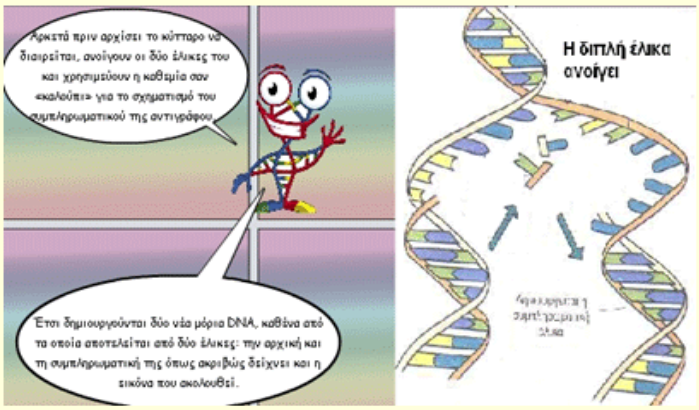


Εικόνα 2: Δημιουργία Wikis από τους εκπαιδευομένους

Ενδεικτικό Εκπαιδευτικό Σενάριο για το Μάθημα της Βιολογίας, «Η Ροή της Γενετικής Πληροφορίας» με χρήση των Wikis

4η Εκπαιδευτική Δραστηριότητα: «Θεωρητική Προσέγγιση Γνωστικού Αντικειμένου»

Στη συνέχεια, ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει τη θεωρία που αναφέρεται στην ενότητα «Η Ροή της Γενετικής Πληροφορίας», κάνοντας την απαραίτητη σύνδεση με τις προηγούμενες γνώσεις που έχουν αποκτηθεί από τους εκπαιδευόμενους. Η θεωρητική προσέγγιση του γνωστικού αντικειμένου θα γίνει με τη βοήθεια ελκυστικών τρόπων παρουσίασης της νέας γνώσης π.χ. μέσα από comics.



Εικόνα 3: Παρουσίαση Θεωρίας μέσα από Comics

5η Εκπαιδευτική Δραστηριότητα:
«Συζήτηση – Έλεγχος Υποθέσεων»

Οι εκπαιδευόμενοι ελέγχουν και αναθεωρούν τις υποθέσεις, τις ιδέες, τις προτάσεις και τα παραδείγματά τους, τα οποία έχουν θέσει κατά 2η εκπαιδευτική δραστηριότητα μετά από την παρουσίαση της θεωρίας του διδακτέου γνωστικού αντικειμένου.

6η Εκπαιδευτική Δραστηριότητα: «Έλεγχος, Αναθεώρηση Αρχικού Wiki»

Οι εκπαιδευόμενοι έχοντας ελέγξει τις αρχικές υποθέσεις τους, έχοντας αποκτήσει και ελέγξει τις νέες γνώσεις που απέκτησαν αλλά και συμπληρώνοντας πιθανά γνωστικά κενά καλούνται να ελέγξουν, να αναθεωρήσουν, να βελτιώσουν και προσθέσουν νέες πληροφορίες στο Wiki, με σκοπό να κατασκευάσουν την τελική του μορφή.

7η Εκπαιδευτική Δραστηριότητα: «Αποτελέσματα, Συμπεράσματα

Στο σημείο αυτό οι εκπαιδευόμενοι παρουσιάζουν ανά ομάδα τις απόψεις που κατέγραψαν στο Wiki σχετικά με το θέμα που τους τέθηκε, υποστηρίζοντας τα συμπεράσματά τους εκθέτοντας και την τελική μορφή του Wiki που δημιούργησαν.

Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών κι εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Κουκουμπλιάκος Ιωάννης

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Τμήμα Ευρωπαϊκού Πολιτισμού

Νούσια Μαρία

Γεωπόνος, MSc,

1. Εισαγωγή

Η ευρωπαϊκή ενοποίηση συνοδεύτηκε από κοινωνικά, πολιτικά, και πολιτισμικά στοιχεία, τα οποία καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο συμμετέχουμε στην παγκόσμια οικονομία. Η ενοποίηση αυτή προώθησε την βιομηχανική ανάπτυξη, την έρευνα, την παιδεία, την καινοτομία και τον αποκαλούμενο τεχνολογικό πολιτισμό. Οι αυξανόμενες απαιτήσεις των σύγχρονων κοινωνιών και οι εξελίξεις σε όλους τους τομείς της κοινωνίας, προϋποθέτουν αναπροσαρμογές στις μεθόδους, και στους τρόπους διδασκαλίας και μάθησης. Η επίδραση της πληροφορίας και της επικοινωνίας γίνεται διαρκώς εντονότερη. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί ένα εναλλακτικό σύστημα παροχής υπηρεσιών εκπαίδευσης που στηρίζεται στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε).

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας και η αλλαγή της παραγωγικής διαδικασίας επέφεραν διαρκή ανταγωνισμό, αύξηση της ανεργίας καθιστώντας επιτακτική την ανάγκη διαρκούς επιμόρφωσης δηλαδή της απόκτησης συμπληρωματικών γνώσεων μετά την ολοκλήρωση ενός κύκλου σπουδών (Τεγόπουλος & Φυτράκης, 1993: 268). Απαιτείται πλέον κατάρτιση, δηλαδή εκπαίδευση σε εξειδικευμένους τομείς (Μπαμπινιώτης, 2004: 488).Τα νέα δεδομένα εστιάζουν πλέον στη γνώση και την καινοτομία και απαιτούν από την εκπαίδευση ένα σύστημα που μπορεί να ανταποκρίνεται στις νέες κοινωνικές συνθήκες.

2.Τεχνολογίες Πληροφορικής & Επικοινωνιών κι εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Οι οικονομικές και κοινωνικές εξελίξεις επέφεραν αλλαγές και στην εκπαίδευση οδηγούμενη όλο και περισσότερο προς την εξειδικευμένη γνώση Μετά το 1950 όμως, οι συνθήκες έγιναν περισσότερο ευνοϊκές για την εισαγωγή ευέλικτων μορφών εκπαίδευσης, προσαρμοσμένων στα σύγχρονα κοινωνικά και οικονομικά ζητήματα. Έννοιες όπως εξειδίκευση, εξ αποστάσεως εκπαίδευση, επαγγελματική κατάρτιση, επιμόρφωση, δια βίου μάθηση διείσδυσαν στη λογική της σύγχρονης εκπαίδευσης (Λιοναράκης, 2005).

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση ξεκίνησε αρχικά ως οργάνωση σπουδών μερικής φοίτησης, συνέχισε με την αλληλογραφία μέσω ταχυδρομείου με ήδη δοκιμασμένα βιβλία, χρησιμοποίησε το ραδιόφωνο, το τηλέφωνο και τα τελευταία χρόνια υιοθέτησε όλες σχεδόν τις μορφές της σύγχρονης τεχνολογίας, όπως κινητά τηλέφωνα και ηλεκτρονικούς υπολογιστές (Keegan, 2000). Εκτιμάται ως εργαλείο για μορφές ευέλικτης μάθησης, εκπαίδευσης, κατάρτισης και επιμόρφωσης ενηλίκων (Βεργίδης κα., 1999). Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, προέκυψε για να καλύψει τα κενά που διαπιστώθηκαν από τις συμβατικές εκπαιδευτικές πρακτικές (Καρούλης, 2000).

Η κατανόηση των εκπαιδευτικών συστημάτων προωθείται μέσα από τη συνισταμένη δύο συνιστώσων: α) της δράσης των ανθρώπων και β) των συνθηκών του κοινωνικο-οικονομικού, πολιτικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος (Giddens, 1984). Η εκπαίδευση από απόσταση χαρακτηρίζεται από ανεξαρτησία λόγω της απόστασης, από τη χρήση τεχνικών μέσων για τη μεταφορά του υλικού, της αλληλεπίδρασης και της επικοινωνίας λόγω της αμφίδρομης επικοινωνίας και συναντήσεων (Amundsen, 1993: 61-79). Ο Spencer διευκρινίζει πως οι έννοιες εξ αποστάσεως και Ανοικτή Εκπαίδευση αναφέρονται στις περιστάσεις όπου δείχνουν περισσότερο προσβάσιμες από τις παραδοσιακές, έχοντας όμως ως βάση πάντα παρόμοιους εκπαιδευτικούς στόχους (Λιοναράκης,1999).Παράλληλα η βελτιστοποίηση της αποδοτικότητας, καθώς και η βιωσιμότητα αναφέρονται σε βασικά ζητήματα της Κοινωνίας της Γνώσης και αφορούν τις πρωταρχικά στοιχεία των αλλαγών της ανώτατης εκπαίδευσης (Παπαδάκης, 1998: 11-55).

Η εισαγωγή νέων Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε) στην εκπαιδευτική διαδικασία αυξάνει την παραγωγικότητα. Η εφαρμογή αυτών των νέων τεχνολογιών έχει ως αποτέλεσμα οι σχέσεις επιμόρφωσης να αλλάζουν και να προσαρμόζονται στα νέα δεδομένα. Απαιτείται αλλαγή της αντίληψης του ανθρώπου που αναγνωρίζει, ως αρτιότερη μορφή εκπαίδευσης, την δια ζώσης εκπαίδευση και την αντικατάσταση της, από τη θεώρηση του εκπαιδευτή εξ' αποστάσεως μέσω καινοτόμων διαδικασιών. Η μεταξύ του εκπαιδευτή και του εκπαιδευόμενου απόσταση δεν εμποδίζει τη δια ζώσης κατά περιόδους επικοινωνία. Ο εκπαιδευόμενος έχει συνεχώς τη δυνατότητα επικοινωνίας μέσω του τηλεφώνου, μέσω του υπολογιστή του, αλλά και μέσω προγραμματισμένων συναντήσεων κατ' ιδίαν με τον εκπαιδευτή του. Η εν λόγω επικοινωνία αποτελεί άλλωστε στοιχείο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, αφού ο

εκπαιδευόμενος που «αφομοιώνει μόνος του» έχει την ανάγκη διευκρινήσεων και επίλυσης απορίων.

Θεωρείται σκόπιμη η συχνότερη επιλογή προηγμένων τεχνολογικά υπηρεσιών εκπαίδευσης από τους αρμόδιους για τη λήψη των αποφάσεων. Κρίνεται αναγκαίο να συνειδητοποιήσουν οι αρμόδιοι ότι η εκπαίδευση δεν αποτελεί τυποποιημένη διδασκαλία. Η προσπάθεια για τις απαιτούμενες βελτιωτικές παρεμβάσεις επιμερίζεται σε όλους. Η Πολιτεία ευθύνεται για τον πολιτικό της σχεδιασμό και την πολιτική την οποία ασκεί, καθώς και για το πλαίσιο, το οποίο διαμορφώνει και στο οποίο οι πολίτες ακολουθούν. Απαιτείται βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης, η οποία οφείλει να συνδυαστεί με την οικονομική πρόοδο και την ανάπτυξη.

Κρίνεται σκόπιμη η ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων, συνεργασίας, ανάληψη πρωτοβουλιών και διαχείριση δύσκολων καταστάσεων. Ο ανθρώπινος παράγοντας αποδεικνύεται σε βασική παράμετρο λειτουργίας και προόδου της κοινωνίας (Αμασόγλου, 2008: 110).

Η εξ αποστάσεως διδασκαλία αφορά εκπαιδευτικές μεθόδους όπου οι διδακτικές συμπεριφορές εκδηλώνονται ανεξάρτητα από τις μαθησιακές συμπεριφορές, έτσι ώστε η επικοινωνία ανάμεσα στις δύο πλευρές να πραγματοποιείται μέσω έντυπου υλικού, ηλεκτρονικών ή άλλων μέσων (Moore,1977 : 8)

3. Συζήτηση

Αναμφίβολα, η σύγχρονη Κοινωνία της Γνώσης έχει δημιουργήσει την ανάγκες διεύρυνσης εκπαιδευτικών ευκαιριών σε όλους. Χαρακτηριστικά, ο Μαυρογιώργος (1993) επισημαίνει πως βρισκόμαστε ήδη στην εποχή της έντασης της γνώσης και της πληροφορίας. Σύμφωνα με τον Race (1999), οι κοινωνικοί και οικονομικοί ρυθμοί οδηγούν πλέον στην προσφορά σπουδαστικών ευκαιριών από απόσταση. Τα ανοικτά συστήματα εκπαίδευσης παρουσιάζουν συγκριτικά πλεονεκτήματα, όπως η δυνατότητα ευκαιριών για σπουδές και πρόσβαση σε όλους. Επιπλέον υπάρχει η επιλογή του τόπου, του χρόνου και του ρυθμού μελέτης από τον ίδιο τον εκπαιδευόμενο.

Ο Βουρβέρης (1962) υποστηρίζει ότι τα προγράμματα της δια βίου Εκπαίδευσης, όπως και των άλλων εκπαιδευτικών βαθμίδων, πρέπει να διαπνέονται από το κλασικό ανθρωπιστικό ιδανικό, επικαλούμενος λόγους που αφορούν την ανθρώπινη ιδιότητα των

εργαζομένων ενηλίκων, οι οποίοι εργαζόμενοι δεν είναι μόνο επαγγελματίες ,που έχουν ανάγκη συνεχούς επαγγελματικού εκσυγχρονισμού, αλλά είναι και άνθρωποι που έχουν την ανάγκην του πολιτισμού και της επιστήμης, της τέχνης, με σκοπό την βελτίωση της ανθρώπινης ουσίας και ποιότητος.

4. Συμπεράσματα

Οι παραπάνω διαπιστώσεις οδηγούν στην ακόμη πληρέστερη αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, ώστε να εκμηδενισθεί η άσκοπη κατασπατάληση χρόνου χρήματος και μετακινήσεων. Συνεπώς κρίνεται αναγκαίο να στραφεί η έρευνα στην επινόηση εναλλακτικών πηγών εκπαίδευσης. Η πολιτική ηγεσία οφείλει να χρηματοδοτήσει, αλλά και να σταθεί αρωγός σε τέτοιου είδους ερευνητικά προγράμματα. Επιπλέον να παρέχει οργάνωση, εγκαταστάσεις, υποδομές για την υλοποίηση των προγραμμάτων αυτών. Από την άλλη, όμως, απαιτείται και οι εκπαιδευόμενοι που συμμετέχουν στην όλη διαδικασία να επιδείξουν την ανάλογη ωριμότητα και προσαρμοστικότητα που συνίσταται σε τέτοιου είδους εγχειρήματα.

Η ελληνική ανώτατη εκπαίδευση οφείλει να εκσυγχρονίσει την οργάνωσή της, να κατανοήσει τις εξελίξεις και τις απαιτήσεις μιας εντελώς νέας εποχής, σύμφωνα με την οποία αλλάζει η παραγωγική διαδικασία και η επιστημονική έρευνα και η σχέση της τελευταίας με τη διδασκαλία. Μέσα σ' ένα τέτοιο πλαίσιο η διασφάλιση της ποιότητας αποτελεί ρυθμιστικό παράγοντα (Κοτρόγιαννος & Παπαδάκης, 2003).

Με βάση τα παραπάνω οδηγούμαστε στο γεγονός ότι, η προσφορά σε όλους των δεξιοτήτων και γνώσεων με στόχο να καταφέρουν να δραστηριοποιηθούν μέσα στις νέες κοινωνικές απαιτήσεις χαρακτηρίζει τη στροφή από μια μονοπολιτισμική προς μια πολυπολιτισμική εκπαίδευση (Banks, 2004).

Βιβλιογραφικές αναφορές

Α. Αμασόγλου, «*Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση*», (2008) 3, Intellectum, σ. 109-116

A. Giddens, *The Constitution of Society* (1984), Cambridge, Polity Press

Α. Καρούλης, *Προβλήματα σχεδιασμού και ανάπτυξης διαλογικών interfaces για την υποστήριξη multimedia πληροφορικών συστημάτων.* (2000), Διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ.

Α. Κόκκος & Α. Λιοναράκης, *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Σχέσεις διδασκόντων- διδασκομένων,* (1998), ΕΑΠ

Α. Λιοναράκης, *Ανοικτή και εξ' αποστάσεως εκπαίδευση και διαδικασίες μάθησης.* (2005), Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.Πάτρα

Α. Λιοναράκης, *Εξ αποστάσεως και συμβατική εκπαίδευση: συγκλίνουσες ή αποκλίνουσες δυνάμεις,* (1999).Στο Distance learning at the dawn of third millennium. Poitiers: CNED

Γ. Μαυρογιώργος, *Εκπαιδευτικοί και αξιολόγηση*. (1993).Σύγχρονη Εκπαίδευση. Αθήνα

Γ. Μπαμπινιώτης, *Λεξικό* (2004), Κέντρο Λεξικολογίας Ε.Π.Ε. Αθήνα

C. Amundsen, *The evolution of theory in distance education*, στο D.Keegan, (1993) Theoritical Principlες of Distance Education, Routledge

Δ. Βεργίδης, Α. Λιοναράκης, Β. Λυκουργιώτης, Β. Μακράκης, Χ. Ματραλής, *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση- Θεσμοί και λειτουργίες* (1999), Πάτρα ΕΑΠ.

Δ. Κοτρόγιαννος & Ν. Παπαδάκης, *Η Πανεπιστημιακή Πολιτική και το Διακύβευμα της Ποιότητας* στο Ν. Παπαδάκης (επιμ.), Κράτος, Κοινωνία, Αγορά και Πολιτικές στην Εκπαίδευση, (2003), Εκδόσεις Σαββάλας, Αθήνα

D. Keegan, *Οι Βασικές Αρχές της Ανοιχτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση,.* (2000). Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχμιο.

J. Banks, *Εισαγωγή στην πολυπολιτισμική εκπαίδευση*. (2004), Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα

Κ. Βουρβέρης, *Η μόρφωσις του εργαζόμενου λαού*, (1962), εφημερίδα Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ, 8-9 10/2/1962

M. Moore, *On a theory of independent study,* (1977), Hagen, Fermuniversitat

Ν. Παπαδάκης (1998) (επιμ.), *Κράτος, Κοινωνία, Αγορά και πολιτικές στην Εκπαίδευση,* Σαββάλας, σ. 56-63. Αθήνα,

P. Race, *Το εγχειρίδιο της Ανοιχτής Εκπαίδευσης*. (1999) Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχμιο. Αθήνα

Τεγόπουλος & Φυτράκης, *Ελληνικό Λεξικό*. (1993), Εκδόσεις Αρμονία Α.Ε. Αθήνα

5ο Συνέδριο ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ

Στρογγυλή τράπεζα με θέμα:
«Υπηρεσίες ψηφιακής μάθησης και ευρυζωνικότητα στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο»

Κυριακή 5/10/2008, 10.30 πμ – 12.00

Συντονιστής: Δρ. Μιχάλης Παρασκευάς, Τεχνικός υπεύθυνος ΠΣΔ, Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών

(1) «e-Emph@sis: Ένα σύγχρονο ηλεκτρονικό περιοδικό για την εκπαιδευτική κοινότητα»,

Εισηγήτρια: Αναστασία-Σίσσυ Γκίκα, Συγγραφέας-Εκπαιδευτικός, Διευθύντρια Έκδοσης του e-Emphasis, ΥΠΕΠΘ

Το e-Emphasis (http://e-emphasis.sch.gr) είναι το μηνιαίο ηλεκτρονικό περιοδικό του ΥΠΕΠΘ που αποστέλλεται μέσω του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου σε 86.134 αποδέκτες/μέλη του.

Το e-Emphasis επιδιώκει να δώσει «έμφαση» στην ενημέρωση, τη συμμετοχή και την επικοινωνία μέσα στα πλαίσια των δραστηριοτήτων του εκπαιδευτικού κόσμου δημιουργώντας έναν συνδετικό ιστό, που φιλοδοξεί να ενώσει σχολικές μονάδες και εκπαιδευτικούς από όλες τις γωνιές της χώρας μας, αλλά και από το εξωτερικό, αξιοποιώντας τις νέες τεχνολογίες προς όφελος της «συνάντησης» όλων, όσοι εμπλέκονται στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ανατρέποντας τη συχνά «γκρίζα» εικόνα που έχουμε για την εκπαίδευση στα σχολεία της χώρας μας, όπου τίποτα δημιουργικό δεν συμβαίνει, το e-Emphasis αποδεικνύει ότι η άποψη αυτή δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα, προβάλλοντας καινοτόμες πρωτοβουλίες εκπαιδευτικών και μαθητών, αναδεικνύοντας τις καλές πρακτικές των σχολείων μας σε μια σειρά από δημιουργικές δράσεις και προγράμματα, επιβραβεύοντας διεθνείς διακρίσεις και επιτυχίες μαθητών και σχολικών μονάδων, μειώνοντας την απόσταση μεταξύ της Κεντρικής Υπηρεσίας του ΥΠΕΠΘ και της εκπαιδευτικής κοινότητας, κ.α.

(2) «Υπηρεσία IP τηλεφωνίας του ΠΣΔ και συνεργατικά εργαλεία»

Εισηγητές: Γιώργος Κισσανδράκης, Εμμανουήλ Ζουράρης
Πανεπιστήμιο Κρήτης

Η υπηρεσία IP τηλεφωνίας του ΠΣΔ (http://voip.sch.gr) έχει σαν σκοπό την τηλεφωνική διασύνδεση των εκπαιδευτικών και διοικητικών μονάδων της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και ΥΠΕΠΘ με τεχνολογίες VoIP με μηδενικό κόστος, εκμεταλλευόμενο την ευρυζωνική διασύνδεση της μονάδας με το δίκτυο του ΠΣΔ. Επίσης έχει σαν σκοπό την διασύνδεση με άλλα VoIP δίκτυα (π.χ.

GuNET, ΣΥΖΕΥΞΙΣ) για την μείωση των τηλεπικοινωνιακών εξόδων ή και αντίστοιχα δίκτυα εξωτερικού. Επιπρόσθετα προσφέρει :

- Προηγμένες υπηρεσίες επικοινωνίας και συνεργασίας (π.χ. Meeting rooms /τηλεδιάσκεψη με δυνατότητα broadcasting, video κλήσεις, οδηγίες στα πλαίσια της τεχνικής στήριξης με ήχο και video) για πιο εύκολη και άμεση επικοινωνία.

- Συνεργατικά εργαλεία προσαρμοσμένα στις απαιτήσεις του ΠΣΔ για ενημέρωση, πληροφόρηση και ολοκλήρωση της συνεργασίας.

(3) «Υπηρεσίες Βίντεο και IP-TV στην υπηρεσία της εκπαίδευσης»

Εισηγητές: Εμμανουήλ Ζουράρης, Δέσποινα Αντωνακάκη
Πανεπιστήμιο Κρήτης

Η υπηρεσία παρέχει στους χρήστες του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου την δυνατότητα παρακολούθησης βίντεο και ζωντανών μεταδόσεων εκπαιδευτικού και ενημερωτικού περιεχομένου καθώς και πλήθος υποστηρικτικών υπηρεσιών οι οποίες συμβάλλουν στην προσωποποίηση των προσφερόμενων δυνατοτήτων καθώς και την επικοινωνία μεταξύ τους. Η υπηρεσία (http://vod.sch.gr) προσφέρει ένα δυναμικό περιβάλλον το οποίο προσαρμόζεται και διαμορφώνεται σύμφωνα με τις επιθυμίες και ανάγκες του εκάστοτε χρήστη.

Το IP-TV έρχεται να συμπληρώσει το σύνολο των προσφερόμενων υπηρεσιών δίνοντας την δυνατότητα:

- Προβολής συγκεκριμένων ροών βίντεο ακολουθώντας κάποιο εβδομαδιαίο προγραμματισμό με βίντεο που συνδέονται άμεσα με την εποχή (π.χ. περιβάλλον, ιστορικές επέτειοι)

- Υποστήριξης διαφορετικών θεματικών καναλιών.

(4) «Βιβλιοθήκη ανοικτού εκπαιδευτικού λογισμικού ΠΣΔ»

Εισηγητές: Ευάγγελος Γρηγορόπουλος, Φωτεινή Τρίμμη
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

Στο πλαίσιο της υιοθέτησης τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση της χώρας σημαντική θέση αρχίζει να καταλαμβάνει η χρήση Ελεύθερου Λογισμικού και Λογισμικού Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ). Τα οφέλη από την οργάνωση και τη συνεχή διαθεσιμότητα τέτοιων τεχνολογιών στο σχολικό περιβάλλον είναι αναμφισβήτητα. Ήδη με την εισαγωγή λύσεων λογισμικού ανοιχτού κώδικα σε εκπαιδευτικά ιδρύματα επιβεβαιώνονται τα πλεονεκτήματα της χρήσης του από το διδακτικό προσωπικό όσο και από τους μαθητές.

Για την ενημέρωση της εκπαιδευτικής κοινότητας για το εκπαιδευτικό ΕΛ/ΛΑΚ αναπτύχθηκε από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ) η δικτυακή πύλη για το

εκπαιδευτικό λογισμικό ανοικτού κώδικα (http://opensoft.sch.gr). Βασική υπηρεσία της δικτυακής πύλης αποτελεί η βιβλιοθήκη εκπαιδευτικού ΕΛ/ΛΑΚ μέσω της οποίας, η εκπαιδευτική κοινότητα έχει πρόσβαση σε προγράμματα ανοικτού κώδικα, που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στην ελληνική πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

(5) «Αναβαθμισμένη υπηρεσία ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης ΠΣΔ»

Εισηγητές: Σουλτάνα Κάργα, Αικατερίνη Κατσάνα
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

Η ασύγχρονη τηλεκπαίδευση βρίσκεται τα τελευταία χρόνια στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος των διαφόρων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και φορέων που υλοποιούν εκπαιδευτικά προγράμματα. Η ασύγχρονη τηλεκπαίδευση με την αξιοποίηση του Διαδικτύου ευνοεί τη γεωγραφική και χρονική ανεξαρτησία, ο σπουδαστής επιλέγει το χρόνο και το ρυθμό μελέτης που επιθυμεί και παρέχονται σε αυτόν περισσότερες ευκαιρίες αλληλεπίδρασης. Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο υιοθετεί την ασύγχρονη τηλεκπαίδευση ως ένα βασικό μηχανισμό στήριξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Για την υλοποίηση Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης (http://e-learning.sch.gr) το ΠΣΔ χρησιμοποιεί την πλατφόρμα Moodle. Το Moodle είναι ένα σύστημα διαχείρισης μαθημάτων (Course Management System – CMS) με σκοπό να βοηθήσει τους εκπαιδευτές να δημιουργήσουν ποιοτικά online μαθήματα. Η έκδοση του Moodle που χρησιμοποιήθηκε από το ΠΣΔ ήταν η 1.4.2. Η έκδοση αυτή αναβαθμίστηκε πρόσφατα στην έκδοση 1.8.3.

Στο παρόν άρθρο παρουσιάζονται οι δυνατότητες της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης που και δίνεται έμφαση στα χαρακτηριστικά της νέας αναβαθμισμένης έκδοσης.

(6) «Μάθε, παιδί μου, blogging: Τα εκπαιδευτικά ιστολόγια ΠΣΔ»

Εισηγήτρια: Ελένη Στεργάτου, Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών

Το ΠΣΔ αναγνωρίζοντας ότι τα blogs έχουν ταυτιστεί στο μυαλό των παιδιών – αλλά και των ενηλίκων - με τη διασκέδαση και όχι με την τυπική διδασκαλία, καθώς επίσης και το μεγάλο ενδιαφέρον που δείχνουν οι Έλληνες εκπαιδευτικοί, παρέχει από τον Απρίλιο του 2008 τη δυνατότητα σε όλα τα μέλη του: σχολεία, εκπαιδευτικούς και σε μαθητές της Γ' Γυμνασίου, να αποκτήσουν το δικό τους Ιστολόγιο (http://blogs.sch.gr) γρήγορα και εύκολα.

Ένα σημαντικό πλεονέκτημα των ιστολογίων είναι ότι παρέχουν τη δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευτικών - μαθητών - γονέων, κάτι το οποίο δεν παρέχεται από τους απλούς πίνακες ανακοινώσεων. Επίσης τα ιστολόγια μπορούν να αξιοποιηθούν εκπαιδευτικά για την καταχώριση πληροφοριών σχετικά με το μάθημα, την ανταλλαγή απόψεων μεταξύ μαθητών, εκπαιδευτικών και γονιών, αλλά και την ανάρτηση οδηγιών για περισσότερη εμβάθυνση πάνω στο μάθημα.

Παρουσίαση των υπηρεσιών βίντεο του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου για το 5ο Συνέδριο ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

Οκτώβριος 2008

Εισηγητές:
Πανεπιστήμιο Κρήτης, Εμμανουήλ Ζουράρης (MSc)
Πανεπιστήμιο Κρήτης, Δέσποινα Αντωνακάκη (MSc)

Πίνακας Περιεχομένων

Πίνακας Περιεχομένων - 668 -

Προετοιμασία για το κείμενο των υπηρεσιών βίντεο προς το 5ο Συνέδριο ΤΠΕ στην εκπαίδευση. - 668 -

1. Γενική εισαγωγή για τις υπηρεσίες βίντεο με μια σύντομη αναφορά σε σχετικές υπηρεσίες όπως εμφανίζονται διεθνώς ***Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.***

2. Γενική περιγραφή των ειδικότερων υπηρεσιών (σύντομη αναφορά) - 672 -

2.1. Βίντεο κατά απαίτηση - 672 -

2.2. Ζωντανές μεταδόσεις - 674 -

2.3. IPTV ***Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.***

2.4. Προσωποποιημένες υπηρεσίες - 674 -

3. Υλοποίηση των υπηρεσιών Βίντεο του ΠΣΔ - 675 -

3.1 Πρόσβαση στο περιεχόμενο - 675 -

3.1.1 Μεταδεδομένα - 675 -

3.1.2 Κατηγοριοποίηση σε συνεργασία με τις κατηγορίες της Εκπαιδευτικής τηλεόρασης. - 676 -

3.1.3 Αναζήτηση - 676 -

Αναζήτηση με βάση keyword - 677 -

Αναζήτηση με βάση τον δημιουργό - 677 -

Αναζήτηση με βάση την ημερομηνία - 677 -

3.1.4 Επιλεγμένα βίντεο - 678 -

3.1.5 Δυνατότητα προβολής λίστας βίντεο - 678 -

Επιλεγμένα - 678 -

Δημοφιλή βίντεο - 679 -

Βάση αξιολόγησης - 679 -

Ημερολογιακά - 679 -

3.1.6 Δυνατότητα αξιολόγησης και σχολιασμού βίντεο - 680 -

3.2 IPTV – EPG - 680 -

3.2.1 Μεγάλη Δυναμική της υπηρεσίας - 680 -

3.2.2 Δυνατότητα φιλοξενίας πολλών καναλιών - 680 -

3.2.3 Ζωντανές μεταδόσεις - 681 -

3.3 Προσωποποιημένες υπηρεσίες - 681 -

3.3.1 Video Groups - 681 -

3.3.2 Upload - 682 -

3.3.3 Σχολιασμός χρήστη - 682 -

3.3.4 Αγαπημένα - 684 -

3.3.5 Παρακολούθηση κατηγορίας - 684 -

3.4 Διαχείριση ..... - 685 -

3.4.1 Διαχείριση περιεχομένου ..... - 685 -

3.4.2 Διαχείριση χρηστών ..... - 685 -

4. Μελλοντικές επεκτάσεις ..... - 685 -

4.1. Υψηλότερη ανάλυση μεταδόσεων καθώς επεκτείνονται οι ευρυζωνικές συνδέσεις ..... - 685 -

*4.2. Ραδιόφωνο ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.***

Παράρτημα ..... - 686 -

(1). Σχήμα Κατηγοριών ..... - 686 -

*References ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.***

1. Γενική εισαγωγή για τις υπηρεσίες βίντεο με μια σύντομη αναφορά σε σχετικές υπηρεσίες όπως εμφανίζονται διεθνώς

Η πρώτη προσπάθεια διάθεσης βίντεο μέσα από το διαδίκτυο εντοπίζεται το 1994 με το λεγόμενο «Cambridge iTV trial» το οποίο [5] [6] [7] το οποίο παρείχε βίντεο και δεδομένα σε 250 κατοικίες και σχολειά διασυνδεδεμένα με το Cambridge Cable network. Βίντεο υπηρεσίες διατέθηκαν για πρώτη φορά στην Hawaii από την Oceanic Cable τον Ιανουάριο του 2000 [8]. Σύμφωνα με το European Audiovisual Observatory [9], στο τέλος του 2006 εντοπίζονται στον ευρωπαϊκό χώρο 142 υπηρεσίες βίντεο κατ' απαίτηση επί πληρωμή.

Σήμερα διεθνώς εμφανίζονται υπηρεσίες βίντεο που εξυπηρετούν κυρίως εμπορικούς, ακαδημαϊκούς αλλά και εκπαιδευτικούς σκοπούς (GUST- Glasgow University Student Television , Research channel, Google video, BBC iplayer, Universal VOD, UCTV--University of California Television, KUED Video On Demand – Utah, Columbia Vod , Apple itunes, Comcast κ.α.)

Οι περισσότερες υπηρεσίες βίντεο κατ' απαίτηση που εμφανίζονται διεθνώς συγκεντρώνουν, μεταξύ άλλων, τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

- Λίστα βίντεο και δυνατότητα αναπαραγωγής τους με άμεση εκτέλεση από τον αντίστοιχο υποστηριζόμενο πρόγραμμα αναπαραγωγής, το οποίο επιτυγχάνεται με σύνδεση απευθείας με το αντικείμενο wmv του βίντεο.

- Δυνατότητα αναζήτησης βίντεο και των μεταδεδομένων τους.

2. Υπηρεσίες Βίντεο στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο

Με την ανάπτυξη των δικτύων δεδομένων, του διαθέσιμου εύρους των σχολικών μονάδων και κατ' επέκταση των χρηστών καθώς και την ωρίμανση των συστημάτων και εφαρμογών που εξυπηρετούν υπηρεσίες μετάδοσης βίντεο και ήχου πάνω από δίκτυα δεδομένων, αυξήθηκαν και οι απαιτήσεις – ανάγκες για την παροχή και υποστήριξη προηγμένων υπηρεσιών προς τα μέλη, όχι μόνο της σχολικής κοινότητας αλλά και κάθε χρήστη που σχετίζεται με αυτή, όπως οι γονείς και κηδεμόνες.

Με τον όρο προηγμένες υπηρεσίες αναφερόμαστε σε υπηρεσίες όπως:

- η υποστήριξη ζωντανών μεταδόσεων εκδηλώσεων από τους χώρους ενός σχολείου (π.χ αίθουσες διδασκαλίας, συναντήσεων, γραφείου, κα),
- η υποστήριξη λειτουργίας IP-TV (SCH-TV) και εξυπηρέτηση διαφορετικών θεματικών καναλιών (πχ περιβάλλον)
- η παρακολούθηση βίντεο κατά απαίτηση, δηλαδή σε όποια χρονική στιγμή επιθυμεί ο κάθε ενδιαφερόμενος εκπαιδευτικός, εκπαιδευόμενος, γονέας και γενικά χρήστης.
- η παραγωγή οπτικοακουστικού υλικού, η διαμόρφωση και διάθεσή του μέσω διαδικτύου

και γενικότερα υπηρεσίες που έρχονται να υποστηρίξουν δραστηριότητες :

- σύγχρονης και ασύγχρονης τηλε-εκπαίδευσης - κατάρτισης
- ενημέρωσης
- διασκέδασης

3. Σύντομη αναφορά στις επιμέρους δυνατότητες της υπηρεσίας

- ***Βίντεο κατά απαίτηση***

Έχει αναπτυχθεί διεπαφή στη οποία έχει προσαρμοστεί το πρόγραμμα αναπαραγωγής (windows media player) μέσα από την οποία οι χρήστες έχουν ευκολότερη πρόσβαση στα βίντεο της υπηρεσίας μέσα αναζήτησης στα μεταδεδομένα τους ή πλοήγηση στις κατηγορίες τους.

Στην πλατφόρμα ενσωματώνεται μια ευρεία πληθώρα επιλογής αναπαραγωγής και διάθεσης του περιεχομένου, μέσα από την οποία δίνεται επιπλέον η δυνατότητα δημιουργία ενός προσωποποιημένου περιβάλλοντος το οποίο προσαρμόζεται στις ανάγκες των χρηστών .

- ***SCH-TV (IPTV)***

Στις προσφερόμενες υπηρεσίες βίντεο του ΠΣΔ έχει προστεθεί και η υποστήριξη IP-TV (SCH-TV) (TV μέσω διαδικτύου) που δίνει την δυνατότητα φιλοξενίας πολλών διαφορετικών θεματικών καναλιών. Συγκεκριμένα επιτρέπει την μετάδοση σε εικοσιτετράωρο προγραμματισμό, επιλεγμένων ροών που έχουν αναρτηθεί από τους υπευθύνους της υπηρεσίας, προβάλλοντας στην ίδια σελίδα ταυτόχρονα το πρόγραμμα (Electronic Programming Guide).

Την τρέχουσα περίοδο φιλοξενούνται τα ακόλουθα κανάλια:

- SCH-TV Το κανάλι γενικού περιεχομένου της υπηρεσίας. Αποτελείται από επιλεγμένα βίντεο της συλλογής της υπηρεσίας VoD.SCH

- Περιβάλλον: Κανάλι με επιλεγμένα βίντεο για το περιβάλλον

- Ζωντανές μεταδόσεις: Από εδώ θα εμφανίζονται όλες οι ζωντανές μεταδόσεις που εξυπηρετούνται μέσω του ΠΣΔ.

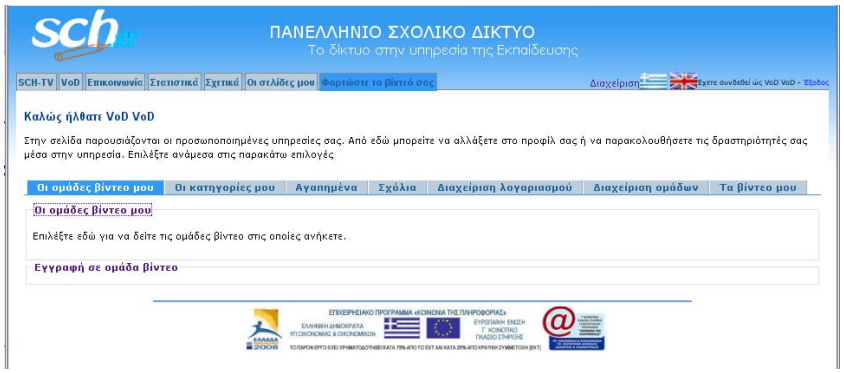
- Άλλο: Δείχνει την δυνατότητα επέκτασης – προσθήκης νέων καναλιών.

- ***Ζωντανές μεταδόσεις***

Η υπηρεσία δίνει την δυνατότητα ζωντανής μετάδοσης κάποιας εκδήλωσης ή δραστηριότητας μέσα από την νέα υπηρεσία που κάνει χρήση του περιβάλλοντος sch-tv, μέσα από ένα από τα διαθέσιμα tabs που προβάλλονται.

- ***Προσωποποιημένες υπηρεσίες***

Η εφαρμογή VoD παρέχει μια πληθώρα προσωποποιημένων υπηρεσιών στους εξουσιοδοτημένους χρήστες. Οι χρήστες που διαθέτουν λογαριασμό στην υπηρεσία μπορούν να παρακολουθούν συγκεκριμένες κατηγορίες και ομάδες βίντεο μέσα από τις αντίστοιχες σελίδες που έχουν διαμορφωθεί για αυτό τον σκοπό. Επιπλέον έχουν την δυνατότητα να σχολιάσουν τα βίντεο καθώς και να δημιουργήσουν λίστα αγαπημένων.



Εικ.1 προσωποποιημένες υπηρεσίες

Οι κατηγορίες τις οποίες μπορεί να επιλέξει ο χρήστης αποτελούνται από τις προϋπάρχουσες κατηγορίες των βίντεο της υπηρεσίας. Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να παρακολουθεί το περιεχόμενό μιας συγκεκριμένης κατηγορίας μέσα από τις προσωπικές του σελίδες χωρίς να χρειάζεται να ανατρέχει στην αρχική σελίδα.

Μια ομάδα βίντεο αναφέρεται σε ομαδοποίηση των βίντεο που διατίθενται από την υπηρεσία και επιπλέον των βίντεο που έχει αναρτήσει ο ίδιος χρήστης. Για να μπορέσει ο χρηστής λοιπόν να προσθέσει στην ομάδα που δημιούργησε κάποιο βίντεο που έχει αναρτηθεί, θα πρέπει να έχει δικαίωμα ανάρτησης βίντεο στην υπηρεσία. Οι ομάδες βίντεο ουσιαστικά επιτρέπουν στην ομαδοποίηση κάποιων βίντεο και την ομαδοποίηση χρηστών που παρακολουθούν την συγκεκριμένη ομάδα.

4. Υλοποίηση των υπηρεσιών βίντεο του ΠΣΔ

3.1 Πρόσβαση στο περιεχόμενο

3.1.1 Μεταδεδομένα

Τα βίντεο που φιλοξενούνται στην υπηρεσία περιγράφονται από δομημένη πληροφορία η οποία απαρτίζει το σύνολο των μεταδεδομένων τους. Τα χαρακτηριστικά συμβάλουν στην αναγνώριση, διάκριση, αξιολόγηση και στην διαχείριση του κάθε βίντεο σαν ξεχωριστή πληροφοριακή οντότητα στο σύνολο των δεδομένων της εφαρμογής. Πρόκειται για **περιγραφικά μεταδεδομένα που αφορούν στο περιεχόμενο των βίντεο:**

- Τίτλος (Ελληνικός /Αγγλικός),
- Live Stream,
- Διάρκεια,
- wmv path,
- multibitrate,
- Θέμα (ελληνικά/αγγλικά),
- Περιγραφή (Ελληνικά-Αγγλικά)
- Εικόνα (URL),
- Δημιουργός (Ελληνικά-Αγγλικά),
- Stream :
- Τύπος (Ταχύτητα kbps),
- Τίτλος Url,
- Γλώσσα.

Επιπλέον έχουν οριστεί **δομικά μεταδεδομένα για τα βίντεο τα οποία συμβάλουν στην λειτουργικότητα της εφαρμογής,** όπως :

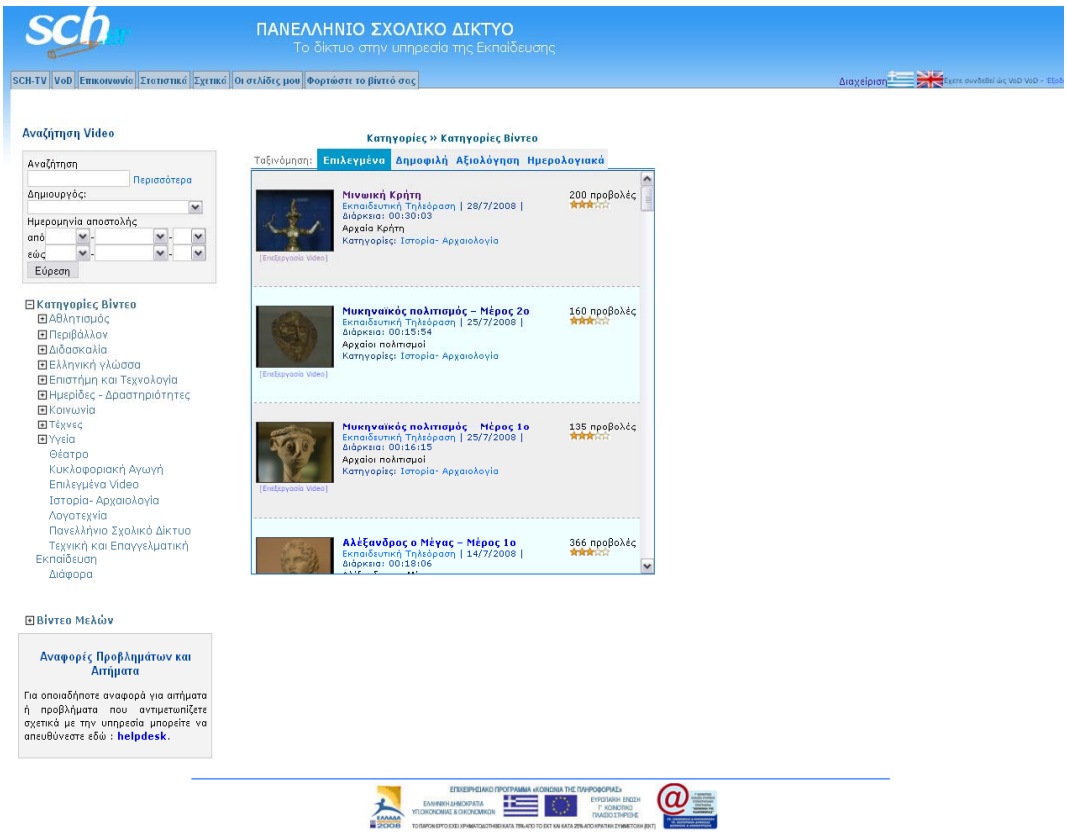
- Επιλεγμένα (Featured),
- Εγκεκριμένα (Approved),
- Επιλογές σχολίων (Επιτρέπεται η αποστολή σχολίων: Σε όλους/Μόνο στα μέλη/Καθόλου σχόλια),
- Επιλογές πρόσβασης(Επιτρέπεται η πρόσβαση στο βίντεο Σε όλους/Σε όλα τα εγγεγραμμένα μέλη/Στα μέλη συγκεκριμένων ρόλων),

Για τον ορισμό του συνόλου των μεταδεδομένων ακολουθήθηκε το πρότυπο μεταδεδομένων για την περιγραφή διαθεματικών πληροφοριακών πόρων Dublin Core [1]

[2]. Το αφαιρετικό μοντέλο του DCMI έχει βασιστεί στην σύμβαση του World Wide Web Consortium (W3C) πάνω στο Resource Description Framework (RDF) [RDF, RDFS][3].

3.1.2 Κατηγοριοποίηση σε συνεργασία με τις κατηγορίες της Εκπαιδευτικής τηλεόρασης.

Τα βίντεο της υπηρεσίας χαρακτηρίζονται και δομούνται σε ένα σύνολο κατηγοριών οι οποίες έχουν βασιστεί στο σύνολο κατηγοριών της εκπαιδευτικής τηλεόρασης η οποία αποτελεί άλλωστε και την πηγή της πλειοψηφίας των βίντεο. Η κατηγοριοποίηση αυτή καθίστα εφικτή την άμεση και αποτελεσματική πρόσβαση στα βίντεο της υπηρεσίας μέσα από τις σελίδες της υπηρεσίας. Οι χρήστες της υπηρεσίας μπορούν να πλοηγηθούν στην ιεραρχία των κατηγοριών μέσα από την αρχική σελίδα της υπηρεσίας .

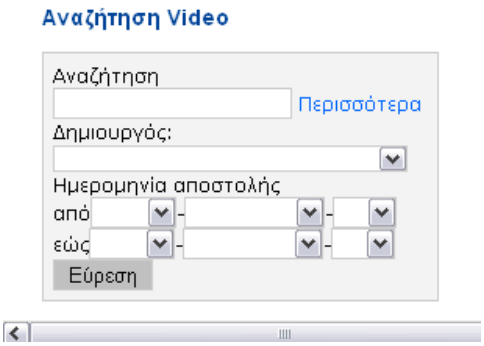


Εικ.2 Πλοήγηση από την αρχική σελίδα της υπηρεσίας: κατηγορίες & αναζήτηση.

Το παρόν σχήμα των κατηγοριών όπως έχει διαμορφωθεί μέχρι τώρα, διατίθεται στο παράρτημα (1) .

3.1.3 Αναζήτηση

Για την πλοήγηση στο περιεχόμενο της υπηρεσίας παρέχεται επίσης αναζήτηση. Η αναζήτηση γίνεται στα μεταδεδομένα των βίντεο και μπορούν να συνδυαστούν λέξεις κλειδιά με λογικούς τελεστές. Επιπλέον μπορούν να επιλεγούν συγκεκριμένοι δημιουργοί καθώς και ημερομηνίες αποστολής των βίντεο, με σκοπό να περιορίσουν το σύνολο των αποτελεσμάτων.



Η υπηρεσία δίνει την δυνατότητα αναζήτησης συγκεκριμένου βίντεο ή ομάδας βίντεο με βάση κριτήρια που εισάγει ο χρήστης. Πιο συγκεκριμένα μπορεί να κάνει αναζήτηση με βάση κάποια λέξη κλειδί που ενδεχομένως να περιέχεται στην περιγραφή του. Επιπλέον μπορεί να επιλέξει κάποιον από τους δημιουργούς των βίντεο, προβάλλοντας έτσι τα βίντεο που αντιστοιχούν σε καθέναν από αυτούς.

Αναζήτηση με βάση λέξη κλειδί

Η αναζήτηση των όρων που εισάγει ο χρήστης γίνεται στην περιγραφή των βίντεο. Οι όροι προς αναζήτηση μπορεί να αποτελούν ολόκληρες ή τμήματα λέξεων που περιέχονται στο κείμενο της περιγραφής ενός βίντεο.

Αναζήτηση με βάση τον δημιουργό

Ο χρήστης πατώντας «περισσότερα» μπορεί να δει όλους τους δημιουργούς των βίντεο που φιλοξενεί η υπηρεσίας. Επιλέγοντας κάποιον από αυτούς μπορεί να προβάλλει όλα τα βίντεο που έχουν δημιουργηθεί από αυτόν.

Αναζήτηση με βάση την ημερομηνία

Τέλος η υπηρεσία δίνει την δυνατότητα αναζήτησης βίντεο με βάση την ημερομηνία δημιουργίας. Πατώντας «περισσότερα» και εισάγοντας μέσω των αντιστοίχων φορμών μπορεί να καθορίσει ένα χρονικό διάστημα στο το οποίο θέλει να αναζητήσει κάποιο βίντεο.

3.1.4 Επιλεγμένα βίντεο

Η λίστα των επιλεγμένων βίντεο έχει δημιουργηθεί και προσαρμόζεται από τους διαχειριστές της υπηρεσίας. Από εδώ ο χρήστης μπορεί να δει γενικά χαρακτηριστικά των επιλεγμένων βίντεο όπως μια μικρή περιγραφή για το περιεχόμενο του βίντεο, την λίστα των κατηγοριών στις οποίες έχει ταξινομηθεί, την ημερομηνία δημιουργίας του βίντεο, την διάρκειά του καθώς και τον δημιουργό του.

Εικ.3 Επιλ

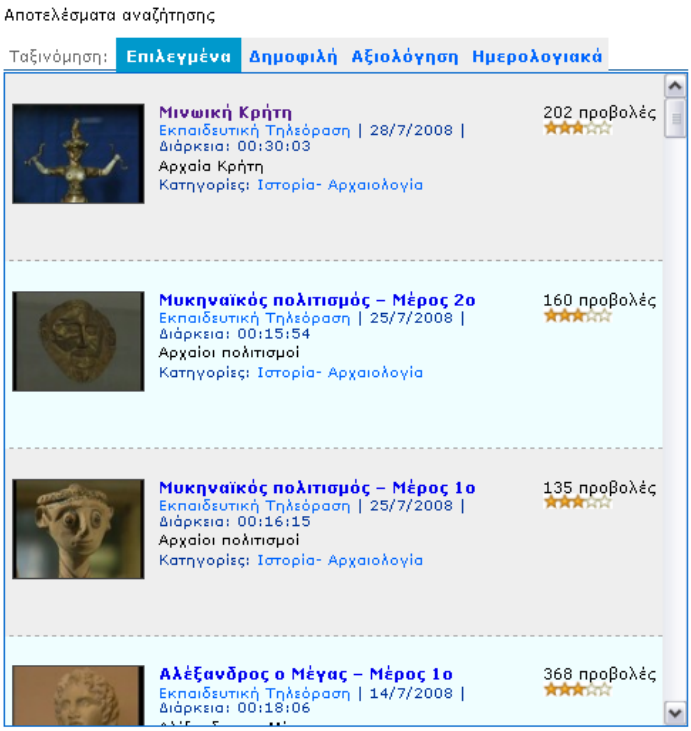
Όλα τα παραπάνω πεδία τα οποία χαρακτηρίζουν το βίντεο μπορούν να επιλεγούν και να παραπέμψουν τον χρήστη στα άλλα βίντεο με κοινά χαρακτηριστικά. Έτσι αν η λίστα περιέχει κάποιο βίντεο με δημιουργό την εκπαιδευτική τηλεόραση, η διεπαφή δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να προβάλλει όλα τα βίντεο που έχουν δημιουργηθεί από την εκπαιδευτική τηλεόραση, πατώντας στο πεδίο «Εκπαιδευτική τηλεόραση» που βρίσκεται πάνω από την περιγραφή του βίντεο.

3.1.5 Δυνατότητα προβολής λίστας βίντεο

Επιλεγμένα

Στην λίστα των βίντεο που προβάλλονται εμφανίζονται τα αποτελέσματα της ενδεχόμενης αναζήτησης του χρήστη. Στην περίπτωση που δεν έχει γίνει αναζήτηση αλλά οδηγηθήκαμε στην σελίδα με την επιλογή κάποιου βίντεο η λίστα περιέχει τα επιλεγμένα βίντεο που έχουν επιλεγεί από τους διαχειριστές της υπηρεσίας και εμφανίζονται στην αρχική σελίδα. Από την σελίδα προβολής της λίστας των βίντεο μπορούμε να αλλάξουμε την λίστα τους επιλέγοντας έναν από τους παρακάτω τρόπους προβολής (όπως φαίνεται

στην επόμενη εικόνα.)



Εικ.4 Επιλογές πλοήγηση στην λίστα των βίντεο.

Δημοφιλή βίντεο

Επιλέγοντας δημοφιλή βίντεο εμφανίζονται η λίστα με βάση το πλήθος προβολών που έχει γίνει για το κάθε ένα. Έτσι στην κορυφή εμφανίζονται αυτά τα οποία έχουν δει περισσότεροι χρήστες και στο τέλος της λίστας αυτά που δεν έχουν επιλεγεί για προβολή ή προβάλλονται σπάνια.

Βάση αξιολόγησης

Η υπηρεσία δίνει την δυνατότητα αξιολόγησης των βίντεο από τους χρήστες τους δίνοντας ένα βαθμό από ένα έως πέντε. Με βάση της συνολική αξιολόγηση (μέσος όρος αξιολόγησης χρηστών) προβάλλονται τα (βαθμολογημένα ως) καλύτερα βίντεο στην κορυφή της λίστας και τα χειρότερα στο τέλος της.

Ημερολογιακά

Τέλος η υπηρεσία δίνει την δυνατότητα προβολής της λίστας των βίντεο με βάση την ημερομηνία δημιουργίας τους. Έτσι επιλέγοντας «Ημερολογιακά» μπορεί να δει στην κορυφή της λίστας τα πιο πρόσφατα βίντεο, ενώ προς το τέλος στην φαίνονται οι τίτλοι παλαιότερων βίντεο.

3.1.6 Δυνατότητα αξιολόγησης και σχολιασμού βίντεο

Ο υπηρεσία παρέχει την δυνατότητα σχολιασμού και αξιολόγησης των βίντεο. Αυτό μπορεί να γίνει από την σελίδα προβολής τους, επιλέγοντας «Αφήστε σχόλιο στο βίντεο» και «Αξιολόγηση». Τα σχόλια του κάθε χρήστη είναι ορατά σε όλους.

Η αξιολόγηση μπορεί να γίνει επιλέγοντας έναν βαθμό (αστεράκι) από 1 εώς 5. Η αξιολόγηση όλων των χρηστών συμμετέχει στην συνολική αξιολόγηση των βίντεο μέσω της οποία βαθμολογούνται και προβάλλονται από την αρχική σελίδα.

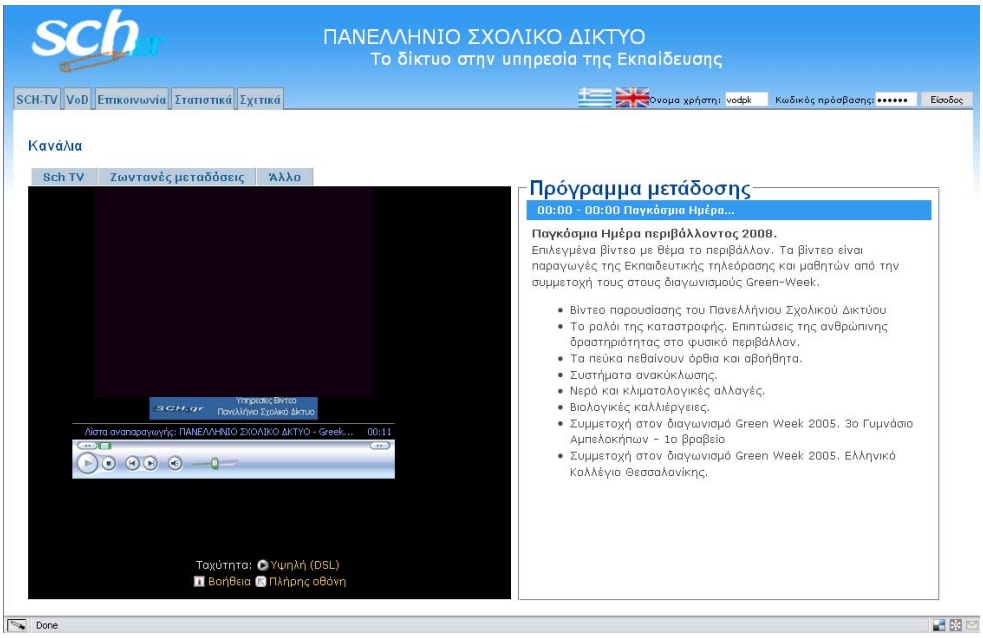
3.2 IPTV – EPG

3.2.1 Μεγάλη Δυναμική της υπηρεσίας

Η παροχή της υπηρεσίας ζωντανών μεταδόσεων του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου ανοίγει τις δυνατότητες αναμετάδοσης προγραμμάτων τηλεόρασης και ζωντανών ροών μέσω της υπηρεσίας ζωντανών μεταδόσεων καθώς και προβολή μαγνητοσκοπημένων εκδηλώσεων ή προγραμμάτων μέσω της υπηρεσίας.

3.2.2 Δυνατότητα φιλοξενίας πολλών καναλιών

Η εφαρμογή προσφέρει μέσα από την νέα υπηρεσία sch-tv μετάδοση ζωντανών ροών. Συγκεκριμένα διατίθενται μια μετάδοση του καναλιού sch-tv καθώς η δυνατότητα προσθήκης πολλαπλών καναλιών μέσα από την ίδια υπηρεσία .



Εικ.5 sch-tv.

Για τις ροές αυτές παρέχεται ηλεκτρονικός οδηγός προγράμματος ο οποίος περιγράφει το πρόγραμμα της μετάδοσης.

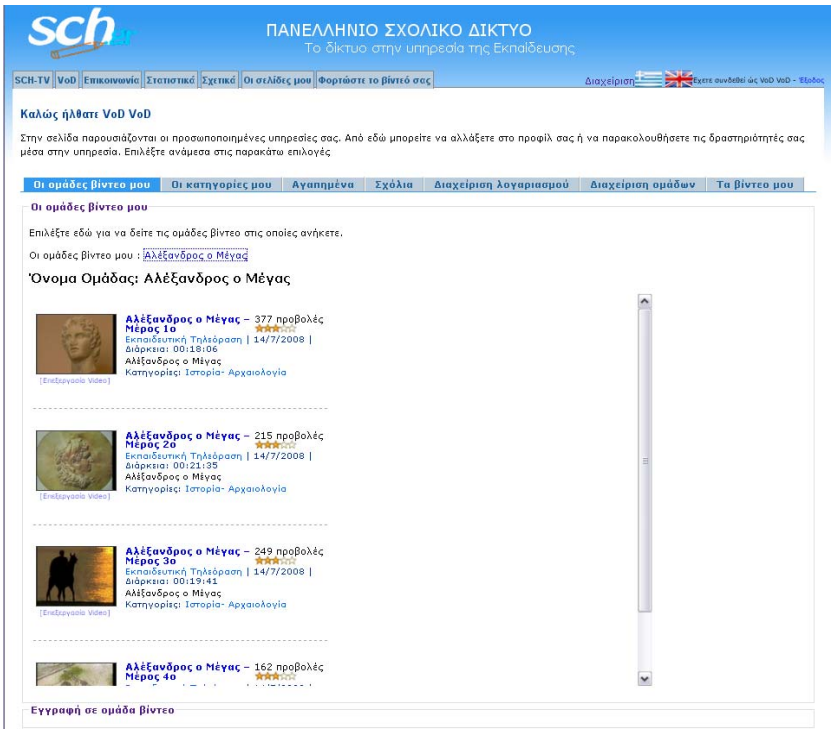
3.2.3 Ζωντανές μεταδόσεις

Η υπηρεσία μπορεί να φιλοξενήσει ζωντανές μεταδόσεις εκδηλώσεων, μέσα από την νέα υπηρεσία sch-tv . Η εφαρμογή παρέχει για κάθε ζωντανή μετάδοση την δυνατότητα προβολής πληροφοριών και προγράμματος της μετάδοσης , όπως φαίνεται στην εικ. 5.

3.3 Προσωποποιημένες υπηρεσίες

3.3.1 Ομάδες Βίντεο(Video Groups)

Οι ομάδες βίντεο δίνουν την δυνατότητα δημιουργίας μιας κοινότητας γύρω από μια ομάδα βίντεο τα οποία κατ' επιλογή μπορούν να σχετίζονται γύρω από το ίδιο θέμα. Συγκεκριμένα μια ομάδα βίντεο περιλαμβάνει ένα σύνολο χρηστών και ένα σύνολο βίντεο στα οποία έχουν εύκολη και άμεση πρόσβαση οι χρήστες αυτοί μέσα από τις σελίδες τους .



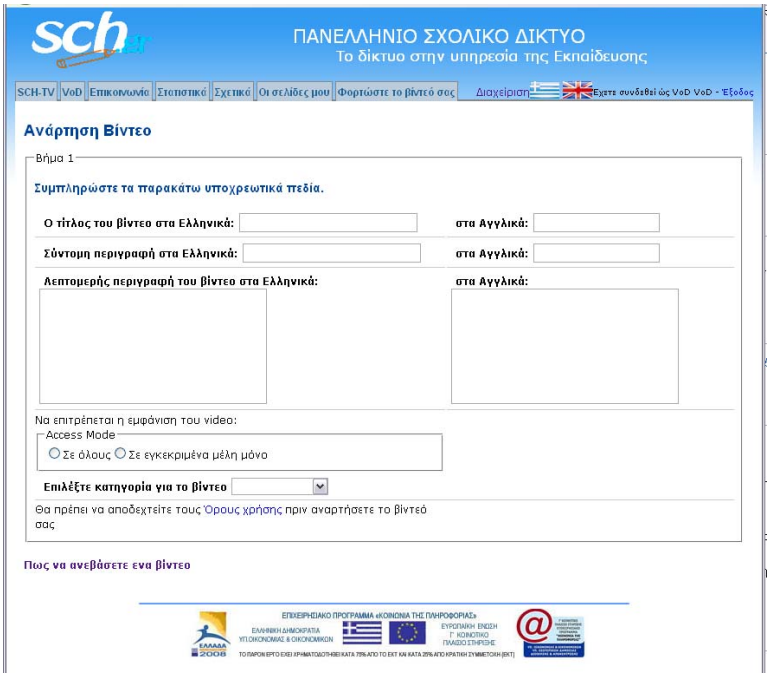
Εικ.6 video-groups.

Με αυτόν τον τρόπο αυτές επιτρέπεται η ομαδοποίηση των βίντεο από τους χρήστες της υπηρεσίας και επιπλέον η ομαδοποίηση των χρηστών με βάση τις ομάδες στις οποίες ανήκουν και κατ' επέκταση βάσει των βίντεο που παρακολουθούν.

Οι χρήστες που μπορούν να αναρτήσουν βίντεο στη υπηρεσία, έχουν την δυνατότητα να δημιουργήσουν δικές τους ομάδες βίντεο οι οποίες θα περιέχουν τα βίντεο αυτά.

3.3.2 Ανάρτηση βίντεο (Upload)

Η εφαρμογή επιτρέπει στους πιστοποιημένους χρήστες του LDAP του ΠΣΔ να ανεβάσουν το δικό τους βίντεο στην υπηρεσίας. Η ανάρτηση κάποιου βίντεο προϋποθέτει την αποδοχή των όρων ανάρτησης και των προδιαγραφών μορφότυπου που έχουν οριστεί για την υπηρεσία.

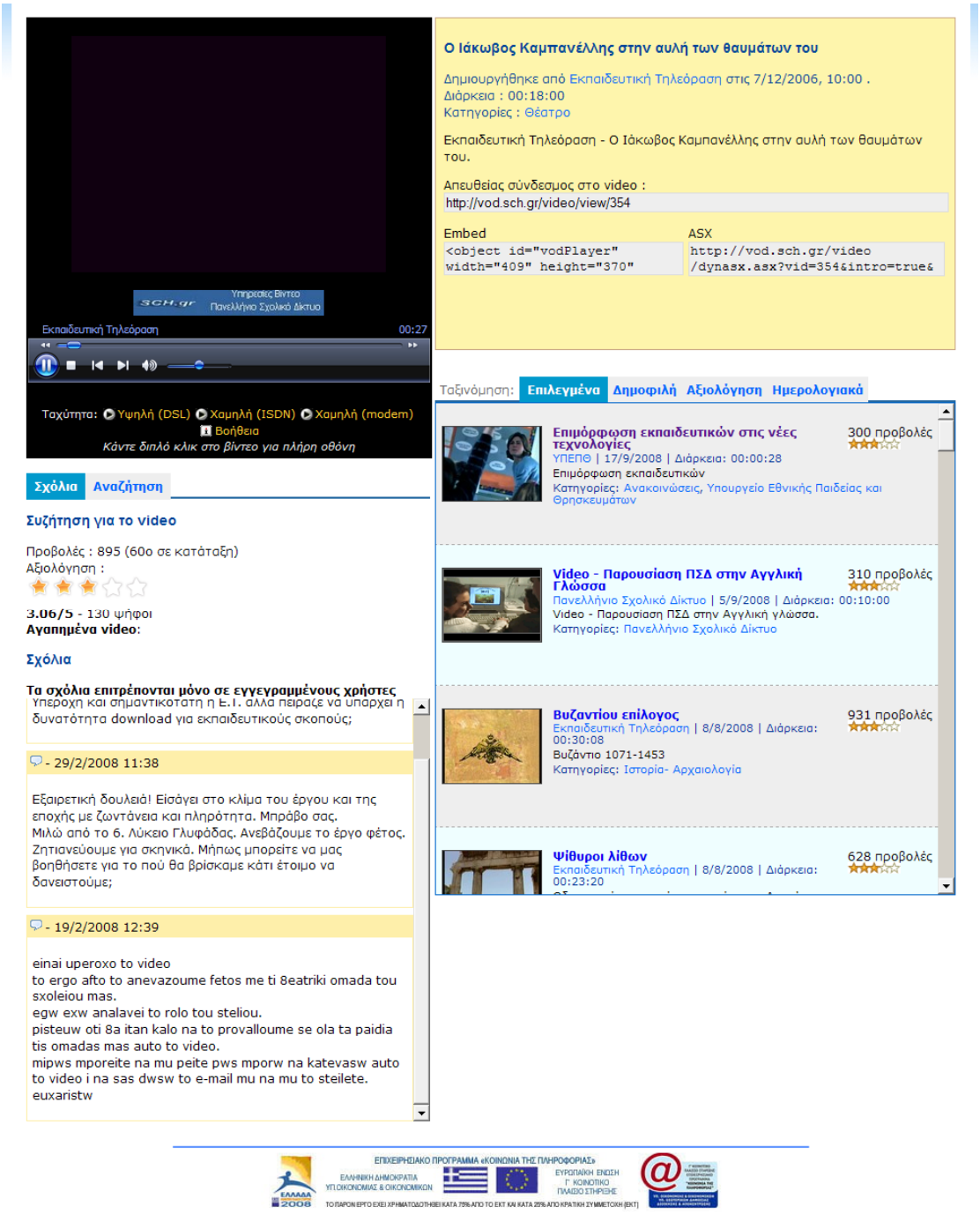


Εικ.6 Ανάρτηση βίντεο.

ΟΙ χρήστες έχουν την δυνατότητα να ανεβάσουν είτε κωδικοποιημένο βίντεο είτε μη κωδικοποιημένο. Μετά την ανάρτησή του και αφού εγκριθεί από τους διαχειριστές της υπηρεσίας για καταλληλότητα περιεχομένου αλλά και μορφοτύπου, το βίντεο μπορεί να διατεθεί σε όλη τα την κοινότητα ή σε κάποιο υποσύνολό της (σύμφωνα με τις επιλογές του χρήστη που το ανέβασε).

3.3.3 Σχολιασμός χρήστη

Ο χρήστης επιπλέον μπορεί κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής ενός βίντεο να καταχωρήσει ένα προσωπικό σχόλιο, όπου θα μπορούν να δουν όλοι οι υπόλοιποι χρήστες.



Εικ.7 Σχόλια σε βίντεο.

Τα σχόλια μπορούν να προβληθούν από τον χρήστη που τα δημιούργησε αλλά και από τον διαχειριστή της υπηρεσίας, ο οποίος έχει την δυνατότητα διαγραφής τους στην περίπτωση που θεωρηθούν ακατάλληλα. Επίσης δίνεται η δυνατότητα περιορισμού των χρηστών που μπορούν να σχολιάσουν κάποιο βίντεο. Συγκεκριμένα δίνονται οι εξής δυνατότητες :

- Να επιτρέπεται η αποστολή σχολίων:

- Σε όλους,
- Μόνο στα μέλη,
- Καθόλου σχόλια.

3.3.4 Αγαπημένα

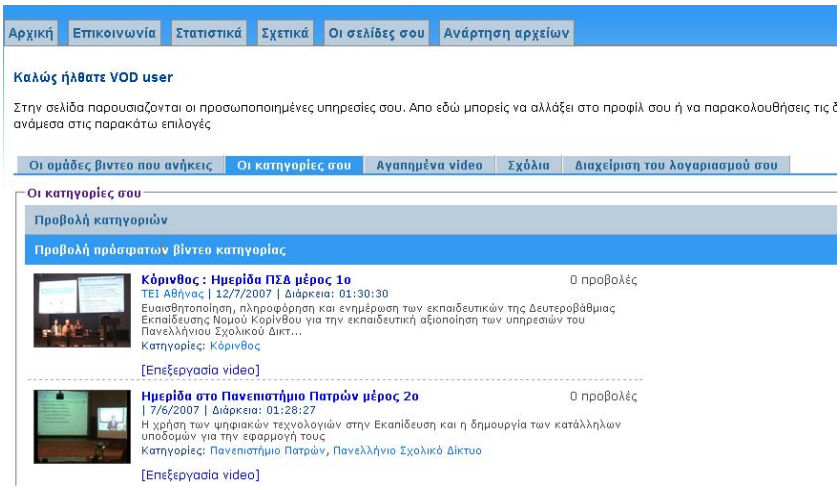
Τα “Αγαπημένα” είναι μία ομάδα βίντεο που καθορίζεται μεμονωμένα από έναν χρήστη ώστε να έχει πιο γρήγορη και άμεση πρόσβαση στα βίντεο που τον ενδιαφέρουν. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να προσθέσει κάποιο βίντεο στα "Αγαπημένα" χρησιμοποιώντας την επιλογή "Προσθήκη στα αγαπημένα" που προβάλλεται κατά την αναπαραγωγή ενός βίντεο.

Η διαφορά τους με τους ομάδες βίντεο είναι ότι στην περίπτωση των αγαπημένων δεν υφίσταται ομαδοποίηση χρηστών ή βίντεο αλλά απλώς η παράθεση κάποιων βίντεο σύμφωνα με τις προτιμήσεις του χρήστη.

3.3.5 Παρακολούθηση κατηγορίας

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να επιλέξει συγκεκριμένες κατηγορίες βίντεο στις οποίες μπορεί να παρακολουθεί το περιεχόμενο τους μέσα από την σελίδα του προφίλ του καθώς και τα νέα βίντεο τα οποία προστίθενται στην κατηγορία.

Οι κατηγορίες βίντεο δεν διαφοροποιούνται από τις κατηγορίες με τις οποίες είναι ταξινομημένα τα βίντεο της υπηρεσίας. Η συγκεκριμένη υπηρεσία επιτρέπει στους χρήστες να επιλέγουν κάποιες από αυτές περιορίζοντας έτσι το σύνολο των βίντεο που παρακολουθούν ανάλογα με τις προτιμήσεις τους.



Εικ.8 **Επιλογή κατηγορίας βίντεο μέσα από το προφίλ του χρήστη.**

Μέσα από το περιβάλλον της υπηρεσίας ο χρήστης μπορεί να διαχειριστεί τις κατηγορίες του. Μπορεί να προσθέσει ή να διαγράψει κατηγορίες βίντεο από την λίστα καθώς επίσης να προβάλει τα πιο πρόσφατα βίντεο της κατηγορίας.

3.4 Διαχείριση

3.4.1 Διαχείριση περιεχομένου

Η εφαρμογή δίνει την δυνατότητα προσθήκης και μετατροπής των βίντεο και των μεταδεδομένων τους, των κατηγοριών , των ομάδων βίντεο καθώς και του ηλεκτρονικού οδηγού προγράμματος. Επιπλέον η εφαρμογή δίνει την δυνατότητα έγκρισης των βίντεο τα οποία έχουν αναρτηθεί από χρήστες της υπηρεσίας πριν την δημοσίευσή τους στην κοινότητα.

3.4.2 Διαχείριση χρηστών

Η εφαρμογή παρέχει στους χρήστες πιστοποίηση μέσω του LDAP του ΠΣΔ. Επιπλέον δίνει την δυνατότητα ορισμού ρόλων μεταξύ τους με σκοπό τον περιορισμό των δικαιωμάτων τους στις εξής κατηγορίες :

- Διαχειριστής υπηρεσίας,
- Χρήστες με δικαιώματα ανάρτησης βίντεο,
- Χρήστες με δικαιώματα διαχείρισης μέσω file browser,
- Διαχειριστές ομάδων βίντεο.

5. Μελλοντικές επεκτάσεις

Στις μελλοντικές επεκτάσεις των υπηρεσιών προβλέπονται τα ακόλουθα:

- Μεγαλύτερη ανάλυση μεταδόσεων καθώς επεκτείνονται οι ευρυζωνικές συνδέσεις
- Υποστήριξη High Definition format
- Δυνατότητα ανάρτησης βίντεο από τα μέλη της κοινότητας του ΠΣΔ και αυτοματοποίηση της κωδικοποίησης των βίντεο.

Παράρτημα

(1). Σχήμα Κατηγοριών

- Αθλητισμός
  - Ολυμπιακή Παιδεία
  - Ολυμπιακοί αγώνες
  - Παραόλυμπιακοί Αγώνες
- Περιβάλλον
  - Οικολογία
- Διδασκαλία
  - Καινοτόμες Διδασκαλίες
  - Δειγματική διδασκαλία
- Ελληνική γλώσσα
  - Αρχαία Ελληνικά
- Επιστήμη και Τεχνολογία
  - Βιολογία
    - Πειράματα ΕΚΦΕ Ρεθύμνου
  - Γεωλογία
  - Φυσική
    - Πειράματα Ρεθύμνου
  - Χημεία
    - Πειράματα ΕΚΦΕ
  - Διάστημα
  - Μαθηματικά
  - Πληροφορική
  - Φιλοσοφία
- Ημερίδες - Δραστηριότητες
  - eTwinning
    - Απονομές eTwinning
    - Ευγενίδειο Ίδρυμα
    - Υπουργείο Παιδείας
  - Ασφάλεια διαδικτύου
    - Safeline: Ασφάλεια δικτύου

        - SaferInternet : Ασφάλεια στο Διαδίκτυο
    - Γιορτή της Μητέρας
    - Διαλέξεις
        - Κόρινθος
        - Πανεπιστήμιο Πατρών
    - Διαγωνισμός Green Week
    - Διαστημική Κατασκήνωση
    - Εκδηλώσεις σχολείων
    - Ημέρα της Άνοιξης στην Ευρώπη
    - Ημερίδα Ηρακλείου
    - Ημερίδα ΤΕΙ Αθηνών
    - Πρόσκληση 51
    - Πρόσκληση 96
    - Συνέδρια Πληροφορικής
    - 14ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών
    - 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Έκπαιδευτικών ΤΠΕ, Συρος 2007
- Κοινωνία
    - Κοινωνία
        - Θρησκεία
    - Κοινωνική και Πολιτική
- Τέχνες
    - Γλυπτική
    - Ζωγραφική
    - Μουσική
    - Τέχνη και Πολιτισμός
- Υγεία
    - Αγωγή Υγείας
    - Διατροφή
- Θέατρο
- Κυκλοφοριακή Αγωγή
- Επιλεγμένα Video
- Ιστορία- Αρχαιολογία
- Λογοτεχνία
- Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο
- Τεχνική και Επαγγελματική Εκπαίδευση
- Διάφορα

References

[1]. http://dublincore.org/

[2]. http://www.ietf.org/

[3]. http://dublincore.org/documents/abstract-model/

[4]. http://koo.corpus.cam.ac.uk/projects/itv/

[5]. http://www.iankitching.me.uk/history/cam/i-tv.html

[6]. Video over ATM: experience from the Cambridge Interactive TV Trial, J.E. Redford, Online Media, Cambridge, UK, K.S. Ruttle, Online Media, Cambridge, UK, T.M. Dobson, Online Media, Cambridge, UK, 1995 International Conference on Image Processing (ICIP'95) - Volume 1 p. 1

[7]. http://www.obs.coe.int/

[8]. http://en.wikipedia.org/wiki/Video_on_demand

[9]. http://www.researchchannel.org/prog/

[10]. http://www.comcast.com/

[11].http://www.apple.com/itunes/

[12].http://video.google.com

[13].http://www.bbc.co.uk/iplayer/

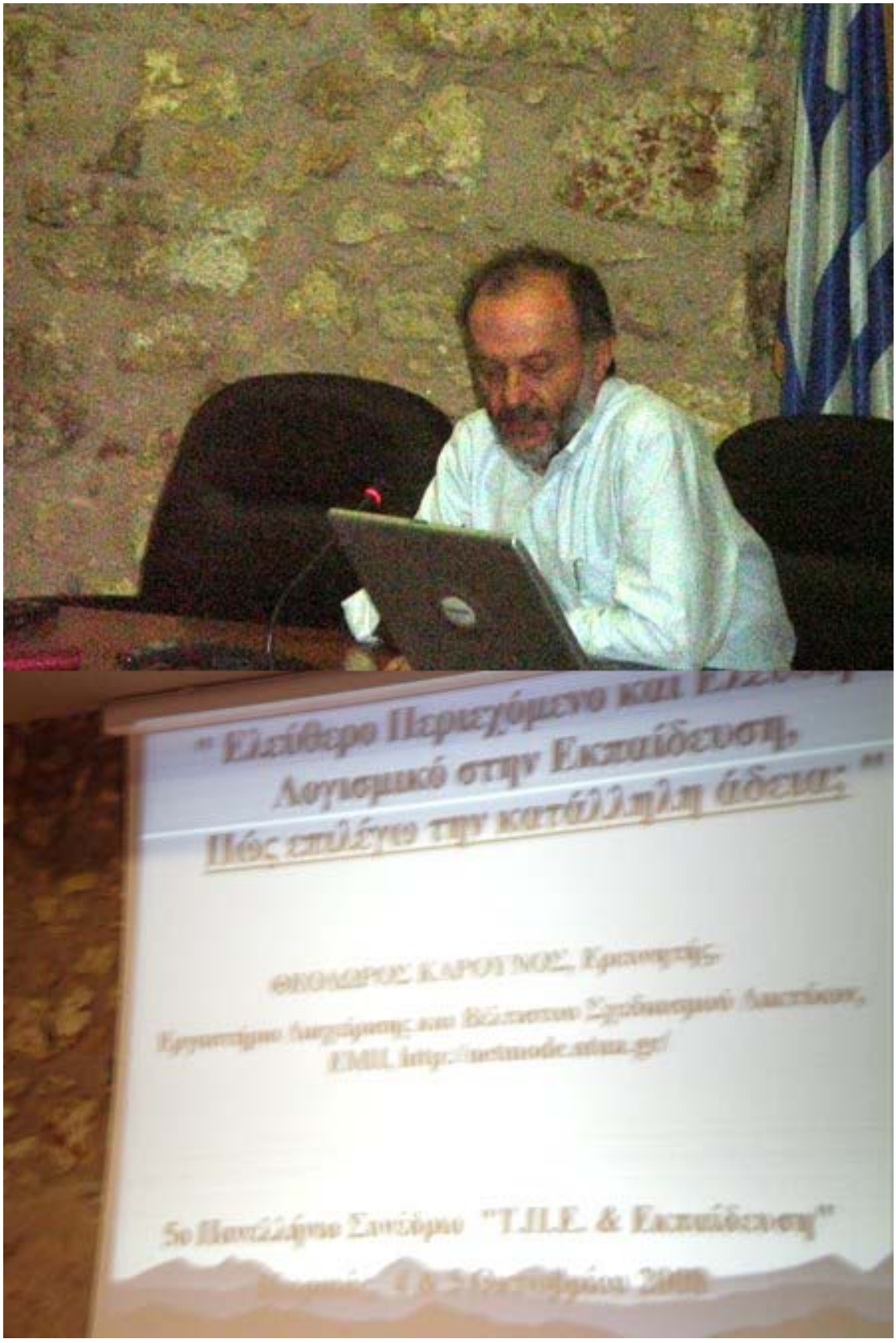
[14].http://www.universalvod.net

[15].http://www.gust.tv/

[16].http://www.kued.org/?area=vod

[17].Development of Columbia's video on demand testbed, Chang S. F. , Eleftheriadis A. , Anastassiou D. , Signal processing. Image communication ISSN 0923-5965

Εκπαιδευτικές Εφαρμογές
RURALWINGS
xplora


Ελεύθερο Περιεχόμενο και
Λογισμικό στην Εκπαίδευση,
Πώς επιλέγω την κατάλληλη άδεια;
ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΚΑΡΟΥΝΟΣ, Ερευνητής
5ο Πανελλήνιο Συνέδριο "ΤΠΕ & Εκπαίδευση"

BOSCH
BOSCH

5ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Τ.Π.Ε. & Εκπαίδευση"

Πειραιάς, 4 & 5 Οκτωβρίου 2008

Σημαντικές ημερομηνίες:

Λήξη προθεσμίας υποβολής πρότασης συμμετοχής: 30 Ιουνίου 2008
Αποτελέσματα προκαταρκτικής κρίσης: 15 Ιουλίου 2008
Λήξη προθεσμίας υποβολής τελικού κειμένου: 10 Σεπτεμβρίου 2008
Αποτελέσματα τελικής κρίσης: 20 Σεπτεμβρίου 2008
Λήξη προθεσμίας εγγραφής σύνεδρων: 3 Οκτωβρίου 2008
Συνέδριο: 4 & 5 Οκτωβρίου 2008 (Σάββατο & Κυριακή), από 10.30 ως 18.15

Προηγούμενα συνέδρια

ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ

Για την ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ

ΝΕΟ: Το πρόγραμμα του συνεδρίου

Τόπος συνεδρίου:
Πολυχώρος «Απόλλων» Νομαρχίας Πειραιά

Ερμουπόλεως & Πηλίου - Καμίνια (Πειραιάς)

- Περιλήψεις
- Πρακτικά

Πώς θα έλθετε

Copyright © ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ 2008

Σάββατο, 4 Οκτωβρίου 2008

Πρωινή συνεδρία: 10.30-13.30 – Αμφιθέατρο

Προεδρείο: Κασόλα Σοφία (Γενική Γραμματέας ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ, M.Ed Παν/μίου Πατρών) - Φελούκα Βασιλική (Μέλος Δ.Σ. ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ, Υποψήφια Διδάκτορας Ειδικής Παιδαγωγικής & Ψυχολογίας ΕΚΠΑ)

10.30	Έναρξη συνεδρίου (Φ. Γούσιας, Πρόεδρος ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ)
10.45-11.10	**Τεχνογνωσία και εκπαιδευτικό υλικό, στην εκπαιδευτική διαδικασία: Η περίπτωση της πύλης για την περιβαλλοντική εκπαίδευση.** *Τσολακίδης Κώστας, Επίκουρος Καθηγητής ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Αιγαίου, με αντικείμενο την Πληροφορική και τις Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση*
11.10-11.35	**Ευρυζωνικές υπηρεσίες για τα απομακρυσμένα σχολεία.** *Σωτηρίου Σοφοκλής & Κουλούρης Παύλος (Ελληνογερμανική Αγωγή), Τσολακίδης Κώστας (Πανεπιστήμιο Αιγαίου)*
11.35-12.00	**Ελεύθερο Περιεχόμενο και Ελεύθερο Λογισμικό στην Εκπαίδευση. Πώς επιλέγω την κατάλληλη άδεια;** *Καρούνος Θεόδωρος, Ερευνητής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο*
12.00-12.25	**Εκπαιδευτικά ηλεκτρονικά παιχνίδια για το μάθημα «Νέες Τεχνολογίες» στα ολοήμερα δημοτικά σχολεία.** *Μπαμπούλη Ανθούλα, Καθηγήτρια Πληροφορικής & Τσιάτσος Θρασύβουλος, Λέκτορας, Τμήμα Πληροφορικής, Α.Π.Θ.& Ε.Α.Ι.Τ.Υ. - Ερευνητική Μονάδα 6*
12.25-12.50	**Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία με Η/Υ στο Δημοτικό.** *Μητροπούλου Βασιλική, Λέκτορας, Εργαστήριο Παιδαγωγικής, Τμήμα Θεολογίας Α.Π.Θ.*
12.50-13.30	**Στη χώρα της Φαντασίας, δημιουργική γραφή με αφορμή τα παραμύθια του Gianni Rodari (εκπαιδ. λογισμικό).** *Καρακίτσου Βασιλική & Κουτλή Μυρσίνη & Τύρου Ιωάννα, Δασκάλες, M.Ed ICT ΠΤΔΕ/ΕΚΠΑ & Λάριος Νικόλαος, Μηχανικός Αυτοματισμού, M.Ed ICT ΠΤΔΕ/ΕΚΠΑ*

13.30 - 14.30 Μεσημβρινή διακοπή

Α΄ Απογευματινή συνεδρία: 14.30-16.50 – Αμφιθέατρο

Προεδρείο: Χαλκιοπούλου Παρασκευή (M.Ed ICT ΠΤΔΕ/ΕΚΠΑ) - Παναγοπούλου Εύη (Υποψήφια Διδάκτορας Ειδικής Παιδαγωγικής & Ψυχολογίας ΕΚΠΑ)

14.30-15.00	**«Αναζητώντας την επιστροφή» (εκπαιδευτικό λογισμικό).** *Θανόπουλος Σωτήριος, Δάσκαλος, M.Ed ICT ΠΤΔΕ/ΕΚΠΑ & Χριστόπουλος Νικόλαος, Μαθηματικός, M.Ed ICT ΠΤΔΕ/ΕΚΠΑ*
15.00-15.30	**Το φως- Μία διαθεματική - εναλλακτική προσέγγιση στην Οπτική και στη διδακτική των Φυσικών Επιστημών** *Μπάρτζη Αναστασία, Δασκάλα, M.Ed ICT ΠΤΔΕ/ΕΚΠΑ & Ζάντζα Βασιλική, ΠΕ19, M.Ed ICT ΠΤΔΕ/ΕΚΠΑ & Νάση Ζωή Φιλόλογος M.Ed, ICT ΠΤΔΕ/ΕΚΠΑ*
15.30-16.00	**«Ο πλανήτης των πολυγώνων»: Μια πρόταση διδασκαλίας της γεωμετρίας στο δημοτικό σχολείο με την ενσωμάτωση ενός δυναμικού λογισμικού σε υπερμεσικό περιβάλλον (εκπαιδευτικό λογισμικό).** *Χρυσοστόμου Αγγέλα & Παπαδοπούλου Φωτεινή & Παναγιώτου Χριστιάνα, Δασκάλες, Msc ΤΠΕ στην Εκπαίδευση - Παν/μίου Αθηνών*
16.00-16.30	**«Με λογισμικό και μ' όνειρο στο παράξενο ταξίδι του Φουντούλη». Ανάπτυξη ενός εκπαιδευτικού λογισμικού για τη γλωσσική αγωγή στην προσχολική και πρωτοσχολική ηλικία (εκπαιδευτικό λογισμικό).** *Επιτρόπου Μαρία, Νηπιαγωγός, Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια, ΠΤΠΕ Πανεπιστημίου Θεσσαλίας & Παπαδοπούλου Μαρία, Νηπιαγωγός & Παρασκευά Αργυρώ, Δασκάλα, M.Ed & Παπαδοπούλου Μαρία Κ., Επίκουρη Καθηγήτρια ΠΤΠΕ Πανεπιστημίου Θεσσαλίας*
16.30-16.50	**Διεπιστημονικό λογισμικό εννοιών των φυσικών επιστημών.** *Κόζα Μαρία & Κόζα Χρυσάνθη, Δασκάλες με Μεταπτυχιακό στις Επιστήμες της Αγωγής με χρήση Νέων Τεχνολογιών*

16.50 - 17.00 Διάλειμμα

Β΄ Απογευματινή συνεδρία: 17.00-18.20 – Αμφιθέατρο

Προεδρείο: Φελούκα Βασιλική, (Υποψήφια Διδάκτορας Ειδικής Παιδαγωγικής & Ψυχολογίας ΕΚΠΑ) - Κρόκου Ζωή (Υποψήφια Διδάκτορας Ειδικής Παιδαγωγικής & Ψυχολογίας ΕΚΠΑ)

17.00-17.20	**Από το Homo Habilis στο Homo Daskalous Cyprious: Αλήθειες και ψέματα για την εφαρμογή της πληροφορικής στην εκπαίδευση (Μέρος Β').** *Κοφτερός Αλέξανδρος, Δάσκαλος, Μ.Α. «Ανάπτυξη Προγραμμάτων & Διδασκαλία» Πανεπιστημίου Κύπρου, Δ. Σχ. Δασούπολης*
17.20-17.40	**Προβλήματα από τη χρήση των υπολογιστών: Η ψυχολογία και η αντίδραση του χρήστη από την επίθεση διαφόρων ειδών κακόβουλου λογισμικού.** *Κλούρα Νίκη, Εκπαιδευτικός, Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστήμιο Πατρών & Παναγιωτακόπουλος Χρήστος, Επίκουρος Καθηγητής, Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστήμιο Πατρών*
17.40-18.00	**Αξιολόγηση λογισμικών εργαλείων για την ανάπτυξη πολυμεσικού υλικού στην εκπαίδευση.** *Σοφός Αλιβίζος, Επ. Καθηγητής, Παν/μίου Αιγαίου & Απόστολος Κώστας, Ε.Τ.Ε.Π. Πληροφορικής, Παν/μίου Αιγαίου*
18.00-18.20	**Ο ρόλος των Νέων Μέσων στη στήριξη της διαπολιτισμικής συνάντησης. Σενάρια εργασίας με τη χρήση του ιστολογίου (blog).** *Βρατσάλη Νεφέλη, Φυσικός, M.Ed. Πανεπιστημίου Αιγαίου & Κούρτη-Καζούλλη Βασιλεία Εκλεγμένη Επίκουρη Καθηγήτρια ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Αιγαίου & Σοφός Αλιβίζος, Επίκουρος Καθηγητής ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Αιγαίου*

Κυριακή, 5 Οκτωβρίου 2008

Α΄ Πρωινή Συνεδρίαση - Αμφιθέατρο: 10.30-12.00

Προεδρείο: Dr Μιχ. Παρασκευάς, Τεχν. Υπεύθυνος ΠΣΔ, ΕΑΙΤΥ

Οι νέες δικτυακές υπηρεσίες του Π.Σ.Δ. για εκπαιδευτικούς και μαθητές (τα blogs, η αναβαθμισμένη υπηρεσία βίντεο, οι ψηφιακές υπογραφές, κ.ά.)

Άμεση τηλεοπτική μετάδοση συνεδρίας στο διαδίκτυο διάμεσου ΠΣΔ - http://www.sch.gr/rts

e-Emph@sis: Ένα σύγχρονο ηλεκτρονικό περιοδικό για την εκπαιδευτική κοινότητα.
Αναστασία-Σίσσυ Γκίκα, Συγγραφέας-Εκπαιδευτικός, Διευθύντρια Έκδοσης του e-Emphasis, ΥΠΕΠΘ

Υπηρεσία IP τηλεφωνίας του ΠΣΔ και συνεργατικά εργαλεία.
Γιώργος Κισσανδράκης, Εμμανουήλ Ζουράρης, Παν/μιο Κρήτης

Υπηρεσίες Βίντεο και IP-TV στην υπηρεσία της εκπαίδευσης.
Εμμανουήλ Ζουράρης, Δέσποινα Αντωνακάκη, Παν/μιο Κρήτης

Βιβλιοθήκη ανοικτού εκπαιδευτικού λογισμικού ΠΣΔ
Ευάγγελος Γρηγορόπουλος, Φωτεινή Τρίμμη, Παν/μιο Μακεδονίας

Αναβαθμισμένη υπηρεσία ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης ΠΣΔ
Σουλτάνα Κάργα, Αικατερίνη Κατσάνα, Παν/μιο Μακεδονίας

Μάθε, παιδί μου, blogging: Τα εκπαιδευτικά ιστολόγια ΠΣΔ
Ελένη Στεργάτου, ΕΑΙΤΥ

Α΄ Πρωινή Συνεδρίαση - Β΄ Συνεδριακή αίθουσα: 10.30-12.00

Προεδρείο: Σοφία Κασόλα - Κασσέρης Μάριος

10.30-10.50 **Η σχέση μαθητή – υπολογιστή και οι συνέπειές της.**
Βακάλης Γιώργος ΠΕ6-Μ.Ed & Σιβρή Ελένη ΠΕ 11-16 Μ.Ed

10.50-11.10 **Διδακτικός σχεδιασμός: «Κριτική» και «ηθική» προσέγγιση της γνώσης με τη χρήση των Τ.Π.Ε.**
Γιαννούλας Άγγελος, Δρ. Παν/μίου Αθηνών, Πληροφορικός, Ερευνητής, Τομ. Παιδ/κής ΦΠΨ Π/μίου Αθηνών & Ταβουλάρη Ζαχαρούλα, Σχ. Σύμβουλος/ 5η Περιφ. Δημοτικής Εκπαίδευσης

11.10-11.30 **Η Χρήση της Τεχνολογίας στην Αναγνώριση Χαρισματικών Μαθητών στα Μαθηματικά.**
Κοντογιάννη Κατερίνα & Κάττου Μαρία & Χρίστου Κωνσταντίνος & Πίττα-Πανταζή Δήμητρα, Τμήμα Επιστημών της Αγωγής, Πανεπιστήμιο Κύπρου

11.30-12.00 **Αξιοποίηση της Νέας Τεχνολογίας στη διδασκαλία της γεωμετρίας (ύψη και μεσοκάθετοι τριγώνου με τη βοήθεια του Sketchpad).**
Αγγελική Μητρογιαννοπούλου, Δρ. Φιλοσ. Π/μίου Αθηνών – Τομ. Παιδ/κής, Σχ. Σύμβ. Μαθηματικών Α΄ Αθήνας

12.00 - 12.30 Διάλειμμα

Β΄ Πρωινή Συνεδρίαση - Αμφιθέατρο: 12.30-13.30

Προεδρείο: Φελούκα Βασιλική (Υπ.Διδάκτορας Ε.Π.&Ψ. ΕΚΠΑ)

12.30-12.50 **Η ασφάλεια προσωπικών δεδομένων των εκπαιδευτικών σε διαδικτυακές εφαρμογές του ΥπΕΠΘ - Το παράδειγμα του «survey».**
Καλίτσης Πασχάλης, Δάσκαλος, MSc

12.50-13.10 **«Χωράει ο υπολογιστής στα παραμύθια»; Η (παρα)μυθική διάσταση των πληροφορικών τεχνολογιών και οι λαϊκές αφηγήσεις.**
Σαρρής Δημήτρης, Υπ. Διδ. Παντείου Πανεπιστημίου

13.10-13.30 **Διδακτική πρόταση αξιοποίησης των ταινιών της Εκπαιδευτικής Τηλεόρασης στην πρωτοβάθμια εκπ/ση μέσω εκπαιδευτικού υποτιτλισμού.**
Παπαδημητρίου Σοφία, ΠΕ 19, Δ/νση Εκπ/κής Ραδιοτηλεόρασης & Παπαδάκης Σπύρος, Εργαστήριο Εκπ/κού Υλικού & Εκπ/κής Μεθοδ/γίας ΕΑΠ

Β΄ Πρωινή Συνεδρίαση – Β΄ Συνεδριακή αίθουσα: 12.30-13.30

Προεδρείο: Κασσέρης Μάριος (Δρ ΤΕΠΑΕΣ Π/μίου Αιγαίου, Δ/ντής 1ου Δ. Σχ. Γλυφάδας) - Κρόκου Ζωή (Υπ.Δρ Ε.Π.&Ψ. ΕΚΠΑ)

12.30-12.50 **Διδασκαλία των γωνιών με την παιδαγωγική αξιοποίηση του λογισμικού The Geometer's Sketchpad στο δημοτικό σχολείο.**
Μαρκαντώνης Χρ., Δ/λος, M.Sc, Υπ. Διδ. Π/μίου Θ/λίας

12.50-13.10 **Ευκλείδειοι μετασχηματισμοί, για την εύρεση εμβαδών επιπέδων σχημάτων, σε περιβάλλοντα δυναμικής γεωμετρίας.**
Μαστρογιάννης Αλέξιος, Εκπ/κός Π.Ε, Μαθηματικός

13.10-13.30 **Παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ. Σενάριο διδασκαλίας μαθηματικών.**
Τσαπρούνης Αθανάσιος, Δάσκαλος, Μ.Ed

13.30 - 14.30 Μεσημβρινή διακοπή

Α΄ Απογευματινή Συνεδρίαση - Αμφιθέατρο – 14.30-16.30

Προεδρείο: Θώδης Γεώργιος (Φιλόλογος, MEd Διδακτικής Ιστορίας ΕΚΠΑ) - Φελούκα Βασιλική (Υπ.Δρ Ε.Π.&Ψ. ΕΚΠΑ)

14.30-14.50 **Αποτελέσματα Πιλοτικού Εργαστηρίου Χρήσης Εκπαιδευτικών Ψηφιακών Κόμικς σε Μαθητές Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.**
Βασιλικοπούλου Μαριάνθη, Υπ. Δρ, & Μπολουδάκης Μιχαήλ & Αράπογλου Ιωάννης & Αλτάνης Ιωάννης,(ΠΕ19, Επιστημονικοί Συνεργάτες) & Γεωργιακάκης Πέτρος ΠΕ 04 Υπ. Δρ & Ρετάλης Συμεών, Επ. Καθ. Πα.Πει

14.50-15.10 **Αξιολόγηση της Α' φάσης του προγράμματος «επαγγελματικό λογισμικό στην ΤΕΕ: Επιμόρφωση και εφαρμογή», στο νομό Ηρακλείου.**
Παπαδάκης Σταμάτιος, Εκπαιδευτικός & Καλογιαννάκης Μιχαήλ, Διδάσκων στο Πανεπιστήμιο Κρήτης

15.10-15.30 **Αξιολόγηση του έργου «Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση». Μελέτη περίπτωσης.**
Καλογιαννάκης Μιχαήλ & Παπαδάκης Σταμάτιος

Α΄ Απογευματινή Συνεδρίαση - Β΄ Συνεδριακή - 14.30-16.30

Προεδρείο: Μουταβελής Αδριανός (Δρ ΕΚΠΑ, Σχ. Σύμβουλος Ειδ. Αγωγής 9ης Περ.Πειραιά) - Κρόκου Ζωή (Υπ. Δρ Ε.Π.&Ψ. ΕΚΠΑ)

14.30-14.50 **Αξιοποίηση ρουμπρίκων αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών σε σύνθετα συνεργατικά διαδικτυακά σενάρια μάθησης.**
Πετροπούλου Ουρανία, Υπ. Δρ., & Αλεβιζάκη Ευαγγελία , Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, & Αρετού Γεωργία, ΠΕ02 & Λαζακίδου Γεωργία , Υπ. Δρ., & Ρετάλης Συμεών, Επ. Καθ., Διδακτική της Τεχνολογίας & Ψηφ. Συστ., Πα.Πει.

14.50-15.10 **Σεμινάριο μεικτής μάθησης για την ταχύρρυθμη κατάρτιση εκπαιδευτικών στο Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης Moodle, από τη βιβλιοθήκη του Π/μίου Μακεδονίας.**
Άννα Κρασσά & Βασιλική Μολέ & Χρυσούλα Παπάζογλου, Βιβλιοθηκονόμοι – Υπηρεσία Ασύγχρονης Τηλεκπ/σης της Βιβλιοθήκης & Κέντρου Πληροφ. Π/μίου Μακεδονίας

15.10-15.30 **Education 2.0**
Μαυρομματάκη Σταυρούλα & Σιδηροπούλου Αναστασία Ειρήνη, ΜΠΣ, Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιά

15.30-15.50 **Αντιλήψεις εκπαιδευτικών για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική και διδακτική διαδικασία, που διαμορφώθηκαν με τη συμμετοχή τους στην Επιμόρφωση Β΄ Επιπέδου.**
Μπαλωμένου Αθανασία & Καλογεράς Δημήτριος & Τάτσης Ιωάννης, Επιμορφωτές Β΄Επιπέδου ΠΕ 03

15.50-16.10 **Σχολική κοινότητα και ηλεκτρονική δημοκρατία: Μύθοι και πραγματικότητα.**
Τριανταφύλου Β., Αν.Καθ., Προϊστάμενος ΤΕΣΥΔ- ΤΕΙ Μεσολογγίου & Καλογεράς Δ. Σ/της ΤΕΣΥΔ, & Πολύζος Γ. & Ιωαννίδου Θ. & Κοτσόπουλος Π., μέλη Ερευν. Ομ. ΤΕΣΥΔ

16.10-16.30 **Νέες Τεχνολογίες και φύλο**
Γιατσίδου Ελεονώρα, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, Τμήμα Θεολογίας, Α.Π.Θ.

15.30-15.50 **Συνεργατικά διαδικτυακά εργαλεία Web 2.0 στην εκπαιδευτική πρακτική. Εμπειρίες και συμπεράσματα από τη χρήση Wiki στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.**
Γκίκας Α., Εκπ/κός Δ.Ε & Κονετάς Δ., Μ/κός ΗΥ Υπ. Δρ. & Βιβίτσου Μ., ΠΕ06, Υπ. Δρ. Παν/μιου Ελσίνκι, & Λαμπροπούλου Ν., & Μηναόγλου Ν., δ/λος

15.50-16.10 **Κοινωνική δικτύωση εκπαιδευτικών για συνεργασία και συνδημιουργία στο Facebook: Μελέτη περίπτωσης.**
Παπαδημητρίου Σοφία, ΠΕ19 & Λαμπροπούλου Νίκη, London South Bank University,& Βιβίτσου Μαριάννα, ΠΕ 06, Υπ. Δρ. & Σπυρόπουλος Δημήτρης, ΠΕ 01

16.10-16.30 **Η ασύγχρονη τηλεκπαίδευση στην υπηρεσία των ατόμων με αναπηρία.**
Κασόλα Σοφία, Μ.Ed Π/μίου Πατρών & Πουλάς Κωνσταντίνος, Λέκτορας, Τμήμα Φαρμακευτικής, Π/μιο Πατρών

16.30-16.45 διάλειμμα

Β΄ Απογευματινή Συνεδρίαση - Αμφιθέατρο: 16.45-18.05
Προεδρείο: Φελούκα Βασιλική (Υπ.Διδ Ε.Π.&Ψ. ΕΚΠΑ) - Μουταβελής Αδριανός (Δρ ΕΚΠΑ, Σχ. Σύμβουλος Ειδικής Αγωγής 9ης Περιφ.Πειραιά)

16.45-17.05 **Διδασκαλία της τέχνης στην αρχαϊκή εποχή με το λογισμικό Κασταλία στο Δημοτικό Σχολείο. Αρχιτεκτονικοί ρυθμοί, ερυθρόμορφα και μελανόμορφα αγγεία, κούροι και κόρες.**
Μαρκαντώνης Χρίστος, Δάσκαλος, Μ.Sc., Υποψήφιος Διδάκτορας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

17.05-17.25 **IDRF Ένα διδακτικό μοντέλο για το σχεδιασμό εκπαιδευτικού λογισμικού.**
Σοφία Παπουτσιδάκη, Δασκάλα, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, Τμήμα Θεολογίας, Α.Π.Θ.

17.25-17.45 **Μια φορά κι έναν καιρό γεννήθηκε μια πόλη… Πρόταση για την προσέγγιση της Τοπικής Ιστορίας με ΤΠΕ.**
Κωστή Αικατερίνη, Φιλόλογος-Μουσειολόγος, Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

17.45-18.05 **Η ανάγκη συστημικής προσέγγισης της δράσης «ένας φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής ανά μαθητή».**
Λιακοπούλου Ευστρατία, Καθηγήτρια Πληροφορικής Πειραματικού Γυμνασίου Τρίπολης.

Β΄ Απογευματινή Συνεδρίαση – Β΄ Συνεδριακή: 16.45-18.05
Προεδρείο: Σοφία Κασόλα (Μ.Ed Παν/μίου Πατρων) - Θώδης Γεώργιος (Φιλόλογος, Med Διδακτικής Ιστορίας ΕΚΠΑ)

16.45-17.05 **Η αξιολόγηση της δικτυοκεντρικής εκπαίδευσης (WBT). Μελέτη περίπτωσης: Το διαδικτυακό μάθημα, «Τα διαθεματικά σχέδια εργασίας και η δράση eTwinning».**
Ιωάννα Κομνηνού, Υπ. Δρ. MPhil, Καθηγήτρια, Κωνσταντινίδης Άγγελος, ΠΕ 19, Πατεράκη Ειρήνη ΠΕ 60, Ρακαλλίδου Κρύστα ΠΕ 60 , Τεντζεράκη Μαρία, ΠΕ 19 – Γραφείο Εκπαίδευσης Σίδνεϋ

17.05-17.25 **Τα wikis στην εκπαιδευτική διαδικασία των φιλολογικών μαθημάτων.**
Ασκιανάκη Κυριακή, Φιλόλογος, Μ.Sc στις ΤΠΕ & Βιολέτης Αναστάσιος Εκπαιδευτικός Οικονομολόγος

17.25-17.45 **ΤΠΕ & δια βίου μάθηση: μία πρακτική εφαρμογή.**
Βασιλική Μολέ & Άννα Κρασσά & Χρυσούλα Παπάζογλου, Βιβλιοθηκονόμοι – Υπηρεσία Ασύγχρονης Τηλεκπ/σης της Βιβλιοθήκης & Κ.Πληρ. Π/μίου Μακεδονίας

17.45-18.05 **Τ.Π.Ε & κι αξιολόγηση στην εκπαίδευση. Μελέτη περίπτωσης: Η επιλογή των Διευθυντών Σχολικών Μονάδων Πρωτοβάθμιας στο Νομό Φθιώτιδας.**
Μαρκαντώνης Χρ., Δ/λος, Μ.Sc., Υπ. Δρ. Π/μίου Θ/λίας

Αναρτήσεις «πόστερ»

Η συμβολή των Η/Υ στη διδασκαλία και οι προϋποθέσεις της αποτελεσματικής χρήσης τους. *(Καπραβέλου Αλεξία, Φιλόλογος, Μ.Ed., Υπ. Διδάκτορας Παντείου Πανεπιστημίου)*

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού απέναντι στη διδασκαλία με χρήση Η/Υ. *(Καπραβέλου Αλεξία, Φιλόλογος, Μ.Ed., Υπ. Διδάκτωρ Παντείου Πανεπιστημίου & Λέμα Ιωάννα, Εκπαιδευτικός πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, Μ.Ed*

Παλιά ή Νέα τεχνολογία στην εκπαίδευση. *(Παπαδόπουλος Θ. Ιωάννης, Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης)*

Η έννοια του δικτύου και το μάθημα της Ιστορίας διαμέσω της ομαδοσυνεργατικότητας. *(Πατσαρός Κωνσταντίνος, Σχολή Μωραΐτη)*

Εκπαίδευση στα Κ.Ε.Ε. στην Ελλάδα: Απόψεις και εμπειρίες. *(Καρανίκης Σπυρίδων, Εκπαιδευτικός, Σύμβουλος Εκπαίδευσης στα ΚΕΕ Αιγάλεω Αττικής, ΙΔΕΚΕ, ΓΓΕΕ, Υπ.Ε.Π.Θ.)*

Η μάθηση ως συμμετοχή σε Κοινότητες Πρακτικής παιχτών διαδικτυακών παιχνιδιών MMOG: η περίπτωση της κοινωνικής κατασκευής της συλλογικής τους μνήμης. *(Παπαργύρης Αντώνιος, Υπ. Διδάκτορας, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμ. Διοικητικής Επιστήμης & Τεχνολογίας)*

Η επίδραση παραγόντων του σχολικού πλαισίου στις στάσεις των δασκάλων απέναντι στη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη. *(Πατέλη Ολυμπία, Δασκάλα, Υπ. Διδ. Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας)*

Τα Wikis, ένα ισχυρό εκπαιδευτικό εργαλείο κατάλληλο για διερευνητική μάθηση. *(Μαυρομματάκη Σταυρούλα & Σιδηροπούλου Αναστασία Ειρήνη, ΜΠΣ, Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιά)*

Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών & εξ αποστάσεως εκπαίδευση. *(Κουκουμπλιάκος Ιωάννης, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Τμήμα Ευρωπαϊκού Πολιτισμού & Νούσια Μαρία, Γεωπόνος, MSc)*

Η Αξιοποίηση της εφαρμογής των παρουσιάσεων (powerpoint) για τη διδασκαλία των χρόνων (tenses) της αγγλικής γραμματικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. *(Αναστασίου Αδάμος & Ανδρούτσου Δέσποινα, Εκπαιδευτικοί ΠΕ 06 , MBA, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας)*

Παρουσιάσεις λογισμικού εκπαιδευτικών σε τραπέζι

Έτσι γράφω και διαβάζω – Εκπαιδευτικό λογισμικό για την κατάκτηση του μηχανισμού της ανάγνωσης και γραφής. *(Ράντος Ηλίας, Δάσκαλος, 5ο Δημοτικό Σχολείο Σερρών - Τμήμα Ένταξης)*

Ηλεκτρονική διδασκαλία Τουρκικής Γραμματικής. *(Γεωργάλας Παναγιώτης, Καθηγητής Πληροφορικής, 5ο Γυμνάσιο Ηρακλείου Αττικής)*

Επικοινωνώντας με σήματα, λογισμικό για ενότητα μελέτης περιβάλλοντος Γ & Δ Δημοτικού *(Γούσιας Φώτης, Δάσκαλος, Μ.Ed ICT ΠΤΔΕ/ΕΚΠΑ)*