



ΑΠΟ ΤΟΝ ΜΑΥΡΟΠΙΝΑΚΑ ΣΤΙΣ ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΕΣ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

**Προκλήσεις και ευκαιρίες για τους
εκπαιδευτικούς στα απομακρυσμένα σχολεία**

Πρακτικά του Συνεδρίου

**14-16 Οκτωβρίου 2005,
Αργυρούπολη**



Επιμέλεια:

Σοφοκλής Σωτηρίου

Παύλος Κουλούρης

Κώστας Τσολακίδης

Εικαστικά:

Βασίλης Τζάνογλος

Ευάγγελος Αναστασίου

Μάκης Μαζαράκος

Το συνέδριο διοργανώθηκε στο πλαίσιο του έργου «Δορυφορικός Ιστός Απομακρυσμένων Σχολείων (ΔΙΑΣ)», το οποίο υλοποιείται με μερική χρηματοδότηση από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) του Υπουργείου Ανάπτυξης, στο πλαίσιο του Συντονισμένου Προγράμματος «Ηλεκτρονική Μάθηση» του Μέτρου 3.3 του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας» (Γ' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης 2000-2006).

Κωδικός έργου: 72



Copyright © 2005, Σύμπραξη ΔΙΑΣ

Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Η αναπαραγωγή ή μετάφραση οποιουδήποτε τμήματος του παρόντος έργου χωρίς τη γραπτή συγκατάθεση του κατόχου των πνευματικών δικαιωμάτων είναι παράνομη. Αιτήματα για την παραχώρηση σχετικής άδειας ή για την παροχή περαιτέρω πληροφοριών θα πρέπει να απευθύνονται στον Επιστημονικό Υπεύθυνο του Έργου, Δρ. Έλενα Ταβλάκη (ΟΤΕ).

Τυπώθηκε από την ΕΠΙΝΟΙΑ Α.Ε.



ΑΠΟ ΤΟΝ ΜΑΥΡΟΠΙΝΑΚΑ ΣΤΙΣ ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΕΣ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

**Προκλήσεις και ευκαιρίες για τους
εκπαιδευτικούς στα απομακρυσμένα σχολεία**

Πρακτικά του Συνεδρίου

**14-16 Οκτωβρίου 2005,
Αργυρούπολη**





Περιεχόμενα

Εισαγωγή □ 00

Το μικρό απομακρυσμένο σχολείο 00
Κ. Τσολακίδης - Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Πρώτη ενότητα:

Εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω δορυφόρου σε απομακρυσμένες περιοχές

Από τη «Μούσα» στον «ΔΙΑ» και στα «ΦΤΕΡΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ». Αναπτύσσοντας εφαρμογές για την υποστήριξη σχολικών μονάδων που βρίσκονται σε απομονωμένες και απομακρυσμένες περιοχές της Ελλάδος 00
Σ. Σωτηρίου, Π. Κουλούρης, Ε. Αποστολάκης - Ελληνογερμανική Αγωγή

Ο φορητός υπολογιστής των 100\$: Πρόσβαση στη γνώση για τα παιδιά όλου του κόσμου 00
Μ. Μπλέτσας - MIT Media Lab, ΗΠΑ



Το μέλλον του ανοικτού σχολείου και η διασφάλιση ποιότητας και ίσων ευκαιριών. . . . .	.00
<i>N. Καστής - Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη</i>	
Η αγορά των δορυφορικών ευρυζωνικών υπηρεσιών στην Ευρώπη . . . . .	.00
<i>Μενέλαος Α. Σωτηρίου, Q-Plan A.E.</i>	
Από το Μαυροπίνακα στις Ευρυζωνικές Δορυφορικές Επικοινωνίες: Προκλήσεις και Ευκαιρίες για τους Εκπαιδευτικούς στα Απομακρυσμένα Σχολεία. . . . .	.00
<i>Κ. Τσολακίδης - Πανεπιστήμιο Αιγαίου</i>	
Με τον «ΔΙΑ» στις εσχατίες της Ελλάδας: Κατάρτιση από απόσταση εκπαιδευτικών ολιγοθέσιων σχολείων μέσω δορυφορικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων . . . . .	.00
<i>Π. Κουλούρης, Σ. Σωτηρίου - Ελληνογερμανική Αγωγή</i>	
Δορυφορικές υπηρεσίες σύμφωνα με το πρότυπο DVB – RCS: (Digital Video Broadcasting Return - Channel through Satellite). Σπάζοντας την απομόνωση του δασκάλου και του μαθητή των απομακρυσμένων σχολείων . . . . .	.00
<i>Δ. Κατσιγιάννης - Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία</i>	
Προηγμένα συστήματα διαχείρισης μάθησης για εξ αποστάσεως εκπαίδευση. . . . .	.00
<i>Θ. Τυροπάνης - Athens Information Technology</i>	
Δορυφορικά ευρυζωνικά δίκτυα: Οι υπηρεσίες HELLAS SAT net! . . . . .	.00
<i>Χ. Παπαχρήστος, Σ. Ηλούδη - HellasSat</i>	
Δορυφορικές υπηρεσίες για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση εκπαιδευτικών σε απομακρυσμένες περιοχές . . . . .	.00
<i>Σ. Μπίθας, Θ. Πλιάκας - INTRACOM</i>	
Δορυφορικές Υπηρεσίες εξ Αποστάσεως Επιμόρφωσης: Η Εμπειρία του Χρήστη σε ένα Απομακρυσμένο Ολιγοθέσιο Σχολείο . . . . .	.00
<i>Μ. Λουδάρος - Δημοτικό Σχολείο Αιγιάλης, Αμοργού</i>	

Δεύτερη ενότητα:

Τα ολιγοθέσια σχολεία στην Ευρώπη - Το Δίκτυο NEMED

Τα Ολιγοθέσια Σχολεία και το Ευρωπαϊκό Δίκτυο NEMED (NETwork of Multigrade EDucation - Δίκτυο Ολιγοθέσιας Εκπαίδευσης) . . . . .	.00
<i>Κ. Τσολακίδης - Πανεπιστήμιο Αιγαίου</i>	



Η Διαχείριση των Μεθόδων Μάθησης στο Πολυθέσιο Σχολείο: Τεστ και Προκαταρκτικά Αποτελέσματα μιας Έρευνας στους Δασκάλους . . . . .	.00
<i>A. Duarte - Πανεπιστήμιο Λισσαβόνας – Πορτογαλία</i>	
<i>S. Fernandes - Βασικό Σχολείο Arquitecto Ribeiro Telles – Πορτογαλία</i>	
<i>J. Paasimäki - Πανεπιστήμιο Jyväskylä – Φινλανδία</i>	
Η Δημιουργία και η Χρήση Πηγών Μάθησης με Βάση τις ΤΠΕ (Τεχνολογίες της Πληροφορίας & Επικοινωνίας) στην Εκπαίδευση Ολιγοθέσιων Σχολείων . . . . .	.00
<i>M. Barajas, R.Boix, S. Silvestre - Πανεπιστήμιο Βαρκελώνης</i>	
<i>Τμήμα Διδακτικής και Εκπαιδευτικής Οργάνωσης</i>	
Η χρήση των ΤΠΕ (Τεχνολογία Πληροφοριών & Επικοινωνίας) στα ολιγοθέσια σχολεία της Φινλανδίας.	00
<i>J. Paasimäki - Chydenious Institute</i>	
Αξιολόγηση και τυποποίηση διαδικασιών εξ αποστάσεως επιμόρφωσης εκπαιδευτικών που υπηρετούν σε ολιγοθέσια σχολεία . . . . .	.00
<i>M. Σωτηρίου, Γ. Γεωργιάδης - Q-Plan A.E.</i>	

Τρίτη ενότητα:

Νέοι δρόμοι για εκπαιδευτικές εφαρμογές μέσω δορυφορικών δικτύων

Υλοποίηση Περιβάλλοντος εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης Εκπαιδευτικών της Ομογένειας . . . . .	.00
<i>Π. Αναστασιάδης - Πανεπιστήμιο Κρήτης</i>	
Μεθοδολογία σχεδιασμού και χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού λογισμικού για τους μαθητές που μαθαίνουν την ελληνική ως δεύτερη γλώσσα. . . . .	.00
<i>Γ. Σπαντιδάκης - Πανεπιστήμιο Κρήτης</i>	
Δημιουργώντας πολυμεσικό λογισμικό για το μάθημα της γλώσσας στην α'βάθμια εκπαίδευση . . . .	.00
<i>Β. Εφόπουλος, Μ. Δημάση - Πανεπιστήμιο Μακεδονίας</i>	
Η ιστορία του κινηματογράφου ως αφορμή για θεατρική δράση: μία διαδραστική συνάντηση στη σκηνή, το πανί και την οθόνη . . . . .	.00
<i>Γ. Κακουδάκη - υπ. διδakt., Πανεπιστήμιο Αθηνών,</i>	
<i>με τη συνεργασία των Η. Πίτσικα και Α. Οικονομάκη</i>	
Δυνητικό Μουσείο και ψηφιακές εφαρμογές: παιδαγωγικές και πολιτισμικές διαστάσεις . . . . .	.00
<i>Δ. Σαρρής - TEI Ηπείρου</i>	
Η διδασκαλία της μουσικής σε παιδιά ηλικίας 8 έως 10 χρόνων με τη χρήση των νέων τεχνολογιών και η επίδρασή της στις στάσεις τους σχετικά με την ελληνική μουσική παράδοση . . . . .	.00
<i>Κ. Ντινόπουλος - υπ. διδakt., Ιόνιο Πανεπιστήμιο</i>	



Σχεδίαση και ανάπτυξη υποδομής δημόσιου κλειδιού στο Σχολικό Δίκτυο . . . . .	.00
<i>Θ. Τσιάνης, Γ. Στεφανίδης - Πανεπιστήμιο Μακεδονίας</i>	
Εκπαίδευση Ενήλικων δασκάλων στην Πληροφορική . . . . .	.00
<i>Μ. Γλαμπεδάκης - ΤΕΙ Αθηνών</i>	
Το προφίλ του εξ αποστάσεως εκπαιδευτή . . . . .	.00
<i>Π. Κακαρούχα - υπ. διδασκ., Πανεπιστήμιο Αθηνών</i>	
Διδάσκοντας πληροφορική στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας: Ένα διδακτικό παράδειγμα και αξιολόγησή του . . . . .	.00
<i>Ο. Κουγιουρούκη - Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας Αγρινίου Φ. Λαζαρίνης - ΤΕΙ Μεσολογίου</i>	
Υπολογιστικές μηχανές και διαδικτυακή τεχνολογία στην εκπαιδευτική πράξη: απόψεις και στάσεις των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης του Ν. Χίου . . . . .	.00
<i>Γ. Ρεξ - 3ο Δημοτικό Σχολείο Χίου</i>	
Η συμβολή της εικονικής πραγματικότητας στη μελέτη των φυσιογνωστικών μαθημάτων στο σχολείο	00
<i>Β. Δρούγας - Ινστιτούτο Επιμόρφωσης του ΕΚΔΔ-ΤΕΙ Ηπείρου</i>	
Οι διδακτικές προσεγγίσεις και οι ΤΠΕ για τη διδασκαλία της Γεωγραφίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση	00
<i>Μ. Τασσόγλου, Μ. Σωτηράκου, Κ. Κουτσόπουλος - Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο</i>	
Η χρήση των ΤΠΕ στην εφαρμογή προγραμμάτων αγωγής υγείας . . . . .	.00
<i>Θ. Κακλαμάνης - Διδασκαλείο Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Ιωαννίνων</i>	
Πολυγλωσσικό Εργαλείο Αντιμετώπισης Φωνολογικών Δυσκολιών – ΡΑΜΑΤ (Phonological Awareness Assistance Tool) . . . . .	.00
<i>Π. Μακρής - Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού Κύπρου</i>	
Σύγχρονη προσέγγιση στη διοίκηση των σχολικών μονάδων με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών: λογισμικό υποστήριξης της εκπαιδευτικής διοίκησης . . . . .	.00
<i>Γ. Φιλιππούσης, Μ. Αντωνοπούλου, μεταπτ. φοιτ., Α. Ταγκάλου, υποψ. διδάκτ., Πανεπιστήμιο Αθηνών</i>	
Πρόγραμμα Συνεδρίου . . . . .	.00
Στιγμιότυπα από το Συνέδριο . . . . .	.00



Εισαγωγή

Ο παρών τόμος περιλαμβάνει μια επιλογή από τις παρουσιάσεις που έγιναν κατά τη διάρκεια του συνεδρίου με τίτλο «Από τον Μαυροπίνακα στις Ευρυζωνικές Δορυφορικές Επικοινωνίες: Προκλήσεις και Ευκαιρίες για τους Εκπαιδευτικούς στα Απομακρυσμένα Σχολεία», το πραγματοποιήθηκε από τις 14 ως τις 16 Οκτωβρίου 2005 στην Αργυρούπολη. Το συνέδριο διοργανώθηκε από το έργο ΔΙΑΣ σε συνεργασία με το Ευρωπαϊκό Δίκτυο για τα Ολιγοθέσια Σχολεία (NEMED) και την Επιστημονική Ένωση Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας για τη Διάδοση των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ).

Σκοπός του συνεδρίου ήταν η ανάπτυξη γόνιμου προβληματισμού και δημιουργικού διαλόγου πάνω σε ποικιλία θεμάτων που αφορούν στην αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, με επίκεντρο τις ευκαιρίες που προσφέρουν τα ευρυζωνικά δίκτυα και οι σύγχρονες δορυφορικές τηλεπικοινωνίες για την ανταπόκριση όλων των σχολείων, συμπεριλαμβανομένων των ολιγοθέσιων που λειτουργούν σε απομακρυσμένες και δυσπρόσιτες περιοχές, στις σύγχρονες προκλήσεις της Κοινωνίας της Γνώσης.

Στο πλαίσιο του συνεδρίου μάχιμοι εκπαιδευτικοί, με πλούσια δράση στην εφαρμογή Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση, παρουσίασαν σύγχρονες παιδαγωγικές και διδακτικές προσεγγίσεις, μεταφέροντας απευθείας τις εμπειρίες τους από την εκπαιδευτική πράξη. Το συνέδριο κάλυψε ευρύ φάσμα θεμάτων ειδικού και γενικότερου ενδιαφέροντος από την περιοχή των νέων τεχνολογιών στην πρωτοβάθμια εκ-



παίδευση, με έμφαση στα ευρυζωνικά δίκτυα και τις δορυφορικές τηλεπικοινωνίες. Ιδιαίτερα, όμως, το συνέδριο αποτέλεσε μια πρόσκληση-πρόκληση προς την εκπαιδευτική κοινότητα να εστιάσει την προσοχή της στις «λησμονημένες» απομακρυσμένες και δυσπρόσιτες περιοχές, όπου «ακρίτες» δάσκαλοι προσφέρουν το αγαθό της Παιδείας στους τοπικούς αγροτικούς πληθυσμούς μέσα από την εκπαίδευση σε ολιγοθέσια σχολεία. Σημαντικό τμήμα των εργασιών του συνεδρίου αφορούσε στις δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες για την έξοδο των σχολείων αυτών από την απομόνωση, αλλά και την εφαρμογή καινοτομιών που θα αναδείξουν την ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης και θα συμβάλουν στην αντιμετώπιση των εγγενών δυσκολιών στις σχολικές μονάδες αυτού του είδους.

Οι εργασίες που επελέγησαν να παρουσιασθούν στον τόμο αυτό εντάσσονται σε τρεις μεγάλες ενότητες.

- Πρώτη ενότητα: Εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω δορυφόρου σε απομακρυσμένες περιοχές
- Δεύτερη ενότητα: Τα ολιγοθέσια σχολεία στην Ευρώπη - Το Δίκτυο NEMED
- Τρίτη ενότητα: Νέοι δρόμοι για εκπαιδευτικές εφαρμογές μέσω δορυφορικών δικτύων.

Στην πρώτη ενότητα περιλαμβάνονται εργασίες οι οποίες παρουσιάζουν το έργο ΔΙΑΣ αλλά και ευρύτερα ζητήματα αξιοποίησης των δορυφορικών τηλεπικοινωνιών δεδομένων για την υλοποίηση εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε απομακρυσμένες περιοχές. Στο επόμενο τμήμα του τόμου ακολουθούν παρουσιάσεις που εστιάζουν σε δραστηριότητες με χρονικό ορίζοντα στο παρόν και άμεσο μέλλον, οι οποίες έρχονται ως αποτέλεσμα και συνέχεια των προσπαθειών που έγιναν στο πλαίσιο του έργου ΔΙΑΣ για την παροχή εξ αποστάσεως επιμόρφωσης και την επέκταση και δικτύωση της επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευτικών που υπηρετούν σε απομακρυσμένα ολιγοθέσια σχολεία. Τέλος, ως περιεχόμενο του τρίτου μέρους έχουν επιλεγεί εργασίες οι οποίες δείχνουν νέους δρόμους για επέκταση των εκπαιδευτικών εφαρμογών μέσω δορυφορικών δικτύων σε νέες θεματικές περιοχές αλλά και με ευρύτερη γεωγραφική κάλυψη, όπως για παράδειγμα η παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικής εκπαίδευσης στον απόδημο ελληνισμό και γενικότερα σε Έλληνες που βρίσκονται και εργάζονται στο εξωτερικό.



Το μικρό απομακρυσμένο σχολείο

*Κ. Τσολακίδης
Πανεπιστήμιο Αιγαίου*

Το μικρό απομακρυσμένο σχολείο

Αν ζητήσουμε από τα παιδιά να ζωγραφίσουν ένα σπίτι, τα πιο πολλά θα ανταποκριθούν ζωγραφίζοντας το γνωστό τετράγωνο σπιτάκι με την κόκκινη επικλινή κεραμιδένια στέγη – ένα σπιτάκι πρότυπο και στερεότυπο, που όλο και πιο πολύ σπανίζει στις μέρες μας. Γι' αυτούς που δεν εμβαθύνουν στην ανάλυση του παιδικού σχεδίου, είναι πράγματι απορίας άξιο γιατί τα παιδιά σε όλο τον κόσμο ζωγραφίζουν αυτό το συγκεκριμένο είδος—ακόμα κι αν ζουν σε πόλεις και μένουν σε διαμερίσματα, ακόμα κι αν ποτέ δεν έχουν δει στην πραγματικότητα το σπιτάκι αυτό. Φαίνεται πως το σπιτάκι αυτό, στα “μέτρα” των παιδιών, αντιπροσωπεύει την ιδεατή εικόνα του σπιτιού.

Το ίδιο περίπου συμβαίνει και με την εικόνα του σχολείου: Η παιδική ζωγραφιά που ανταποκρίνεται στο πρότυπο του σχολείου αποδίδεται με την εικόνα ενός δασκάλου περιτριγυρισμένου από γελαστά παιδιά –όχι πολλά σε αριθμό- που επικοινωνεί με αμεσότητα και εγκαρδιότητα μαζί τους. Και το κτίριο του σχολείου; Πολύ κοντά στο πρότυπο σπιτιού: Μικρό, καθαρό, κλασικό, με επικλινή στέγη! Είναι εντυπωσιακό πόσο κοντά βρίσκεται η εικόνα αυτή του ιδεατού σχολείου- κυττάρου στη μορφή του ολιγοθέσιου σχολείου.



Αυτό το ιδεατό σχολείο της παιδικής ζωγραφιάς, η πρώτη μορφή σχολείου που πριν δυο αιώνες άρχισε να προσφέρει “μαζική” εκπαίδευση, πέρασε από πολλά στάδια. Η ανάπτυξη της μαζικής εκπαίδευσης σε συνδυασμό με την ανάπτυξη των πόλεων δημιούργησαν την ανάγκη εγκατάλειψης του μοντέλου του ολιγοθέσιου σχολείου και αντικατάστασής του από σχολεία που μπορούσαν να αντιμετωπίσουν τις νέες ανάγκες. Το ιδεατό μικρό σχολείο έγινε το σχολείο της ανάγκης –παρόν μόνο στα απομακρυσμένα και δυσπρόσιτα μέρη.

Η εγκατάλειψη ενέτεινε τις αδυναμίες του μικρού αυτού σχολείου. Το εκπαιδευτικό σύστημα -δικαιολογημένα ως ένα βαθμό- έδωσε έμφαση και προτεραιότητα στο μεγάλο σχολείο. Το ολιγοθέσιο σχολείο -σχολείο ανάγκης, που σε πείσμα των εξελίξεων εξακολουθούσε να παρέχει εκπαίδευση στους κατοίκους των απομακρυσμένων περιοχών- έγινε προβληματικό σχολείο. Η ποιότητα της παροχής εκπαίδευσης σ’ αυτό αμφισβητήθηκε και κατά καιρούς η κατάργησή του αποτέλεσε στόχο της εκπαιδευτικής πολιτικής.

Παρ’ όλα αυτά το ιδεατό αυτό σχολείο της φαντασίας των παιδιών, της νοσταλγίας των μεγάλων, της αδιαφορίας (συχνά) των φορέων εκπαιδευτικής πολιτικής, επέζησε και μάλιστα σε όλες τις χώρες –ανεξάρτητα από το αν είναι ανεπτυγμένες ή μη- ανεξάρτητα από το αν το εκπαιδευτικό τους σύστημα είναι αποτέλεσμα εκσυγχρονιστικών μεταρρυθμίσεων. Η επιβίωση του ολιγοθέσιου σχολείου εξηγείται από το γεγονός ότι σε πολλές περιπτώσεις οι συνθήκες είναι τέτοιες που καμιά άλλη μορφή σχολείου δεν μπορεί να υποκαταστήσει το ολιγοθέσιο.

Βρισκόμαστε επομένως μπροστά στην υποχρέωση να δεχθούμε μια πραγματικότητα: Το ολιγοθέσιο σχολείο θα εξακολουθεί να είναι το σχολείο της ανάγκης των απομακρυσμένων περιοχών. Με αυτό το δεδομένο υπάρχει άραγε τρόπος το σχολείο αυτό να πάψει να είναι προβληματικό και -μέσα από την αντιμετώπιση των αδυναμιών του- να ξαναγίνει το μικρό ιδεατό σχολείο που θα προσφέρει γνώσεις ποιότητας, θα βοηθά στη δημιουργία στάσεων και αντιλήψεων και θα κοινωνικοποιεί τα παιδιά –μέσα σε ένα κλίμα εγκαρδιότητας και αμεσότητας;

Η λύση πολλών σύγχρονων προβλημάτων αναζητείται –πού αλλού;- στην τεχνολογία. Η τεχνολογία έχει κατακτήσει τους περισσότερους τομείς της ζωής και τείνει να κατακτήσει και την εκπαίδευση. Η σύγχρονη τεχνολογία της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών υπόσχεται πολλά στην εκπαίδευση: Υπόσχεται να φέρει μεθόδους και τεχνικές σε κάθε άκρη της γης και εξ ορισμού ανατρέπει τη λογική των οικονομικών μεγάλης κλίμακας. Μήπως τελικά το ολιγοθέσιο σχολείο μπορεί να αξιοποιήσει τις ευκαιρίες που προσφέρει η τεχνολογία για να λύσει τα προβλήματά του; Η θεωρία αλλά και το επίπεδο της τεχνολογίας σήμερα κάθε άλλο παρά απορρίπτουν μια τέτοια προοπτική. Το ολιγοθέσιο σχολείο, με σχετικά μικρό κόστος, μπορεί να γίνει το πρότυπο σχολείο της τεχνολογίας.

Για να γίνει κάτι τέτοιο χρειάζονται δυο συνιστώσες: Έμπνευση και έρευνα. Η έμπνευση είναι αυτή που βοηθά στη σύλληψη και εφαρμογή καινοτόμων μεθόδων και τεχνικών. Η έρευνα είναι αυτή που βοηθά στο να αποδειχθεί ότι οι ιδέες και οι πρωτοβουλίες είναι ρεαλιστικές και φέρνουν αποτέλεσμα. Το ολιγοθέσιο σχολείο μπορεί να περάσει από το στάδιο του σχολείου-πυλός. Μπορεί να γίνει το ερευνητικό σχολείο –πρόσφορο για την εφαρμογή και μελέτη των νέων σύγχρονων εκπαιδευτικών μεθόδων που σε μεγάλο βαθμό στηρίζονται στην τεχνολογία.



Με τον τρόπο αυτό ανοίγεται ένας ορατός δρόμος για να γίνει το μικρό ολιγοθέσιο, ένα ιδεατό σχολείο κι αν πράγματι γίνει κάτι τέτοιο πόσο σημαντικές θα είναι οι συνέπειες! Απομάκρυνση από τη μιζέρια, εκπαίδευση υψηλής ποιότητας, τεχνολογική εκπαίδευση των παιδιών και των εκπαιδευτικών, ευκαιρίες επικοινωνίας, διαθεματικές προσεγγίσεις, projects, νέα πρότυπα μόρφωσης, επιμόρφωσης, αυτομόρφωσης, νέο σχολικό κλίμα

Η ελπίδα να γίνει το μικρό σχολείο της ουτοπίας μια σύγχρονη πραγματικότητα είναι μια αισιόδοξη προοπτική.





Πρώτη ενότητα:

Εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω δορυφόρου
σε απομακρυσμένες περιοχές





Από τη «Μούσα» στον «ΔΙΑ» και στα «ΦΤΕΡΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ». Αναπτύσσοντας εφαρμογές για την υποστήριξη σχολικών μονάδων που βρίσκονται σε απομονωμένες και απομακρυσμένες περιοχές της Ελλάδος

*Σ. Σωτηρίου, Π. Κουλούρης, Ε. Αποστολάκης
Ελληνογερμανική Αγωγή*

Εισαγωγή

Τα ολιγοθέσια σχολεία θεωρείται ότι παίζουν καθοριστικό ρόλο όσον αφορά στην πρόσβαση στη βασική εκπαίδευση σε όλες τις απομονωμένες και απομακρυσμένες περιοχές. Δυστυχώς στην πράξη τα ολιγοθέσια σχολεία αποτελούν μία από τις πιο εγκαταλελειμμένες δομές του εκπαιδευτικού συστήματος. Λόγω των γεωγραφικών και κοινωνικοοικονομικών ιδιομορφιών, της ελλιπούς τεχνικής υποδομής και του προσωπικού, τα σχολεία αυτά εξακολουθούν να λειτουργούν στο περιθώριο της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Τα ολιγοθέσια σχολεία αποτελούν μέρος της εκπαιδευτικής πραγματικότητας και στον Ελληνικό





χώρο. Στις απομονωμένες περιοχές της νησιωτικής και της ηπειρωτικής χώρας τα ολιγοθέσια σχολεία, θεωρητικά τουλάχιστον, δεν αποσκοπούν απλώς στο να παρέχουν πρόσβαση στην εκπαίδευση αλλά παράλληλα να παρέχουν και παιδεία υψηλής ποιότητας.

Την ίδια στιγμή στο προσκήνιο εμφανίζονται συνεχώς νέες τεχνολογίες, κυρίως αυτές στον τομέα των τηλεπικοινωνιών (π.χ. δορυφορικά τηλεπικοινωνιακά συστήματα, δίκτυα κινητής τηλεφωνίας GPRS, GSM κ.α) που παρέχουν προηγμένους και αξιόπιστους διαύλους επικοινωνίας σε οποιονδήποτε τόπο ή χρόνο. Θα μπορούσαν άραγε οι νέες αυτές εφαρμογές να βελτιώσουν την παρούσα κατάσταση των ολιγοθέσιων σχολικών μονάδων και να αναβαθμίσουν τις συνθήκες εργασίας των εκπαιδευτικών που εργάζονται σε αυτές;

Το άρθρο αυτό παρουσιάζει τις προσπάθειες που σχεδιάζει και υλοποιεί το Τμήμα Έρευνας και Ανάπτυξης της Ελληνογερμανικής Αγωγής και το Πανεπιστήμιο Αιγαίου σε συνεργασία με πολλούς φορείς από την Ελλάδα και το εξωτερικό με στόχο την υποστήριξη των εκπαιδευτικών που καλούνται να φέρουν σε πέρας το έργο τους στα απομακρυσμένα και απομονωμένα μέρη της πατρίδας μας.

Η παρούσα κατάσταση στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα υπάρχουν αρκετές εκατοντάδες μικρών νησιών κυρίως στο Αιγαίο πέλαγος. Τα νησιά αυτά, και ιδίως εκείνα που βρίσκονται στο νοτιοανατολικό τμήμα του Αιγαίου πελάγους, είναι αρκετά απομακρυσμένα από την ηπειρωτική χώρα αντιμετωπίζοντας γεωγραφική απομόνωση. Η πυκνότητα του πληθυσμού τους είναι ιδιαίτερα χαμηλή και υπάρχουν σοβαρά προβλήματα στην επικοινωνία μεταξύ τους αλλά κυρίως με την ενδοχώρα. Τα περισσότερα από τα σχολεία που βρίσκονται στα μικρά αυτά νησιά είναι ολιγοθέσια¹. Ο ρόλος που διαδραματίζουν για τις μικρές αυτές κοινωνίες είναι ζωτικής σημασίας. Τα ολιγοθέσια σχολεία συμβαίνει να αποτελούν μια πραγματικότητα και σε όλες σχεδόν τις ορεινές ή απομονωμένες περιοχές της ηπειρωτικής χώρας. Σε πολλές μάλιστα περιπτώσεις τα σχολεία του είδους είναι και οι μοναδικές κρατικές δομές στα μέρη αυτά. Χρησιμοποιώντας την αυστηρότητα των αριθμών για το σχολικό έτος 2002-2003 το 44% των δημοτικών σχολείων στον Ελλαδικό χώρο είναι ολιγοθέσια ενώ το 15% των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης διδάσκουν σε αυτά τα σχολεία.

Οι δάσκαλοι στα ολιγοθέσια σχολεία καλούνται να αντεπεξέλθουν στις ιδιαίτερα αντίξοες συνθήκες του ολιγοθέσιου σχολείου. είναι συνήθως πρόσφατα διορισμένοι, χωρίς ιδιαίτερη διδακτική εμπειρία (στο ξεκίνημα της εκπαιδευτικής τους καριέρας). Είναι φανερό ότι η ανάγκη για ειδικά προγράμματα κατάρτισης για τους εκπαιδευτικούς αυτούς είναι επιτακτική, αφού εκτός από μεμονωμένες και περιορισμένης εμβέλειας δραστηριότητες το εκπαιδευτικό πρωτόκολλο δεν προβλέπει κάτι για αυτούς.

¹ Ως ολιγοθέσια μπορούν να χαρακτηριστούν τα σχολεία όπου ομάδες μαθητών από διαφορετικές τάξεις (διαφορετικών εκπαιδευτικών βαθμίδων) ομαδοποιούνται σε μία τάξη. Προκύπτει έτσι μία τάξη όπου μαθητές διαφορετικών εκπαιδευτικών αναγκών διδάσκονται ταυτόχρονα από ένα εκπαιδευτικό. Η δομή και ο χαρακτηρισμός του ολιγοθέσιου σχολείου ή τάξης διαφέρει ανάλογα με τη χώρα και παρουσιάζεται ως «συνδυαστικές» ή «σύνθετες» ή «μικτές» κτλ τάξεις.



Όπως είναι εύλογο για να αποκτήσουν τα παιδιά ικανοποιητικό επίπεδο γνώσεων στα πλαίσια της εκπαίδευσής τους στο ολιγοθέσιο σχολείο θα πρέπει οι παιδαγωγοί τους να είναι κατάλληλα καταρτισμένοι και να διαθέτουν τα απαραίτητα εφόδια ώστε να είναι έτοιμοι να αντιμετωπίσουν τις συνθήκες υψηλών απαιτήσεων της διδασκαλίας στο ολιγοθέσιο σχολείο αλλά και να αναπτύξουν θετική στάση έναντι των ολιγοθέσιων σχολείων.



Εικόνα 1: Διδάσκοντας στο ολιγοθέσιο σχολείο Πυλών Καρπάθου. Ο πάτερ Καλλίνικος, εκτός από πνευματικός ηγέτης της τοπικής κοινωνίας, έχει να φέρει σε πέρας και το λειτούργημα του εκπαιδευτικού. Σήμερα, το σχολείο του διαθέτει ISDN σύνδεση που του επιτρέπει να πραγματοποιεί τηλεσυνδιασκέψεις με άλλα σχολεία ενώ σύντομα η δορυφορική επικοινωνία αναμένεται να μετατρέψει το σχολείο σε «τεχνολογικό κέντρο του χωριού».

Ο ρόλος των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στο ολιγοθέσιο σχολείο

Η εισαγωγή των ΤΠΕ σε κάθε κοινωνικοοικονομικό τομέα υπόσχεται θεαματικές αλλαγές. Αυτές οι αλλαγές είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τις γεωγραφικά απομονωμένες περιοχές. Οι ΤΠΕ παρέχουν ισότιμη πρόσβαση στην πληροφορία ανεξαρτήτως του πόσο μεγάλο ή μικρό είναι το μέρος στο οποίο διαμένει κάποιος ή του πόσο απομακρυσμένου είναι υπό την προϋπόθεση ότι υπάρχει μία αρχική υποδομή και μία σχετική εμπειρία στη χρήση τους. Η εισαγωγή των ΤΠΕ συμβάλλει στην ανάπτυξη τεχνολογικής κουλτούρας γενικότερα η οποία πιστεύεται ότι αναβαθμίζει το εκπαιδευτικό σύστημα και παρέχει χρήσιμες γνώσεις για την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών σε περιστάσεις της καθημερινής ζωής. Η ανάπτυξη τεχνολογικής κουλτούρας στο πλαίσιο του σχολείου, και δη του ολιγοθέσιου, θεωρείται ακόμη πιο σημαντική και πολύτιμη καθώς η αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ μπορεί να δράσει ως παράγοντας ποιοτικής αναβάθμισης για το ολιγοθέσιο σχολείο, να υποστηρίξει τη διαδικασία της μάθησης και να συμβάλλει στη ανάπτυξη της τοπικής κοινωνίας [1], [2].

Οι εκπαιδευτικοί, στις περισσότερες των περιπτώσεων, δεν είναι εκπαιδευμένοι στις νέες τεχνολογίες. Μόλις πρόσφατα το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας & Θρησκευμάτων ξεκίνησε προγράμματα εν υπηρεσία επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στις νέες τεχνολογίες και ο στόχος είναι να εκπαιδευτούν 76.000 εκπαιδευτικοί σε τρία χρόνια. Παρόλα αυτά τα προγράμματα επιμόρφωσης σχεδιάζονται για να καλύπτουν τις ανάγκες εκπαιδευτικών σε συμβατικά και όχι σε ολιγοθέσια σχολεία. Τα προγράμματα κατάρτισης,



όπου είναι διαθέσιμα, αντιμετωπίζουν την εισαγωγή των ΤΠΕ ως τον κύριο στόχο ενώ η επιμόρφωση εστιάζει στη χρήση του διαδικτύου, πολυμεσικών εργαλείων και εξειδικευμένου λογισμικού για εκπαιδευτική χρήση. Επιπλέον, τα επιμορφωτικά προγράμματα διεξάγονται για συγκεκριμένο και περιορισμένο χρόνο και δεν αξιοποιούνται ώστε να υποστηρίζουν περαιτέρω την επαγγελματική εξέλιξη των εκπαιδευτικών.

Πρέπει να σημειωθεί επίσης ότι ο μέσος χρόνος παραμονής ενός δασκάλου σε ένα ολιγοθέσιο απομακρυσμένο σχολείο δεν ξεπερνά το ενάμισι έτος. Συνεπώς ακόμα και εάν οι εκπαιδευτικοί είναι άριστα καταρτισμένοι σύντομα εγκαταλείπουν τα ολιγοθέσια σχολεία και οι θέσεις του πληρώνονται συνήθως από νεοδιόριστους.

Το έργο ΔΙΑΣ αποσκοπεί στο να χρησιμοποιήσει προηγμένους τεχνολογικά επικοινωνιακούς διαύλους ώστε να παρέχει υψηλής ποιότητας εν υπηρεσία κατάρτιση σε εκπαιδευτικούς ολιγοθέσιων σχολείων.

Η «ΜΟΥΣΑ», ο «ΔΙΑΣ» και τα «ΦΤΕΡΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ»

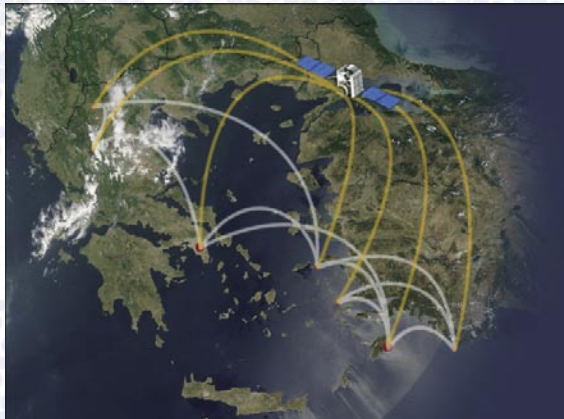
Η Ελληνογερμανική Αγωγή και το Πανεπιστήμιο του Αιγαίου ξεκίνησαν το 2000 ένα πιλοτικό έργο, με το όνομα «ΜΟΥΣΑ» που απέβλεπε στην ανάπτυξη ενός προγράμματος κατάρτισης για τους εκπαιδευτικούς που εργάζονται σε ολιγοθέσια σχολεία. Το πρόγραμμα κατάρτισης που αναπτύχθηκε αποσκοπεί στο να βελτιώσει τα επαγγελματικά προσόντα των εκπαιδευτικών στα σχολεία αυτά και στο να αναπτύξει τις δεξιότητες τους στη χρήση των ΤΠΕ ως υποστηρικτικό εργαλείο στην καθημερινή διδασκαλία. Ακολούθως, οι δάσκαλοι μπορούν να αναλάβουν ρόλο εκπαιδευτή ώστε η τοπική κοινωνία να εξοικειωθεί με την χρήση συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης (μαθητές, αγρότες, απασχολούμενοι σε τουριστικά επαγγέλματα). Το 2003, έχοντας ολοκληρώσει το πρόγραμμα κατάρτισης καθώς και την ανάπτυξη του απαραίτητου συνοδευτικού εκπαιδευτικού υλικού, ξεκίνησε η πιλοτική εφαρμογή του έργου «ΔΙΑΣ – Δορυφορικός Ιστός Απομακρυσμένων Σχολείων» σε 10 ολιγοθέσια σχολεία σε διάφορα μέρη της πατρίδας μας. Τα σχολεία εξοπλίστηκαν με τον απαραίτητο εξοπλισμό και συνδέονται δορυφορικά με τα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης. Με τον τρόπο αυτό δίνεται η δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να παρακολουθούν τα σεμινάρια κατάρτισης.

Η χρήση δορυφορικών συστημάτων για τους σκοπούς αυτούς παρουσιάζει πλεονεκτήματα. Οι δορυφόροι έχουν τη δυνατότητα να καλύπτουν εκτεταμένες γεωγραφικές περιοχές, περιλαμβάνοντας ολόκληρες χώρες. Έτσι οι δορυφορικές τηλεπικοινωνίες είναι ιδανικές για υπηρεσίες τηλε-εκπαίδευσης, τηλεϊατρικής κτλ. σε απομονωμένες και απομακρυσμένες περιοχές. Το κόστος των δορυφορικών υπηρεσιών για τέτοιες περιοχές αποδεικνύεται χαμηλότερο από την δημιουργία ή τον εκσυγχρονισμό επίγειων δικτύων που παρέχουν εφάμιλλες υπηρεσίες. Έτσι, τα δορυφορικά συστήματα παρέχουν εξαιρετικές λύσεις στην αντιμετώπιση επικοινωνιακών προβλημάτων στις περιοχές αυτές. Η χρήση δορυφόρου παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα συγκρινόμενο με συμβατικές μεθόδους κατάρτισης μέσω παραδοσιακών τηλεπικοινωνιακών μέσων. Οι δορυφορικές υπηρεσίες παρέχουν δυνατότητες ταχείας πρόσβασης στο διαδίκτυο δίνοντας έτσι την ευκαιρία στους χρήστες να εκμεταλλευθούν πλήρως τις δυνατότητες των διαφόρων πολυμεσικών εργαλείων και εφαρμογών. Με τις δορυφορικές υπηρεσίες για



παράδειγμα είναι δυνατή εκπομπή και προβολή βίντεο από στους εκπαιδευτικούς στο ολιγοθέσιο σχολείο με μεγάλη ταχύτητα και πιστότητα. Πολύ σημαντικό είναι και το γεγονός ότι η δορυφορική εκπομπή επιτρέπει την παροχή κατάρτισης μέσω της εκπαιδευτικής πλατφόρμας σε περισσότερους από έναν χρήστες ταυτόχρονα.

Σήμερα η Ελληνογερμανική Αγωγή και το Πανεπιστήμιο Αιγαίου σε συνεργασία με 32 φορείς, Πανεπιστημιακά Ιδρύματα, Ερευνητικά Κέντρα, Εταιρείες Τηλεπικοινωνιών και Ανάπτυξης Εφαρμογών από ολόκληρο τον κόσμο ξεκινά την υλοποίηση ενός πολύ μεγαλύτερου έργου, που φέρει το όνομα «ΦΤΕΡΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ» με στόχο οι πιλοτικές εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια να διαδοθούν και να επεκταθούν και σε άλλες κοινωνικές ομάδες που αντιμετωπίζουν παρόμοια προβλήματα με τους εκπαιδευτικούς.



Εικόνα 2: Η εκτόξευση του δορυφόρου HELLAS SAT αποτελεί την απαρχή μιας νέας εποχής για τις επικοινωνίες και την παροχή υπηρεσιών στην Ελλάδα. Οι συνεργάτες του έργου ΔΙΑΣ αποσκοπούν κύρια στην εκμετάλλευση των δυνατοτήτων που οι δορυφορικές επικοινωνίες προσφέρουν για την παροχή εκπαιδευτικού υλικού σε σχολεία απομονωμένων αγροτικών περιοχών τόσο στο Αιγαίο όσο και στην ηπειρωτική Ελλάδα. Το έργο υλοποιείται σε σχολεία τόσο στην ηπειρωτική χώρα (ολιγοθέσιο σχολείο Αργυρίου Δήμου Αχελώου, ολιγοθέσιο σχολείο Γρανίτη στο Κάτω Νευροκώπι) όσο και στην νησιωτική Ελλάδα (ολιγοθέσιο σχολείο Πυλών Καρπάθου, ολιγοθέσιο σχολείο Τήλου). Στόχος της σύμπραξης είναι αυτά τα σχολεία να αποτελέσουν τα επιδεικτικά σχολικά περιβάλλοντα στην μετέπειτα εξέλιξη του έργου.

Όλες αυτές οι προσπάθειες αποβλέπουν στην ανάπτυξη προηγμένων ηλεκτρονικών μαθησιακών περιβαλλόντων τα οποία θα παρέχουν εν υπηρεσία κατάρτιση σε εκπαιδευτικούς σε ολιγοθέσια σχολεία μέσω δορυφορικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Το πρόγραμμα κατάρτισης έχει σχεδιαστεί κατάλληλα ώστε να καλύψει τις διδακτικές ανάγκες των εκπαιδευτικών και να βελτιώσει την απόδοσή τους στο εκπαιδευτικό τους έργο. Το πρόγραμμα κατάρτισης είναι δομημένο σε τρεις βασικούς άξονες:

- Κατάρτιση εκπαιδευτικών σε μεθοδολογίες διδασκαλίας στο ολιγοθέσιο σχολείο και σε διδακτικές τακτικές ώστε να μπορέσουν να αντεπεξέλθουν στις αυξημένες απαιτήσεις της διδασκαλίας σε αυτά τα σχολεία.
- Κατάρτιση εκπαιδευτικών στις παιδαγωγικές στρατηγικές διαμόρφωσης κινήτρων στους μαθητές ώστε να ενισχυθούν τα ποσοστά ολοκλήρωσης του κύκλου της βασικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα.



- Κατάρτιση εκπαιδευτικών στο πώς να ενισχύσουν με τη δράση τους την κοινωνικοοικονομική και πολιτισμική ανάπτυξη της περιοχής στην οποία υπηρετούν.

Ειδικότερα, οι στόχοι των προσπαθειών αυτών συνοψίζονται ως εξής:

- Αξιολόγηση συστημάτων και υπηρεσιών προηγμένης τεχνολογίας για εκπαιδευτική χρήση. Τα δορυφορικά τηλεπικοινωνιακά συστήματα παρουσιάζουν σημαντικά πλεονεκτήματα αφού μπορούν να καλύψουν ανάγκες εκτεταμένων γεωγραφικά περιοχών. Νέες υπηρεσίες μπορούν να προσφερθούν με την ίδια ευκολία ανεξαρτήτως τόπου και χρόνου. Η Ελληνική επικράτεια, με πολλές απομακρυσμένες περιοχές, αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα χώρας με ιδιομορφίες στις τηλεπικοινωνιακές συνδέσεις. Από την άλλη πλευρά όμως οι υπηρεσίες αυτές παρέχουν σπουδαίες προοπτικές αξιοποίησης σε πολλούς τομείς. Η επιτυχία τους όμως εξαρτάται σε μεγάλο ποσοστό στο βαθμό αποδοχής τους από τους χρήστες.
- Ανάπτυξη εξειδικευμένου προγράμματος κατάρτισης εκπαιδευτικών σε ολιγοθέσια σχολεία στην Ελλάδα. Στα πλαίσια των έργων αυτών έχει αναπτυχθεί ένα εξειδικευμένο πλαίσιο κατάρτισης προσαρμοσμένο στις ανάγκες των εκπαιδευτικών στο ολιγοθέσιο σχολείο. Οι εκπαιδευτικοί στα σχολεία διδάσκουν ταυτόχρονα σε ομάδες μαθητών με διαφορετικές εκπαιδευτικές ανάγκες και το πρόγραμμα κατάρτισης οφείλει να λαμβάνει υπόψη τις μαθησιακές διαφορές στις ομάδες αυτές και πώς σχετίζονται με την κάθε εκπαιδευτική βαθμίδα (δηλ. Πώς διαφοροποιείται η ικανότητα των μαθητών να εκπαιδεύονται, διδακτικές τακτικές και μαθησιακές αντιλήψεις κ.α.). [3],[4]. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει κατάρτιση σε μεθοδολογίες διδασκαλίας στο ολιγοθέσιο σχολείο [5], [6] ενώ λαμβάνει υπόψη τη διαφορετικότητα των γεωγραφικών περιοχών και τις κοινωνικές ιδιομορφίες ώστε να παρέχει κατάρτιση σύμφωνα και με τις ιδιαίτερες ανάγκες των εκπαιδευτικών στις συγκεκριμένες περιοχές.
- Βελτίωση των επαγγελματικών προσόντων των εκπαιδευτικών και ανάπτυξη των ικανοτήτων τους να σχεδιάζουν σχέδια μαθήματος σύμφωνα με τις εντοπισμένες ανάγκες στο περιβάλλον του ολιγοθέσιου σχεδίου. Οι εκπαιδευτικοί που συμμετέχουν στο πρόγραμμα κατάρτισης εκπαιδεύονται στον σχεδιασμό και την εφαρμογή συνδυαστικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και μαθημάτων. Οι δάσκαλοι πρέπει να είναι σε θέση να σχεδιάσουν διαθεματικά, διατημηματικά διδακτικά πλάνα και δραστηριότητες [7], που θα απευθύνονται σε μαθητές διαφορετικών τάξεων και διαφορετικών εκπαιδευτικών βαθμίδων. Το πρόγραμμα κατάρτισης περιλαμβάνει εκτεταμένη εφαρμογή τέτοιων δοκιμαστικών δραστηριοτήτων και εφαρμογών καλής πρακτικής για το πώς οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ για να αντιμετωπίσουν τις αντιξοότητες στο περιβάλλον του ολιγοθέσιου σχολείου. Οι εκπαιδευτικοί καταρτίζονται ώστε να συμβάλλουν στη θετική αλληλεπίδραση ανάμεσα στις ομάδες των μαθητών τους, στην καλλιέργεια της κοινωνικής συνείδησης και των ιδιαίτερων ικανοτήτων του κάθε μαθητή ξεχωριστά.
- Παρουσίαση ενός μοντέλου για την παροχή συνεχούς κατάρτισης και υποστήριξης στους εκπαιδευτικούς των ολιγοθέσιων σχολείων. Το πρόγραμμα παρουσιάζει στους εκπαιδευτικούς τη χρήση του διαδικτύου ως εργαλείο συνεχούς αλληλεπίδρασης ανάμεσα στους εκπαιδευτές και



στους καταρτιζόμενους. Το σχήμα εφαρμογής του σχεδίου κατάρτισης περιλαμβάνει επαναλαμβανόμενους κύκλους εφαρμογής στο σχολείο. Οι εκπαιδευτικοί θα μεταφέρουν πίσω στην ομάδα ειδικών της κατάρτισης τις εμπειρίες τους από την εφαρμογή των διαφόρων δραστηριοτήτων στην τάξη. Η ιδέα είναι ότι θα υπάρχει μια ομάδα ειδικών υπεύθυνων της κατάρτισης που θα υποστηρίζει την εφαρμογή και θα καθοδηγεί τους εκπαιδευτικούς. Το πρόγραμμα κατάρτισης λαμβάνει υπόψη όλες τις ιδιαίτερες κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες της κάθε περιοχής όπου εφαρμόζεται. Η τεχνολογία αναμένεται να είναι το δυναμικό εργαλείο που θα συμβάλλει αποφασιστικά στην ποιότητα της παρεχόμενης κατάρτισης στους εκπαιδευτικούς και στην αναβάθμιση του τρόπου εκπαίδευσης των μαθητών [8], [9]. Οι ΤΠΕ δύνανται να υποστηρίξουν αποτελεσματικά τα παραπάνω, την παροχή εν υπηρεσία κατάρτισης στους δασκάλους και να εμπλέξουν τους μαθητές σε καινοτόμες, διαθεματικές μαθησιακές δραστηριότητες.

- Αξιοποίηση των ΤΠΕ για την προώθηση θεμάτων της τοπικής κοινωνίας. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στη χρήση των ΤΠΕ στην υπηρεσία των στόχων της τοπικής κοινωνίας. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να καταρτιστούν κατάλληλα ώστε να είναι σε θέση να αξιοποιήσουν πλήρως την υποδομή του σχολείου για το κοινό συμφέρον ενώ παράλληλα η εκπαίδευση των μαθητών θα πρέπει να συνδέεται άμεσα με τις αρχές και τις αξίες της τοπικής κοινωνίας. Η χρήση των ΤΠΕ αναμένεται να συμβάλλει αποτελεσματικά στην σύνδεση αυτή της εκπαίδευσης δηλαδή των μαθητών με την πραγματική ζωή στην τοπική κοινωνία καθώς και στο μετασχηματισμό του ολιγοθέσιου σχολείου σε κοινωνικό κέντρο το οποίο θα οδηγήσει την προσπάθεια κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης [10], [11]. Αυτό επιτυγχάνεται με την ενεργό συμμετοχή εκπαιδευτικών και μαθητών στην οργάνωση και υλοποίηση εξωσχολικών δραστηριοτήτων που θα παρουσιάσουν τα πλεονεκτήματα της χρήσης των ΤΠΕ για την τοπική κοινωνία και οικονομία (π.χ ηλεκτρονικό παζάρι αγροτικών προϊόντων, επαφή με εφημερίδες και ΜΜΕ, πρόγνωση καιρικών φαινομένων κτλ.)

- Συμβολή στην επικοινωνία των ολιγοθέσιων σχολείων με την ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα. Ο σκοπός των ερευνητικών αυτών προσπαθειών είναι η δημιουργία μιας εικονικής εκπαιδευτικής κοινότητας όπου οι δάσκαλοι θα επικοινωνούν με την υπόλοιπη εκπαιδευτική κοινότητα ενισχύοντας τις ιδέες για συνεργασία και επικοινωνία. Με χρήση των νέων τεχνολογιών οι εκπαιδευτικοί θα έχουν τη δυνατότητα να βρίσκονται σε στενή επαφή με διάφορους συνεργάτες σε άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα και σχολεία. Οι δάσκαλοι θα έχουν τη δυνατότητα να συμμετάσχουν σε τηλεσυνδιασκέψεις, σε διαδικτυακές συζητήσεις με συνεργάτες τους καθώς και να επιζητούν και να αποκομίζουν διαδικτυακή αρωγή από την ομάδα κατάρτισης. Επιπρόσθετα, οι εκπαιδευτικοί θα μπορούν να επισκέπτονται ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες, θα έχουν πρόσβαση σε ερευνητικά αρχεία που τους αφορούν κ.α.

- Δημιουργία ενός δικτύου συνεργασίας για τη διδασκαλία στο ολιγοθέσιο σχολείο. Η συνεργασία στοχεύει στη δημιουργία ενός δικτύου συνεργασίας για την εκπαίδευση στο ολιγοθέσιο σχολείο. Στα πλαίσια των έργων θα αναπτυχθεί μια εικονική εκπαιδευτική κοινότητα από δασκάλους, εκπαιδευτές, ειδικούς με στόχο την ανταλλαγή απόψεων και παρουσίαση προβληματισμών για την ποιοτική αναβάθμιση της διδασκαλίας στο ολιγοθέσιο σχολείο [10]. Στόχος είναι το ήδη διαμορ-



φωμένο δίκτυο να μην παύσει τη λειτουργία του μετά το πέρας των εργασιών των έργων αυτών αλλά να οδηγήσει και μελλοντικές ερευνητικές δραστηριότητες στο χώρο. Η ερευνητική εμπειρία στο χώρο αναμένεται να υποκινήσει μελλοντικές ανάλογες δραστηριότητες στο ολιγοθέσιο σχολείο και η ύπαρξη ενός τέτοιου δικτύου θα συμβάλλει στην κατεύθυνση αυτή. Το δίκτυο θα είναι ανοικτό να επεκταθεί ώστε να συμπεριλάβει περισσότερα σχολεία και εκπαιδευτικά και πανεπιστημιακά ινστιτούτα ώστε να διαδοθεί η υπάρχουσα γνώση και εμπειρία και να εκκινήσουν νέες πρωτοβουλίες για την διδασκαλία στο ολιγοθέσιο σχολείο.

Το ολιγοθέσιο σχολείο μετατρέπεται σε πυρήνα της τοπικής κοινωνίας

Πρωταρχικός στόχος των ερευνητικών αυτών προσπαθειών είναι η εκπαίδευση των δασκάλων, ώστε οι τελευταίοι να αποτελέσουν φορείς της κοινωνικής ανάπτυξης των επαρχιακών κοινωνιών. Αυτό προάγεται μέσα από την ανάπτυξη ενός τέτοιου παιδαγωγικού πλαισίου που θα επιτρέπει στον δάσκαλο να διαμορφώσει τον ρόλο που εξ αρχής θα έπρεπε να έχει στην τοπική κοινωνία. Ο δάσκαλος του ολιγοθέσιου σχολείου μπορεί να αποτελέσει τον παράγοντα που θα καταστήσει το ολιγοθέσιο σχολείο σε πυρήνα ανάπτυξης για την τοπική κοινωνία. Το σχολείο θα αποτελεί ταυτόχρονα το μέσο για τη Διά Βίου Μάθηση αλλά και το τοπικό κέντρο για την παροχή πολλαπλών υπηρεσιών [12]. Τα μέσα που διαθέτει το σχολείο, όπως οι εγκαταστάσεις του, ο τεχνολογικός εξοπλισμός του, το εκπαιδευμένο προσωπικό, μπορούν να προσφέρουν πολλές μορφωτικές και επιμορφωτικές ευκαιρίες στην κοινότητα. Ένας από τους στόχους των ερευνητικών προσπαθειών της Ελληνογερμανικής Αγωγής και του Πανεπιστημίου Αιγαίου αφορά στην παροχή προσαρμοσμένων λύσεων ηλεκτρονικής μάθησης σε όλα τα μέλη των τοπικών κοινωνιών που την χρειάζονται με την βοήθεια και καθοδήγηση του δασκάλου. Εκτός από τους μαθητές, μέλη των τοπικών κοινωνιών που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν λύσεις ηλεκτρονικής μάθησης είναι οι αγρότες, οι απασχολούμενοι στον τουρισμό, μικρές ή πολύ μικρές επιχειρήσεις, κλπ.

Ένα πολύ επιτυχημένο παράδειγμα εξωσχολικής δραστηριότητας που εφαρμόστηκε σε αγροτικές περιοχές στην Ευρώπη αποτέλεσε το πρόγραμμα «AgroWeb» [13]. Στα πλαίσια του προγράμματος μαθητές από αγροτικές περιοχές της Ευρώπης συνεργάστηκαν με ντόπιους παραγωγούς προϊόντων για τη δημιουργία ενός δικτυακού χώρου που σκοπό είχε την προώθηση των αγροτικών προϊόντων της περιοχής. Τα προϊόντα αυτά προσφέρονταν μάλιστα προς πώληση μέσα από το ηλεκτρονικό κατάστημα του «AgroWeb», που αναπτύχθηκε από τους ίδιους ουσ μαθητές. Μαθητές, εκπαιδευτικοί και παραγωγοί προϊόντων συνεργάστηκαν στην ανάπτυξη ενός δικτυακού χώρου και την προώθηση μέσω αυτού αγροτικών προϊόντων.

Τέτοιες δραστηριότητες παρακινούν την εκπαιδευτική κοινότητα να ασχοληθεί ενεργά με ζητήματα που αφορούν στην τοπική κοινωνία. Με αυτόν τον τρόπο η τοπική κοινωνία έρχεται σε επαφή και κατανοεί έμπρακτα τα οφέλη που απορρέουν από την εφαρμογή των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας. Η οριζόντια σύνδεση του σχολείου ή ενός συνόλου σχολείων με την τοπική κοινωνία στην οποία ανήκουν συνιστά σημαντική εξέλιξη. Το κύριο πλεονέκτημα που απορρέει από μια τέτοια εξέλιξη είναι



η ενίσχυση της μαθητικής κοινότητας από τους γονείς και την ευρύτερη κοινότητα (ενίσχυση ακόμη και υλική ή οικονομική) [14]. Έτσι οι μαθητές αποκτούν παράλληλα εμπειρίες και δεξιότητες που θα τους βοηθήσουν να αποκτήσουν την αυτοπεποίθηση και τις απαραίτητες γνώσεις για την επαγγελματική τους σταδιοδρομία και την πλήρη κοινωνικοποίησή τους στο μέλλον. Ο ρόλος του δασκάλου είναι βέβαια εξαιρετικά σημαντικός, προκειμένου να επιτευχθεί μια τέτοια εξέλιξη.

Ευχαριστίες

Οι συγγραφείς θα ήθελαν να εκφράσουν τις ευχαριστίες τους σε όλους τους συνεργάτες και συναδέλφους εκπαιδευτικούς που από το 2000 στηρίζουν και εργάζονται για την επιτυχία των ερευνητικών προσπαθειών που περιγράφηκαν στο άρθρο αυτό.

Αναφορές

- [1] Eleanore Hargreaves, Multigrade Teaching: One response to Jomtien, Institute of Education London, EID group, 1999
- [2] Ian Birch and Mike Lally, Multigrade teaching in primary school, Centre for Research on Rural Education, The University of Western Australia, UNESCO Principal Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok, 1995
- [3] Veenman, S., Cognitive and non cognitive effects of multigrade and multi-age classes: A best evidence synthesis. Review of Educational Research, 65(4), 319–38, 1995
- [4] Fact sheet on Mixed-Aged Grouping, Iowa DE/AEA Early Childhood Network, 1998
- [5] Collingwood I., Multiclass Teaching in Primary Schools, UNESCO Office for the Pacific States, 1991
- [6] Little, A., Multigrade teaching: a review of research and practice, DFID Education Research Monographs 12, 1995
- [7] Jeanne Moulton, Improving education in rural areas: Guidance for rural development specialists, The World Bank, 2001
- [8] Laurence Wolff and Norma Garcia, Multigrade Schools and Technology, Inter-American Development Bank, Sustainable Development Department, <http://www.iadb.org/sds/doc/Edu&Tech10.pdf>
- [9] Tsolakidis C. and Fokides M., “Information and Communication Technologies as a Tool for Improving Teaching in Multigrade Schools”, European Distance Education Network 10th Annual Conference, Learning Without Limits: Developing the Next Generation of Education, Stockholm 10-13 June, Proceedings, p160 –165., 2001



[10] Miller B., The role of rural schools in community development: Policy issues and implications, NW Regional Educational Laboratory, Rural Education Program, 1995.

[11] Crispin Moor and Juliet Witworth, All together now? Social inclusion in rural communities, Local Government Association, 2001, <http://www.lga.gov.uk/lga/rural/socialinc.pdf>

[12] Tsolakidis C., "A Difficult School Network", On Line Educa Berlin, 7th International Conference on Technology Supported Learning and Training, Berlin, November, Book of Abstracts, p. 28-30, 2001

[13] Sotiriou, A. S. et al. "AgroWeb Handbook: An innovative approach to the usage of the Internet for interdisciplinary learning" Athens 2002, EPINOIA ISBN 960-8298-98-9

[14] Wood D. "The THINK project". European Schoolnet 2002



Ο φορητός υπολογιστής των 100\$: Πρόσβαση στη γνώση για τα παιδιά όλου του κόσμου

*M. Μπλέτσας
MIT Media Lab, USA*

Εισαγωγή

Το Ινστιτούτο Τεχνολογίας της Μασαχουσέτης (MIT) και ο μη κερδοσκοπικός οργανισμός με την επωνυμία «Ένας φορητός υπολογιστής ανά παιδί» (One Laptop per Child - OLPC) έχουν εγκαινιάσει ένα παγκόσμιο πρόγραμμα, το οποίο επιδιώκει να εφοδιάσει εκατοντάδες εκατομμυρίων μαθητών και τους δασκάλους τους με ατομικούς, συνδεδεμένους με το διαδίκτυο φορητούς υπολογιστές εξαιρετικά χαμηλού κόστους, με στόχο να βελτιωθεί δραματικά η πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση των παιδιών αυτών. Οι υπολογιστές αυτοί θα είναι πλήρως τροφοδοτούμενοι, γενικής χρήσης φορητούς υπολογιστές, με μέγεθος κατάλληλο για παιδιά και εφήβους, οι οποίοι θα «τρέχουν» λογισμικό ανοικτής προέλευσης και θα διαθέτουν ασύρματη σύνδεση. Μεταξύ άλλων μοναδικών χαρακτηριστικών γνωρισμάτων, κάθε υπολογιστής θα φέρει ένα σύνολο λογισμικού σχεδιασμένου από ομάδα στελεχών του Media Lab του MIT οι οποίοι διακρίνονται παγκοσμίως στο χώρο της ανάπτυξης καινοτόμου τεχνολογίας για μαθησιακούς σκοπούς.

Τα μηχανήματα αυτά, συνδεδεμένα σε δίκτυα, θα διαθέτουν επεξεργαστή 500Mhz και οθόνη SVGA LCD επτά ιντσών με δυνατότητα επιλογής μεταξύ τυπικής προβολής "DVD", ή μιας ασπρόμαυρης μορφής ηλεκτρονικού βιβλίου, αναγνώσιμης στο φως του ήλιου, με ανάλυση 4X. Κάθε υπολογιστής θα



έχει τουλάχιστον 500Mbytes flash, τέσσερις θύρες USB, και θα τροφοδοτείται είτε μέσω ενός ενσωματωμένου προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος, είτε με τη βοήθεια ενός φορητού στροφάλου (μανιβέλας).

Ο φορητός υπολογιστής του OLPC θα κατασκευασθεί και θα πωλείται στην τιμή-στόχο των \$100. Σύμφωνα με τον τρέχοντα προγραμματισμό, τα ολοκληρωμένα πρωτότυπα του φορητού υπολογιστή GEN-1 θα είναι διαθέσιμα κατά το πρώτο τρίμηνο του 2006. Η παραγωγή αρχίζει κατά το δεύτερο τρίμηνο. Οι πρώτοι 10 έως 15 εκατομμύρια φορητοί υπολογιστές GEN-1 πειραματικής φάσης θα έχουν σταλεί μέχρι και το πρώτο τρίμηνο του 2007 σε πέντε ή έξι μεγάλες, γεωγραφικά και πολιτισμικά ποικίλες χώρες. Κάθε ένα από αυτά τα κράτη θα ορίσει τρεις ή περισσότερες περιοχές -με έμφαση κατά το δυνατό σε αγροτικές και απομακρυσμένες περιοχές- όπου όλοι οι μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτερο-

βάθμιας εκπαίδευσης θα πάρουν τον προσωπικό τους συνδεδεμένο με το διαδίκτυο υπολογιστή: ένας φορητός υπολογιστής ανά παιδί.

Ένα ουσιαστικό χαρακτηριστικό γνώρισμα του δοκιμαστικού προγράμματος θα είναι η κατάρτιση, η διοικητική μέριμνα και η διαχειριστική πρωτοβουλία με βάση την κάθε χώρα υποδοχής. Εδώ, σε συνεργασία με τοπικές εκπαιδευτικούς οργανισμούς ή άλλες ομάδες που θα προσδιοριστούν, το Εργαστήριο Μέσων του MIT θα βοηθήσει να δημιουργηθεί ένα κέντρο, το οποίο θα εφαρμόσει μια προσεκτικά σχεδιασμένη, ταχύρυθμη διαδικασία για να μεταδώσει τις απαραίτητες τεχνολογικές και παιδαγωγικές δεξιότητες στους δασκάλους, σε μία περίοδο έξι ή λιγότερων μηνών.

Η τεχνολογική υποδομή του προγράμματος OLPC ενσωματώνει εξελίξεις στους τομείς του σχεδιασμού και της εφαρμοσμένης μηχανικής που αναπτύσσονται στο Εργαστήριο Μέσων του MIT, καθώς και καινοτομίες ως προς την κατασκευή και διανομή, ώστε να ευθυγραμμίζονται οι δαπάνες με τους προϋπολογισμούς των χωρών υποδοχής. Οι φορητοί υπολογιστές θα παρασχεθούν μόνο σε μαθητές και τους δασκάλους τους, μέσω κυβερνητικών προγραμμάτων, και όχι μέσω εμπορικών διύλων ή λιανικής πώλησης. Το MIT και ο OLPC θα χορηγήσουν άδεια ή θα παραχωρήσουν το απαραίτητο IP για να έρθουν παρόμοια προϊόντα στη λιανική πώληση.

Το όραμα

Μια φορά κι έναν καιρό, μόνο οι πολύ τολμηροί ταξίδευαν και μόνο λίγοι είχαν πρόσβαση στη γνώση. Κατόπιν, τεχνολογίες όπως η πυξίδα, το χαρτί και η τυπογραφία μετασχημάτισαν τον κόσμο, επεκτείνοντας αυτά τα όρια. Σήμερα δίνεται μια νέα ευκαιρία να μετασχηματιστεί ο κόσμος άλλη μια φορά, να δημιουργηθεί και να διαδοθεί μια τεχνολογία που θα επιτρέπει στους μαθητές ακόμη και της πιο απομακρυ-



σμένης περιοχής να έχουν πρόσβαση στη γνώση και τη μάθηση, σε μια κλίμακα χωρίς προηγούμενο.

Η προετοιμασία των μαθητών για την επιτυχία τους σε μια κοινωνία βασισμένη στη γνώση, πλούσια ως προς την επιστήμη και την τεχνολογία, απαιτεί πολύ περισσότερα από την απλή εκμάθηση κάποιων γεγονότων και την εξάσκηση σε ορισμένες δεξιότητες σύμφωνα με το σχολικό εγχειρίδιο. Απαιτεί να αναπτύξουν τα παιδιά νέους τρόπους σκέψης. Απαιτεί μια κουλτούρα επιστήμης, πληροφοριών και σφαιρικής κατανόησης του κόσμου. Και απαιτεί τη μάθηση ξένων γλωσσών.

Η ερώτηση που εξετάζουμε είναι πώς αυτή η πολύ σημαντική εργασία μπορεί να ολοκληρωθεί στις απομακρυσμένες κοινότητες, οι οποίες έχουν υπο-εξυπηρετηθεί από την ψηφιακή επανάσταση, όπου οι δάσκαλοι ξέρουν για τη νέα τεχνολογία μόνο μέσα από τις φτωχές ή ελλειπείς περιγραφές που βρίσκουν στα βιβλία.

Η απάντησή μας είναι να παράσχουμε σε κάθε μαθητή έναν προσωπικό φορητό υπολογιστή, έναν υπολογιστή πλήρους ισχύος με μόνιμη ασύρματη σύνδεση, ο οποίος θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο σπίτι καθώς επίσης και στο σχολείο, και θα μπορεί να μεταφέρεται εύκολα στους τόπους του παιχνιδιού, του πολιτισμού και της κοινωνικής δράσης. Ποσοτικά, αυτό επιτρέπει περισσότερη μάθηση υψηλής ποιότητας, από όση μπορεί να επιτευχθεί κατά τις ώρες που περνάει το παιδί στο σχολείο. Όμως, το πραγματικό κέρδος είναι ποιοτικό: ο φορητός υπολογιστής των \$100 καταργεί τα εμπόδια που χωρίζουν την μάθηση από τη ζωή, το σχολείο από την οικογένεια και την κοινωνία. Ενσωματώνει το νέο πολιτισμό και ενθαρρύνει τη ατομική προσωπική ανάπτυξη μέσα σε αυτό τον πολιτισμό. Ακριβώς όπως μια γλώσσα κατακτιέται καλύτερα με το να την μιλάς, ένας πολιτισμός αποκτιέται καλύτερα με το να τον βιώνεις.

Η εξοικονόμηση βοηθά στην μείωση του κόστους. Με το OLPC, οι κυβερνήσεις μπορούν να διανέμουν τα απαραίτητα κείμενα ψηφιακά, και να τα ενημερώνουν απεριόριστα καταβάλλοντας μικρό τμήμα μόνο του κόστους της εκτύπωσης και διανομής εντύπων. Συγχρόνως, θα υπάρξει ακόμα μεγαλύτερη εξοικονόμηση ως προς εκείνα τα βιβλία τα οποία πρέπει κανονικά να δίνονται σε κάθε μαθητή, αλλά μπορούν να τα αγοράζουν μόνο οι συγκριτικά πιο πλούσιες οικογένειες. Αυτά περιλαμβάνουν εγκυκλοπαίδειες, πλήρη λεξικά και τους επαγγελματικής ποιότητας άτλαντες, καθώς επίσης και προσωπικές συνδρομές σε περιοδικά.

Ο υπολογιστής μπορεί να χρησιμεύει ως βιβλιοθήκη, εργαστήριο και στούντιο τέχνης, προσφέροντας εξοικονόμηση στις κατασκευαστικές δαπάνες και καθιστώντας τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις πολύ πιο χρήσιμες. Μπορεί να μειώσει τον αριθμό των απαιτούμενων δασκάλων για εξειδικευμένα γνωστικά αντικείμενα: παραδείγματος χάριν, οι μαθητές μπορούν να μάθουν Αγγλικά αλληλεπιδρώντας απευθείας με αγγλόφωνους μαθητές. Εξοικονόμηση πόρων προέρχεται επίσης από την πολύ μεγάλη μείωση του αριθμού των μαθητών με «μαθησιακές δυσκολίες».

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι όλα όσα έχουμε πει εδώ για το πώς οι σπουδαστές θα μάθουν με τον φορητό υπολογιστή τους, αφορά εξίσου και στους δασκάλους. Και αυτοί χρειάζεται να μαθαίνουν. Έχουν περάσει οι καιροί που ένας μέλλων δάσκαλος μπορούσε να «εκπαιδευθεί» για να κάνει όλα όσα πρέπει να γίνουν στη διάρκεια της σταδιοδρομίας ενός δασκάλου. Ο κόσμος αλλάζει πάρα πολύ γρήγορα. Οι δάσκαλοι πρέπει να συμμετέχουν μόνιμα στην μάθηση, όπως ακριβώς και στη διδασκαλία. Κάθε μα-



θητής διερευνά τη νέα γνώση και προκαλεί το δάσκαλό του τόσο, όσο είναι και ο δάσκαλος σε θέση να προκαλέσει τους μαθητές.

Στο ίδιο πνεύμα, όταν παίρνουν τα παιδιά στο σπίτι τους τον φορητό υπολογιστή, φέρνουν νέους τρόπους σκέψης στην οικογένεια και δίνουν στους γονείς τους νέες ευκαιρίες για μάθηση. Κατά συνέπεια, οι φορητοί υπολογιστές θα μετασχηματίσουν την εκπαίδευση όχι μόνο με την στενή λογική της σχολικής εκπαίδευσης. Μιλάμε για το μετασχηματισμό της κοινωνίας: το οποίο είναι φυσικά αυτό που θα έπρεπε να αφορά την εκπαίδευση.

Η εμπειρία μέχρι σήμερα

Οι έννοιες που υποστηρίζουν την φιλοσοφία «ένας φορητός υπολογιστής ανά παιδί» έχουν ήδη ριζώσει σε ολόκληρο τον κόσμο. Ένα από τα πρώτα προγράμματα άρχισε το 1989, όταν το Γυναικείο Κολλέγιο Μεθοδιστών στη Μελβούρνη της Αυστραλίας ζητούσε από όλους τους νεοεισερχόμενους σπουδαστές από την πέμπτη ως τη δωδέκατη τάξη να έρχονται στο σχολείο μαζί με τους φορητούς υπολογιστές της εταιρίας Toshiba.



Από τότε, πολλά σχολεία στις πολυάριθμες χώρες έχουν ακολουθήσει το παράδειγμα του Γυναικείου Κολλεγίου Μεθοδιστών. Για παράδειγμα, το πρόγραμμα της Κόστα Ρίκα για τους υπολογιστές στην εκπαίδευση, το πρώτο και ακόμα ευρύτατα εγκωμιαζόμενο πρόγραμμα σε εθνικό επίπεδο, βασιζόταν σε σχέδιο του Seymour Papert και υλοποιήθηκε σε συνεργασία με μια ομάδα από το Media Lab του MIT.

Άλλες πρωτοβουλίες κυμαίνονται μεταξύ του μετρίου—όπως ένα μικρό αλλά μέχρι τώρα πολλά υποσχόμενο πρόγραμμα που περιλαμβάνει 50 παιδιά σε δύο μακρινά χωριά της Καμπότζης— και του φιλόδοξου—όπως στην Αμερικανική Πολιτεία του Μάινε, όπου η νομοθεσία απαιτεί σε όλους τους σπουδαστές της εβδόμης και της ογδόης τάξης, δηλαδή σε 37.000 παιδιά, να δοθεί ένας φορητός υπολογιστής. Εκτιμάται ότι περίπου 1.000 εκπαιδευτικές περιφέρειες στην Αμερική έχουν ακολουθήσει το παράδειγμα του Μάινε. Υπάρχουν επίσης δύο παρόμοια προγράμματα αυτήν την περίοδο εν εξελίξει στη Γαλλία, συμπεριλαμβανομένου ενός στη Μασσαλία, τη δεύτερη μεγαλύτερη αλλά φτωχή πόλη με τεράστια εθνοτική και πολιτισμική ποικιλομορφία.

Είναι πάρα πολύ νωρίς για να αξιολογήσει κανείς πλήρως και λεπτομερώς τον αντίκτυπο του προγράμματος «Ένας φορητός υπολογιστής ανά παιδί». Ωστόσο η πιο εκτενής μελέτη μέχρι σήμερα, μια τετραετής έρευνα του Saul Rockman, ενός ευρέως αποδεκτού εκπαιδευτικού συμβούλου, για 50 σχολεία στις Ηνωμένες Πολιτείες, επικυρώνει τις θεωρίες του δομητισμού (constructionism) του Seymour Papert,



πάνω στις οποίες έχει βασισθεί το πρόγραμμα «Ένας φορητός υπολογιστής ανά παιδί».

Μεταξύ των βασικών συμπερασμάτων του Rockmap είναι και τα ακόλουθα:

1. Τα μαθησιακά περιβάλλοντα μετασχηματίζονται:

- Οι εκπαιδευτικοί που συμμετέχουν στα προγράμματα με φορητούς υπολογιστές... προωθούν τη συνεργατική μάθηση και... παρέχουν εξατομικευμένη διδασκαλία.
- ...μαθητές και δάσκαλοι κινούνται περισσότερο. Αντί να παραμένουν καθισμένοι κατά τη σχολική εργασία, οι σπουδαστές συγκεντρώνονται σε ομάδες για να εργαστούν πάνω σε projects
- ...αυτό απελευθερώνει τους δασκάλους, ώστε να μπορούν να περιπλανώνται στην αίθουσα και να βοηθούν εκείνους που έχουν προβλήματα ή χρειάζονται επανορθωτικές παρεμβάσεις
- ...η μάθηση στις τάξεις με τους φορητών υπολογιστών είναι συχνά αυτο-κατευθυνόμενη.

2. Οι τεχνικές αξιολόγησης αλλάζουν:

- Οι δάσκαλοι στις τάξεις με τους φορητούς υπολογιστές είναι προθυμότεροι να αναθέσουν παρουσιάσεις και πολυμεσικά προϊόντα στους μαθητές, και να τους βαθμολογήσουν χρησιμοποιώντας προσαρμοσμένες «ρουμπρίκες» με βάση το project, ακόμη και αυτο-αξιολογήσεις.

3. Οι σπουδαστές εμπλέκονται ιδιαίτερα πολύ:

- Όπως και οι δάσκαλοι, οι σπουδαστές παρουσιάζουν επίσης βελτιωμένες και λεπτές δεξιότητες στην τεχνολογία.

Η παραγωγικότητα αυξάνεται:

- Οι σπουδαστές αναπτύσσουν καλύτερες οργανωτικές δεξιότητες, καθώς χρειάζεται τώρα να παρακολουθούν συστηματικά ό,τι βρίσκεται στον υπολογιστή τους, και να ολοκληρώνουν σύνθετες εργασίες κατά τρόπο καλά προγραμματισμένο ως προς τον χρόνο.

4. Οι στάσεις απέναντι στο γράψιμο βελτιώνεται:

- 76% των σπουδαστών είπε ότι απολαμβάνουν περισσότερο το να γράφουν στους φορητούς υπολογιστές απ' ό,τι σε χαρτί.
- Το 80% υπέδειξε ότι οι φορητοί υπολογιστές καθιστούν ευκολότερο το να ξαναγράφουν και να αναθεωρούν το γράψιμό τους.
- Το 73% είπε ότι παίρνουν καλύτερους βαθμούς για εργασίες που έχουν κάνει με τους φορητούς υπολογιστές.



- Τα στοιχεία καταδεικνύουν μεταβολές όχι μόνο στις στάσεις των μαθητών απέναντι στο γράψιμο, αλλά και στις πρακτικές τους. Αυτές είναι αλλαγές που επίσης έχουν παρατηρηθεί στις στρατηγικές διδασκαλίας γραψίματος των δασκάλων γλωσσικών μαθημάτων, καθώς και στις στάσεις και πρακτικές άλλων δασκάλων θεματικών περιοχών.

«Αρχίζει να μετασχηματίζει το λύκειο» είπε ένας διευθυντής σχολείου από τη Φλώριδα. «Είναι το μοναδικό πράγμα που έχω δει να έχει δραματικές επιπτώσεις στην τάξη με έναν πολύ θετικό τρόπο».

Τα οικονομικά του φορητού υπολογιστή

Η παγκόσμια εφαρμογή της ιδέας «Ένας φορητός υπολογιστής ανά παιδί» είναι σαφώς μη πραγματοποιήσιμη όταν το μέσο κόστος των χαμηλής τεχνολογίας μηχανών είναι \$600. Όταν η τιμή ενός φορητού υπολογιστή με πλήρη χαρακτηριστικά είναι μόλις \$100, ωστόσο, το «Ένας φορητός υπολογιστής ανά παιδί» έχει νόημα και από οικονομικής πλευράς, εν μέρει επειδή έρχεται και πιο κοντά στο κόστος του να εφοδιάζεις τους μαθητές με μαθητικά εγχειρίδια.

Αυτή η πρωτοβουλία μειώνει το κόστος με πέντε σημαντικούς τρόπους:

1. Μειώνοντας σχεδόν στο μηδέν το συνηθισμένο περιθώριο κέρδους, μαζί με τα κόστη πωλήσεων, μάρκετινγκ και διανομής. Μαζί όλα αυτά ευθύνονται συνήθως για πάνω από το 50 τοις εκατό της τιμής ενός φορητού υπολογιστή.
2. Καινοτομία στην οθόνη του μηχανήματος. Στην οθόνη αναλογεί 50 τοις εκατό ή και περισσότερο του υπόλοιπου κόστους του μηχανήματος. Έχουμε επινοήσει διάφορες στρατηγικές για να μειώσουμε εκείνο το κόστος σε περίπου \$30 ανά μηχανήμα.
3. Βάζοντας τους φορητούς υπολογιστές σε μια λειτουργική «δίαιτα», κατά κάποιον τρόπο. Αυτό εξοικονομεί μέχρι 75 τοις εκατό του υπόλοιπου κόστους, μέσα από την ανάπτυξη ενός μειωμένου επεξεργαστή και την ανάγκη λιγότερης μνήμης, χρησιμοποιώντας ένα σημαντικά ελαφρύτερο λειτουργικό σύστημα - ένα «πολύ λεπτό Linux».
4. Σχεδιάζοντας και χτίζοντας τα μηχανήματά μας ώστε να είναι «τραχιά» και ανθεκτικά, μειώνοντας κατά συνέπεια το κατ' έτος κόστος χρήσης τους.
5. Κινούμενη ολικά προς ένα πρότυπο ανοικτής προέλευσης για το λογισμικό: λειτουργικό σύστημα κι εφαρμογές.

Το OLPC δεσμεύεται επίσης να συγκρατήσει και να μειώσει το κόστος στο μέλλον. Ο τεράστιος πιθανός όγκος αυτών των μηχανημάτων πρέπει να επιτρέψει πρωτοφανείς οικονομίες κλίμακας στην κατασκευή. Επίσης, το OLPC είναι μια μη κερδοσκοπική οργάνωση, που σημαίνει ότι η αποστολή της για παροχή υψηλής ποιότητας φορητού υπολογιστή στη χαμηλότερη δυνατή τιμή δεν θα συγκρουστεί με την τυπική υποχρέωση και ευθύνη των κερδοσκοπικών οργανισμών για αυξανόμενη αξία των μετόχων.



Τα μηχανήματα αυτά, επίσης, θα είναι λιγότερο ευάλωτα στην κλοπή, καθώς δεν θα διατίθενται στη λιανική αγορά. Αρχικά, τουλάχιστον, οποιοσδήποτε εμφανίζεται να χρησιμοποιεί ένα τέτοιο φορητό υπολογιστή θα πρέπει να είναι μαθητής ή δάσκαλος.

Με τον καιρό, η εφαρμογή του «Ένας φορητός υπολογιστής ανά παιδί» επίσης θα μειώσει αρκετά την ανάγκη να αγοράζονται ακριβά και ογκώδη εγχειρίδια που σε πολλές γνωστικές περιοχές γρήγορα καθίστανται παρωχημένα. Τα δεδομένα σε ένα φορητό υπολογιστή είναι διαρκώς αναθεωρήσιμα.

Γενέες των μηχανημάτων

Προγραμματίζονται δύο γενέες των μηχανημάτων: η GEN-1 και η GEN-2. Μια συναρπαστική καινοτομία και μια ισχυρή προκύπτουσα τεχνολογία αποτελούν δύο από τους λόγους για τους οποίους και οι δύο κυκλοφορίες του φορητού υπολογιστή των \$100 θα είναι ειδικές και μοναδικές σε ολόκληρο τον κόσμο.

Η καινοτομία είναι η ελεγχόμενη με έναν απλό διακόπτη δυνατότητα των οθονών του GEN-1 να αλλάζουν μεταξύ πλήρους χρώματος και ασπρόμαυρων προβολών με ανάλυση 3X. Ο φορητός υπολογιστής των \$100 θα είναι παγκοσμίως ο πρώτος φορητός υπολογιστής που θα γίνεται και ηλεκτρονικό βιβλίο, πλήρως αναγνώσιμο κάτω από άμεσο ηλιακό φως.

Η νέα τεχνολογία, που αποκαλείται «ηλεκτρονικό μελάνι», επιτρέπει εξαιρετικής ποιότητας αναπαραγωγή κειμένων σε λεπτή οθόνη με ελάχιστη κατανάλωση ισχύος. Έχοντας αναπτυχθεί στο Εργαστήριο Μέσων του MIT από τον καθηγητή Joseph Jacobson, αυτή η διπλή τεχνολογία πλήρους χρώματος θα είναι ιδανική για την αντικατάσταση των έντυπων εγχειριδίων και για οθόνες φορητών υπολογιστών γενικής χρήσης και χαμηλού κόστους, με νέο μορφή, που θα περιλαμβάνει εύκαμπτα πλαστικά. Το ηλεκτρονικό μελάνι είναι επίσης τουλάχιστον 10 έως 100 φορές λιγότερο ακριβό από τις διαδικασίες που βασίζονται στη λιθογραφία και οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία των κρυσταλλολυχνιών λεπτού στρώματος (Thin Film Transistors - TFT) για περιοχές ισοδύναμου μεγέθους. Το OLPC προβλέπει χαμηλές τιμές, έως και \$0,10 ανά τετραγωνική ίντσα.

Αυτήν την περίοδο, υπάρχουν περισσότερες από είκοσι προσπάθειες, τόσο ανεξάρτητες όσο και μέσα σε μεγάλες εταιρίες, που εστιάζουν στην προσαρμογή των οικονομικών δεδομένων της εκτύπωσης στην κατασκευή TFT και οθονών. Σαν ένδειξη του προς τα πού πιθανώς οδεύει ο τομέας αυτός, η εταιρία E Ink Corporation, χρησιμοποιώντας τα εξαιρετικά χαμηλής ενέργειας πλαστικά φύλλα προβολής της μαζί με συνεργάτες, συμπεριλαμβανομένων των Plastic Logic (Cambridge, Βρετανία) και Polymervision (Eindhoven, Ολλανδία), έχει επιδείξει πρόσφατα μια σειρά οθονών που ενσωματώνουν τυπωμένα οργανικά backplanes κρυσταλλολυχνιών πάνω σε εύκαμπτα πλαστικά υποστρώματα. Άλλες εταιρίες όπως η Κονίο αναπτύσσουν τυπωμένες ανόργανες κρυσταλλολυχνίες που μοιάζουν περισσότερο με τις κρυσταλλολυχνίες που βρίσκονται στα τυποποιημένα TFT. Ο καθηγητής Joseph Jacobson είναι ιδρυτής τόσο της E Ink όσο και της Κονίο. Το OLPC προγραμματίζει να χρησιμοποιήσει τυπωμένα ηλεκτρονικά στη γενιά GEN-2.





Το μέλλον του ανοικτού σχολείου και η διασφάλιση ποιότητας και ίσων ευκαιριών

*N. Καστής
Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη*

Η απάντηση στο ερώτημα σχετικά με τις νέες συνθήκες και τις κοινωνικές αναγωγές για το (Ανοικτό) Σχολείο του 21ου αιώνα, αποδεικνύεται συνήθως καταλυτική για τον σχεδιασμό πολιτικών αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών στη σχολική εκπαίδευση καθώς και για την επικοινωνία τους με τους εν δυνάμει επωφελούμενους και όλους τους ενδιαφερόμενους. Διευκρινίζεται ότι, για μίαν ολοκληρωμένη προσέγγιση στο θέμα, με τον όρο σχολική εκπαίδευση αναφερόμαστε σε όλες εκείνες τις δραστηριότητες και εμπειρίες που αφορούν στη μάθηση στις λεγόμενες σχολικές ηλικίες (έστω 4-18 ετών).

Υιοθετείται συχνά, ακόμη και από ειδικούς του αντικειμένου, μια «απλουστευτική» απάντηση στα ερωτήματα σχετικά με τη σκοπιμότητα αυτής της αξιοποίησης, με την ανεκδοτολογική αναφορά στις τρέχουσες ανάγκες των σχολείων για καλύτερη εκπαίδευση κ.λ.π. Επίσης συχνά, υιοθετείται μια καθαρά «πολιτική» απάντηση, σχετικά με την αναγκαιότητα ανάληψης του εγχειρήματος, η οποία στηρίζεται στην ενδεχόμενη ύπαρξη γενικότερης πολιτικής στρατηγικής – όπως, για παράδειγμα, την ένταξη του εγχειρήματος στις δράσεις για την Κοινωνία της Πληροφορίας στον εκπαιδευτικό χώρο (ανάλογες δράσεις αναλαμβάνονται, σήμερα, σε όλες σχεδόν τις ευρωπαϊκές χώρες).



Θεωρούμε, παρ' όλα αυτά, ότι και οι δύο αυτές προσεγγίσεις δεν είναι επαρκείς, τουλάχιστον στον βαθμό που χρειάζεται, ώστε να προδιαγράψουν με σαφήνεια το πλαίσιο στο οποίο αναλαμβάνονται οι πολιτικές και, ταυτόχρονα, το ευρύτερο, μακροπρόθεσμα σκοπούμενο αποτέλεσμα. Γι' αυτό, χρειάζεται η υιοθέτηση μιας περισσότερο επεξεργασμένης προσέγγισης, έτσι ώστε, εκτός των άλλων, να ενισχυθεί η εικόνα του εγχειρήματος απέναντι στους συνεργαζόμενους φορείς και τους επωφελούμενους (μαθητές, εκπαιδευτικούς και κοινωνία). Κατά συνέπεια, στην εν μέρει διαπιστωμένη, ευρέως αναγνωρισμένη αλλά όχι επαρκώς περιγεγραμμένη ανάγκη βελτίωσης της ποιότητας του εκπαιδευτικού έργου αλλά, ταυτόχρονα, και στην προφανή θετική συγκυρία, για ανάλογες πρωτοβουλίες στις νέες Τεχνολογίες, είναι απαραίτητο να λάβουμε υπόψη μας τις εκτιμήσεις για τις μελλοντικές - όχι και τόσο μακρινές - τεχνολογικές εξελίξεις και να υιοθετήσουμε ένα όραμα για το Σχολείο του 21ου αιώνα. Έτσι, ώστε η προσπάθεια αυτή να έχει επίδραση στις αναμενόμενες, από όλους, αλλαγές στην εκπαίδευση.

Ας ξεκινήσουμε, λοιπόν, με μια ... **μαθητική ιστορία του μέλλοντος!**

Οι περισσότεροι φίλοι του Γιώργου Κ., συμμαθητές του στην Τετάρτη τάξη, στο Χ Δημοτικό του Προαστίου, είχαν επικοινωνήσει με τον δάσκαλό τους πριν το Σαββατοκύριακο, στις συνηθισμένες ώρες, στο Διαδίκτυο, μέσω της υπηρεσίας που προσφέρει το σχολείο, και έτσι είχαν ενημερωθεί για την επίσκεψη στο Μουσείο Υ, την επόμενη Δευτέρα. Ο Γιώργος, στις ώρες που έχουν συνήθως επικοινωνία με τον δάσκαλο, επέλεξε να μη χάσει τη μοναδική ευκαιρία και να συμμετάσχει, με την αδελφή του, που είναι μαθήτρια της Έκτης τάξης, σε ένα (εκπαιδευτικό) παιγνίδι, με παραμύθια από την Κλασική μουσική. Το οργάνωνε ο Πολιτιστικός Σύλλογος ΑΒ, σε συνεργασία με το Ωδείο τους, επίσης στο Διαδίκτυο. Το πρόγραμμα προσέφερε ο Διαδικτυακός Κόμβος **www.e-paideia.net**, που συχνά προετοιμάζει παρόμοια θέματα και είναι ένας κόμβος αναφοράς στο Internet, με πολλές υπηρεσίες προς τα σχολεία, προς τους μαθητές και τους δασκάλους τους. Στη συνέχεια ο Γιώργος ξεχάστηκε, επικοινωνώντας, πάλι στο Διαδίκτυο, με άλλους φίλους, για την εργασία που τους είχε ανατεθεί από τη δασκάλα των Γαλλικών – για την οποία έπρεπε να ψάξει διάφορα «web sites» ώστε να μαζέψει στοιχεία κ.ο.κ. Τελικά, η ώρα πέρασε χωρίς να το καταλάβει και όταν έλεγξε στο on-line ημερολόγιο του σχολείου του ποιές ώρες ο δάσκαλός του ήταν διαθέσιμος για επικοινωνία, διαπίστωσε ότι ήταν ήδη «εκτός χρόνου». Ως αποτέλεσμα, το μόνο που του έμενε να κάνει ήταν να συμβουλευθεί τον πατέρα ή τη μητέρα του ή και να αναζητήσει να βρει πληροφορίες για το Μουσείο Υ, πάλι από το Internet (πόσο τον έχει βολέψει αυτό και μάλιστα ορισμένοι κόμβοι με παιγνίδια, ψυχαγωγία και καλές οδηγίες για διασκέδαση!!).

Επειδή, λοιπόν, οι γονείς του Γιώργου έλειπαν – είχαν αναλάβει να οργανώσουν για λογαριασμό του σχολείου (ως μέλη του Συλλόγου Γονέων) το καινούργιο πρόγραμμα εκπαιδευτικών επισκέψεων στις επιχειρήσεις του Προαστίου -, εκείνος προσέφυγε (μέσω των διευκολύνσεων του **e-paideia**) στον Διαδικτυακό τόπο του Μουσείου, που επρόκειτο να επισκεφθούν την επόμενη Δευτέρα. Δεν ήταν τίποτα το ιδιαίτερο από πλευράς παρουσίασης και είχε πολλές σελίδες, με πληροφορίες και «ατέλειωτα» κείμενα!.. Γιατί να μην έχει έναν τρόπο να βρει τα σημαντικά, ώστε να είναι και αυτός προετοιμασμένος, όπως οι συμμαθητές του, για την επίσκεψη. Ξαναγυρνώντας στο **e-paideia** βρήκε, τελικά, ορισμένες επιλογές, από τις συλλογές του Μουσείου Υ, που



προτείνονταν ως σχετικές για την ηλικία του και την Τάξη του - συγκεκριμένα για το μάθημα της Ιστορίας. Ήταν και αυτό κάτι! Ετοίμασε τις εκτυπώσεις του, τους έριξε μια γρήγορη ματιά, έφτιαξε τον φάκελό του και αποφάσισε να ... δει τηλεόραση! Είχε ένα μακρύ Σαββατοκύριακο μπροστά του.

Τη Δευτέρα, ο δάσκαλος τον ρώτησε για την απουσία του στη συνάντησή τους στο Διαδίκτυο, ο Γιώργος εξήγησε, ο δάσκαλος φάνηκε να θεώρησε την απουσία «δικαιολογημένη» και προχώρησαν στην επίσκεψη στο Μουσείο. Τελικά, ο Γιώργος δεν υστερούσε ιδιαίτερα από τους συμμαθητές του. Εκείνοι, βέβαια, είχαν – με την υπόδειξη του δασκάλου τους – ψάξει στο Διαδίκτυο λίγο πιο συστηματικά και είχαν ετοιμάσει και σύντομο κείμενο με ερωτήσεις. Όμως ο δάσκαλος! Α, αυτός είχε φέρι και τον φορητό υπολογιστή, με πολλές σημειώσεις, όπου όλοι μαζί στο τέλος της επίσκεψης έκαναν έναν απολογισμό, όπου περιέλαβαν και φωτογραφίες από το Διαδίκτυο και ο δάσκαλος υποσχέθηκε να τον «ανεβάσει» στον κόμβο του σχολείου, ώστε να τον δουν οι γονείς των παιδιών αλλά και μαθητές από άλλες τάξεις. Ενδεχομένως, εάν η παρουσίαση βγει καλή, να περιληφθεί στην επόμενη έκδοση της on-line εφημερίδας του σχολείου τους. Και επειδή έχει μεγάλη κυκλοφορία και τη διαβάζουν πολλοί επιχειρηματίες, μπορεί ορισμένοι να πεισθούν να ενισχύσουν το σχολείο για την προμήθεια και άλλων φορητών συσκευών («μικρών υπολογιστών»), που βοηθούν πολύ στην οργάνωση των εκπαιδευτικών επισκέψεων, τη δημιουργικότητα των παιδιών και στην ψυχαγωγία τους, ενώ μαθαίνουν.

Ο Γιώργος πάντως είναι σίγουρος ότι τα παιδιά του θα έχουν πολλές τέτοιες «μηχανές» στη διάθεσή τους και το σχολείο τους θα είναι ακόμη πιο διασκεδαστικό. Θα σου μαθαίνει, όμως, περισσότερα; Α, δύσκολες ερωτήσεις, που ο Γιώργος Κ. προσπαθεί να ξεχνά! Άλλωστε, θα έχουν τα παιδιά του, όπως και αυτός αλλά και, σήμερα ακόμη, οι γονείς του, ευκαιρίες πολλές να μαθαίνουν. Και αφού ακόμη τελειώσουν το σχολείο, το πανεπιστήμιο και βάλει... Αρκετές φορές, άλλωστε, έχει δει τους γονείς του να γράφονται και να παρακολουθούν σπουδές μέσω του Internet. Ο κόμβος **e-paideia**, για παράδειγμα, οργανώνει συχνά προγράμματα επιμόρφωσης, όπως λέει και, μάλιστα, για γονείς με τη συνεργασία της Παιδαγωγικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ζ (όπου οι γονείς του μαθαίνουν, με απλά λόγια, πώς να τον «κάνουν καλά», με τη συνεργασία του δασκάλου του...). Ας είναι, συνήθως πάντως του βγαίνει σε καλό! Και έχει, όπως φαίνεται, και εκείνος να μάθει πολλά ακόμη. Να είναι, τουλάχιστον, διασκεδαστικά και να μπορείς να επικοινωνείς με τους φίλους σου και να φτιάχνεις μαζί τους δικά σου πράγματα!...

Είναι σίγουρο ότι η παραπάνω «μαθητική ιστορία» δεν αποτελεί ένα ελάχιστο πιθανό σενάριο επιστημονικής φαντασίας. Το αντίθετο μάλιστα εμφανίζεται αρκετά πιθανό, εφόσον περιορισθεί κανείς στην αναφορά στα τεχνολογικά μέσα και δυνατότητες, που περιγράφονται ότι είναι στη διάθεση του μικρού Γιώργου και της οικογένειάς του. Με άλλα λόγια, υπάρχουν ήδη οι προϋποθέσεις, σε αρκετές περιοχές της Ευρώπης και, σε σημαντικό βαθμό, και στην Ελλάδα, ώστε το παραπάνω σενάριο να εμφανίζει πολλές πιθανότητες πραγματοποίησης. Οι τεχνολογικές υποδομές υφίστανται ή και αναβαθμίζονται με γρήγορο ρυθμό, τα δίκτυα επικοινωνίας καλύπτουν όλο και ερύτερες περιοχές και ενισχύουν την εμβέλειά τους, η διαδίκτυωση των σχολείων, των πολιτιστικών οργανισμών και των πανεπιστημίων προχωρεί – στη χώρα μας με σημαντικές επενδύσεις από τα Διαρθρωτικά Ταμεία της ΕΕ -, το ίδιο και η εξάπλωση της



χρήσης των υπολογιστών παντού (ακόμη και στα νοικοκυριά – οικογένειες). Αυτά συνιστούν τη θετική όψη των πραγμάτων και των μελλούμενων.

Το πρόβλημα ξεκινά από το πώς αξιοποιούνται ή θα αξιοποιούνται όλες αυτές οι δυνατότητες, από τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς, τους πολίτες. Οι εκπαιδευτικές αρχές προσπαθούν να ανταποκριθούν στις προκλήσεις των καιρών – όπως τουλάχιστον τις κατανοούν -, ώστε το κοινωνικό μόρφωμα που υποψιάζονται ότι αναδύεται, να συνεχίζει να περιλαμβάνει το σχολείο ως τον βασικό μοχλό διασφάλισης ίσων ευκαιριών στη γνώση και την κοινωνική εξέλιξη για όλους - ανεξάρτητα από χωρικούς, οικονομικούς ή και πολιτιστικούς περιορισμούς.

Παρ' όλα αυτά, οι εκτιμήσεις όσων παρακολουθούν τις εξελίξεις εντοπίζουν σοβαρά προβλήματα στην προσπάθεια των κοινωνιών και των εκπαιδευτικών συστημάτων να ανταποκριθούν στα ζητούμενα, έτσι ώστε ο Γιώργος Κ., ενώ έχει ή θα έχει σύντομα τις τεχνολογικές δυνατότητες στη διάθεσή του, να μπορέσει πράγματι να τις αξιοποιήσει προς όφελός του και της «κοινότητας» στην οποία «ανήκει», με τον τρόπο που η σύντομη «ιστορία» παρουσιάζει. **Ποιές είναι, λοιπόν, οι προκλήσεις αυτές που χρειάζεται να αντιμετωπισθούν, στην πορεία προς το Σχολείο του Μέλλοντος;** Από την προαναφερθείσα «ιστορία», εύκολα κανείς μπορεί να διαπιστώσει ότι:

- Χρειάζεται τα σχολεία και οι εκπαιδευτικοί να έχουν εντάξει στην καθημερινή τους πρακτική τα νέα «εργαλεία»,
- οι πολιτιστικοί οργανισμοί και όσοι φορείς διαθέτουν «περιεχόμενο» μορφωτικής αξίας, θα πρέπει να το καταστήσουν προσβάσιμο στις εκπαιδευτικές κοινότητες, με τον κατάλληλο, τεχνολογικά και παιδαγωγικά, τρόπο,
- γονείς και εκπαιδευτικοί να έχουν υιοθετήσει μια περισσότερο «απαιτητική» στάση απέναντι στο σχολείο, στη μάθηση και στην καθημερινή ζωή, θεωρώντας ότι όλα αυτά συμβάλλουν, πριν απ' όλα, στη δική τους συνεχή (δια βίου) μάθηση,
- ειδικότερα οι εκπαιδευτικοί να έχουν ευκαιρίες και κίνητρα να επιμορφώνονται σε διάφορα θέματα και σε συνεργασία μεταξύ τους (από διαφορετικά σχολεία ή και πολιτιστικές αναγωγές),
- οι μαθητές να αποκτούν σε μικρή ηλικία μια αποδοτική σχέση με τις τεχνολογίες, αναπτύσσοντας τον σύγχρονο αλφαριθμητισμό και νέες δεξιότητες και,
- τέλος, χρειάζεται οργανισμοί που διαθέτουν εγκυρότητα και τεχνογνωσία να αναλάβουν πρωτοβουλίες για την καθιέρωση προτύπων, λειτουργικών, τεχνολογικών και παιδαγωγικών, για την αξιοποίηση του «περιεχομένου» στο Διαδίκτυο με καινοτομικό τρόπο καθώς και για την προσφορά υποδειγμάτων προς επανάληψη και προβολή (μετα-κόμβοι, «πύλες» ειδικών ενδιαφερόντων για εκπαιδευτικά δρώμενα κα.).

Γι' αυτά τα ζητούμενα, απαιτείται να αναληφθούν πρωτοβουλίες, ώστε, πριν απ' όλα, να αντιληφθούμε οι περισσότεροι το διακύβευμα και, κατόπιν, να προχωρήσουμε σε λύσεις, με όραμα και προοπτική. Λαμβάνοντας υπόψη τις διαφαινόμενες τεχνολογικές τάσεις, προσφέροντας στους μαθητές, τους εκπαι-



δευτικούς και, εντέλει, στην ελληνική οικογένεια αξιόπιστες προτάσεις μόρφωσης. **Αυτό που χρειάζεται σήμερα είναι η παραδειγματική και επεκτάσιμη αξιοποίηση των νέων μέσων και των τεχνολογιών, για τον εμπλουτισμό του εκπαιδευτικού υλικού και των εκπαιδευτικών μεθόδων, τη σύνδεση των σχολικών κοινοτήτων με πολιτιστικούς οργανισμούς και άλλους κοινωνικούς φορείς και, τελικά, την αναβάθμιση της ποιότητας και της σημασίας της εκπαίδευσης στην κοινωνία που έρχεται.** Χρειάζεται, εντέλει, να συμβάλλουν, οι οργανισμοί που έχουν κύρος και τεχνογνωσία, στηρίζοντας τις εκπαιδευτικές αρχές, στην **ανάδειξη του Σχολείου του 21ου αιώνα, που θα δίνει ευκαιρίες μάθησης, ποικιλία και αυτενέργεια σε μαθητές και δάσκαλους** και που θα αναβαθμίσει συνολικά το έργο του εκπαιδευτικού στην ελληνική κοινωνία.

Οι τρέχουσες & οι αναδυόμενες ανάγκες της Σχολικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα και την Ευρώπη

Η εξασφάλιση της ποιότητας και των ίσων ευκαιριών στη μάθηση, προϋποθέτει ότι το νέο Σχολείο – αυτό που προσφέρει γνώσεις, παιδεία και πολιτισμό, χωρίς να επιβαρύνει δυσανάλογα τον οικογενειακό προϋπολογισμό -, αναπτύσσεται, καινοτομεί και ανταποκρίνεται στις κοινωνικές προκλήσεις. Και καταφέρνει, έτσι, να προσφέρει ποιοτική εκπαίδευση και μόρφωση – πραγματική Παιδεία - όχι μόνον στους μαθητές, τους νέους της κοινωνίας και μελλοντικούς πολίτες της αλλά και στους εκπαιδευτικούς καθώς και άλλους ενήλικες, ξεκινώντας από τους γονείς, των οποίων η συμμετοχή σε μια νέα μορφή της σχολικής εκπαίδευσης είναι προφανούς σημασίας.

Με άλλα λόγια, για να διασφαλίσουμε τη σχολική εκπαίδευση ως δημόσιο αγαθό και να διατηρήσουμε ή και να βελτιώσουμε την ποιότητα του εκπαιδευτικού έργου, σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, χρειάζεται **να ενισχύσουμε τους δεσμούς του σχολείου με την κοινωνία, ανάγοντας το πρώτο σε φορέα μάθησης για το σύνολο της κοινότητας στην οποία αναφέρεται – τη συνοικία, το προάστιο, το χωριό, την πόλη.** Ειδικότερα δε, να ενισχύσουμε εκείνες τις πρακτικές που φέρνουν τους φορείς, οι οποίοι μπορούν να συμβάλλουν στον ποιοτικό εμπλουτισμό του εκπαιδευτικού υλικού και των μαθησιακών προτύπων, κοντά στη σχολική πραγματικότητα. Ακόμη, επιδιώκοντας αυτήν την εξωστρέφεια της κάθε σχολικής κοινότητας, **θα πρέπει να βοηθήσουμε τα μέλη της, εκπαιδευτικούς και μαθητές, να κατανοήσουν ότι αποτελούν μέλη ενός ευρύτερου της μικρής κοινότητάς («κοινωνίας») τους συνόλου, σε έναν ιστό που αγκαλιάζει πολλά άλλα σχολεία,** σε άλλες περιοχές, με ενδεχομένως διαφορετικές πολιτιστικές (γλωσσικές και άλλες) αναφορές. Ότι αποτελούν, με απλά λόγια, μέλη μιας παγκόσμιας κοινωνίας αλλά και, ταυτόχρονα, μέλη «επιμέρους» κοινοτήτων (μάθησης), που έχουν ειδικά, κοινά ενδιαφέροντα και που δεν προσδιορίζονται αναγκαστικά με χωρικά χαρακτηριστικά (γειτνίασης).

Σε αυτό το πλαίσιο, βασική δράση χρειάζεται να σχεδιάσουμε και αναπτύξουμε πολιτικές που θα εξυπηρετούν την πρόσβαση σε αξιόλογο μορφωτικό περιεχόμενο, την κατάλληλη καθοδήγηση σε πληροφορίες χρήσιμες για, κατά περίπτωση, συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους, την επικοινωνία μεταξύ όλων – μαθητών, εκπαιδευτικών και γονέων -, την προβολή συμπληρωματικών εμπειριών μάθησης και γνώσεων, για μαθητές και ενήλικες, την υποστήριξη των εκπαιδευτικών και των σχολικών μονάδων στο έργο τους κλπ. Οι πολιτικές και οι επιμέρους δράσεις θα πρέπει να απαντούν στις

· τρέχουσες ανάγκες της σχολικής εκπαίδευσης και όλων των φορέων που συμμετέχουν σε αυτήν



αλλά και - το ίδιο σημαντικά -

- στις αναδυόμενες ανάγκες, όπως αναμένεται να ωριμάσουν και να εμφανισθούν έντονα στο ελληνικό σχολικό περιβάλλον, κατά την επόμενη τριετία.

Οι **τρέχουσες ανάγκες**, εκείνες των οποίων η αντιμετώπιση θεωρείται άμεσης προτεραιότητας από την πλειοψηφία των ενδιαφερόμενων μερών, αφορούν

- στη μη συστηματική και ποιοτικά ανεπαρκή υποστήριξη των εκπαιδευτικών, κυρίως λόγω της έλλειψης καλά σχεδιασμένων και ποιοτικών προγραμμάτων επιμόρφωσης και συμβουλευτικής,
- στο χαμηλών προδιαγραφών, ποσοτικά και ποιοτικά, διαθέσιμο εκπαιδευτικό και γενικότερα μορφωτικό υλικό (ανεπάρκεια που διογκώνεται με την εισαγωγή νέων σχολικών δραστηριοτήτων, παράλληλα με τον βασικό κορμό του αναλυτικού προγράμματος),
- στην εντελώς στοιχειώδη και προβληματική επικοινωνία οικογένειας και σχολείου και, ακόμη,
- στη σχεδόν παντελή έλλειψη επικοινωνίας των σχολικών μονάδων μεταξύ τους.

Η πλειοψηφία των «παροικούντων την Ιερουσαλήμ της Εκπαίδευσης» θεωρούν αυτές τις ανεπάρκειες ως τα βασικά αίτια υστέρησης της δημόσιας σχολικής εκπαίδευσης.

Και τί επιπλέον – χειρότερο - αναμένεται στα επόμενα χρόνια; Μήπως είμαστε πραγματικά στο τελευταίο σκαλοπάτι, οπότε θα πρέπει να αναμένονται σταδιακά «καλύτερες μέρες». Δυστυχώς οι εκτιμήσεις μας δεν επαληθεύουν κάτι τέτοιο! Εφόσον δεν υπάρξουν συστηματικές πρωτοβουλίες, από όλους, πολιτεία και κοινωνία, **τα προαφερθέντα προβλήματα θα επιδεινωθούν ενώ θα εμφανισθούν και άλλα όπως**

- η υστέρηση, από πλευράς δομής και περιεχομένου, των αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών, λόγω των μεταβολών που απαιτούνται στο προφίλ των βασικών γνώσεων («νέος αλφαριθμητισμός»),
- η υποβάθμιση του εκπαιδευτικού έργου λόγω της ανυπαρξίας ολοκληρωμένων λύσεων για πολυ-πολιτισμική εκπαίδευση και, τέλος,
- η εκθετική αύξηση του μορφωτικού-κοινωνικού χάσματος (μορφωτικά «εύποροι» και «πτωχοί»).

Στις τρέχουσες και στις αναδυόμενες, κατά συνέπεια, ανάγκες της σχολικής εκπαίδευσης – που σε καμιά περίπτωση δεν συνιστούν ελληνική «μοναδικότητα» -, θα πρέπει η ελληνική σχολική κοινότητα και η κοινωνία στο σύνολό της να απαντήσουν με συνεκτικό, ολοκληρωμένο και μακροπρόθεσμα βιώσιμο τρόπο. Πρόκειται, εντέλει, για ζήτημα διασφάλισης του κρίσιμου ρόλου του εκπαιδευτικού συστήματος: την ισόρροπη επίτευξη του δίπτυχου Ποιότητα και Ισότητα Ευκαιριών. Γιατί τότε μόνον εκπληρώνει την αποστολή του, εξυπηρετώντας το δημόσιο συμφέρον.



Η αγορά των δορυφορικών ευρυζωνικών υπηρεσιών στην Ευρώπη

Μενέλαος Α. Σωτηρίου, Q-Plan A.E.

1.Περίληψη και Εισαγωγή

Το παρόν αποτελεί μια παρουσίαση της κατάστασης για την αγορά των ευρυζωνικών υπηρεσιών στην Ευρώπη και ειδικότερα δορυφορικών. Ειδική αναφορά γίνεται για την κατάκτηση στην Ελλάδα η οποία όπως αποδεικνύεται δεν είναι και η καλύτερη αφού κατέχει μια από τις τελευταίες θέσεις για την χρήση ευρυζωνικών υπηρεσιών από τις 25 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Παρ' όλα αυτά θεωρείται ως μια αγορά με υψηλή προτεραιότητα για την επενδύσεις σε ευρυζωνικά δίκτυα. Τα στοιχεία που παρατίθενται έχουν την πηγή τους κυρίως στην έρευνα η οποία έχει πραγματοποιηθεί κατά την διάρκεια της μελέτης: «Investigation of Advanced Satellite Applications Adapted to Development Needs in Insular and Mountainous Countries¹» η οποία έγινε για λογαριασμό του ESA (Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος).

¹ Στο έργο (έρευνα) είναι συντονιστής ο HELLAS SAT (GR) με εταίρους την Q-Plan (GR), την Avanti Communications (UK) και την SES-ASTRA (FR).



Λέξεις - Κλειδιά:

Δορυφορικές Ευρυζωνικές Υπηρεσίες, Ευρυζωνικά Δίκτυα, Ευρωπαϊκή Αγορά Ευρυζωνικών Υπηρεσιών

2. Ευρυζωνικά Δίκτυα

Για την καλύτερη κατανόηση της αγοράς των ευρυζωνικών υπηρεσιών και των στοιχείων της αγοράς τα οποία στην συνέχεια παρουσιάζονται είναι απαραίτητο να δοθεί ένας ορισμός ώστε να υπάρχει μία κοινή άποψη του τι σημαίνει ευρυζωνικά δίκτυα και υπηρεσίες. Οι ορισμοί που θα μπορούσαν να δοθούν είναι αρκετοί και σε όπω τους περισσότερους όρους υπάρχουν διάφορες εκδοχές. Εδώ έχουν επιλεγεί και παρουσιάζονται 1 πιο κοινά αποδεκτοί ορισμοί τους οποίους αποδέχονται και οι περισσότεροι ευρωπαϊκοί τηλεπικοινωνιακοί οργανισμοί. Ευρυζωνικότητα λοιπόν, ορίζεται ως ένα περιβάλλον αποτελούμενο από:

- Την παροχή γρήγορων συνδέσεων στο διαδίκτυο σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού, με ανταγωνιστικές τιμές, χωρίς εγγενείς περιορισμούς στα συστήματα μετάδοσης και τον τερματικό εξοπλισμό των επικοινωνούντων άκρων.
- Την κατάλληλη δικτυακή υποδομή που: α) επιτρέπει τη κατανεμημένη ανάπτυξη υπαρχόντων και μελλοντικών δικτυακών εφαρμογών και πληροφοριακών υπηρεσιών, β) δίνει τη δυνατότητα αδι-άλειπτης σύνδεσης των χρηστών σε αυτές γ) ικανοποιεί τις εκάστοτε ανάγκες των εφαρμογών σε εύρος ζώνης, αναδραστικότητα και διαθεσιμότητα, και δ) είναι ικανή να αναβαθμίζεται συνεχώς και με μικρό επιπλέον κόστος ώστε να εξακολουθεί αν ικανοποιεί τις ανάγκες.
- Την δυνατότητα του πολίτη να επιλέγει α) ανάμεσα σε εναλλακτικές προσφορές σύνδεσης που ταιριάζουν στον εξοπλισμό του, β) μεταξύ διαφόρων δικτυακών εφαρμογών και γ) μεταξύ διαφόρων υπηρεσιών πληροφόρησης και ψυχαγωγίας με πιθανή συμμετοχή του ίδιου του πολίτη στην παροχή του περιεχομένου, εφαρμογών και υπηρεσιών (διαδραστικότητα)

Στην Εικόνα 1 παρουσιάζονται όλες οι τεχνολογικές λύσεις (δίκτυα και εφαρμογές) που υπάρχουν αυτή την στιγμή στην αγορά και εφαρμόζονται για την παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών.



Εικόνα 1: Υπάρχουσες υπηρεσίες και εφαρμογές

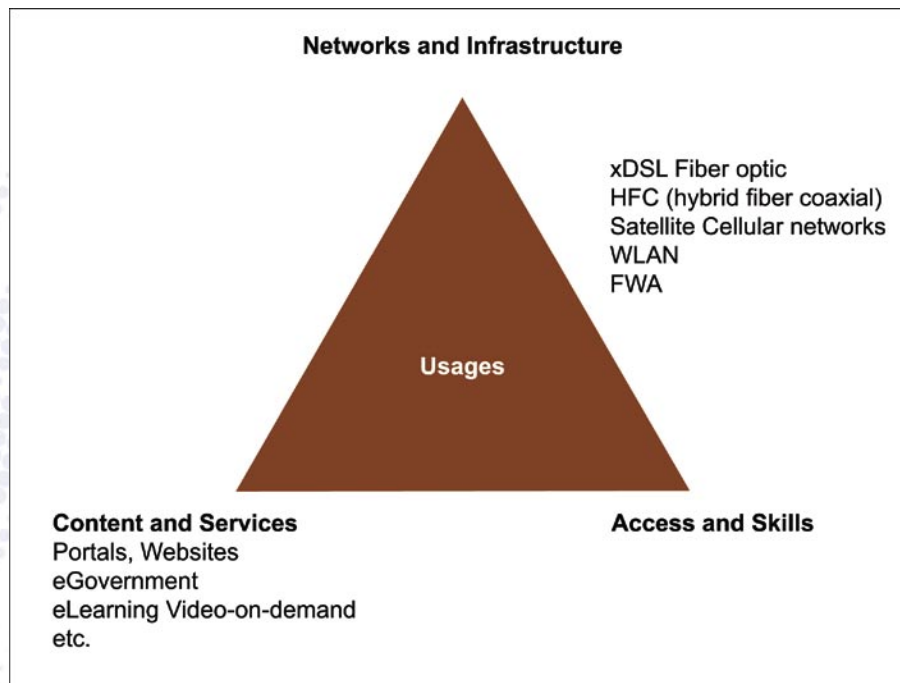
Οι τεχνολογίες οι οποίες χρησιμοποιούνται αυτή την στιγμή για την παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών παρουσιάζονται στην Εικόνα 2. Οι τεχνολογίες αυτές είναι είτε μέσω επίγειων δικτύων είτε μέσω ασύρματων και δορυφορικών και έχουν ξεχωριστά χαρακτηριστικά ως προς τις δυνατότητες μεταφοράς δεδομένων και εικόνας που προσφέρουν



	LMDS	ADSL	Cable	UMTS	Fibre	DTT	Satellite
Available transfer rate	D/L: < 45 Mbps U/L: < 45 Mbps	D/L: < 8 Mbps U/L: 128 kbps	D/L: 500 kbps up to 10 Mbps U/L: 128 kbps	D/L: 384 to 2 Mbps U/L: 128 kbps	D/L: a few Gbps U/L: a few Gbps	D/L: 4 Mbps per digital TV channel U/L: none	D/L: 45 Mbps per digital TV channel U/L: following Earth station
Main covered areas	Large and medium towns	Large and medium towns	Large and medium towns	Large towns	Large towns	Global European Coverage	Global European Coverage
Commercial availability	Available	Available	Available	Available	Available	Available in certain countries	Available
Targeted market segments	SME/ SOHO	Residential Corporate SME/SOHO	Residential	Residential Corporate SME/SOHO	Corporate	Residential	Residential Corporate SME/ SOHO

Εικόνα 2: Τεχνολογικές παράμετροι

Τα ευρυζωνικά δίκτυα συμπληρώνονται από δύο ακόμη στοιχεία με τα οποία συμπληρώνεται το «Ευρυζωνικό Οικοσύστημα» (Εικόνα 3). Αυτά είναι το περιεχόμενο και οι υπηρεσίες καθώς και η προσβασιμότητα και οι δεξιότητες.



Εικόνα 3: Το Ευρυζωνικό Οικοσύστημα

3. Ευρυζωνικές Υπηρεσίες στην Ευρώπη

Στο σημείο αυτό είναι ενδιαφέρον να δούμε ποιες ακριβώς είναι οι υπηρεσίες που μπορούν να προσφερθούν με την χρήση ευρυζωνικών δικτύων, καθώς και ποιες είναι οι προοπτικές για αυτές τις υπηρεσίες στα χρόνια που έρχονται και πώς αναμένεται να διαμορφωθεί η Ευρωπαϊκή αγορά.

3.1 Δορυφορικές Ευρυζωνικές Υπηρεσίες στην Ευρώπη

Οι πιο συχνά εμφανιζόμενες υπηρεσίες που παρέχονται μέσω των ευρυζωνικών δικτύων, κυρίως στις χώρες με αρκετά μεγάλη διείσδυση και χρήση αυτών είναι οι πιο κάτω:

- Τηλε – Διάσκεψη, η οποία και χρησιμοποιείται ευρέως από εταιρείες και πανεπιστήμια τόσο για την συνεργασία μεταξύ τμημάτων/μονάδων που βρίσκονται σε απόσταση ή και σε διαφορετικές



χώρες αλλά και μεταξύ διαφορετικών εταιρειών για την συνεργασία σε κοινές προσπάθειες/ έργα.

- Voice of IP, χρησιμοποιείτε για να αντικαταστήσει την συμβατική τηλεφωνία τόσο από οικιακούς χρήστες όσο και από εταιρείες/ οργανισμούς
- Πρόσβαση στο Διαδίκτυο, χρησιμοποιείται από όλους τους χρήστες για γρήγορη πρόσβαση στο διαδίκτυο (γρήγορη και συνεχή πρόσβαση στο διαδίκτυο)
- Video κατά απαίτηση, αυτό απευθύνεται κυρίως σε οικιακούς χρήστες οι οποίοι επιλέγουν την ταινία/εκπομπή που θέλουν να παρακολουθήσουν ή να κατεβάσουν (download) από το διαδίκτυο.
- Τηλε – Εργασία, η χρήση γίνεται από εταιρείες που θέλουν να δίνουν την δυνατότητα στους υπαλλήλους τους να δουλεύουν εξ αποστάσεως.
- Εξ αποστάσεως Εκπαίδευση, απευθύνεται σε μαθητές και φοιτητές αλλά και ενήλικους και παρέχεται κυρίως από σχολεία και πανεπιστήμια. Μπορεί βέβαια να παρέχεται και από επιστημονικά κέντρα ή ιδιωτικές εταιρείες.
- Ροοθήκευση, αποθήκευση με μορφή συνεχούς ρεύματος δεδομένων (Streaming)
- Ηλεκτρονική Αλληλογραφία (e-mail), μπορεί να χρησιμοποιείται από όλους.
- Τηλεόραση, κυρίως από οικιακούς χρήστες και παρέχεται μέσω τηλεοπτικών σταθμών (πχ. NOVA, Filmnet)
- Τηλε – ιατρική, έχει ξεκινήσει πρόσφατα η χρήση της παρόλο που η εφαρμογή είναι ιδιαίτερη και δύσκολη. Η εφαρμογή πραγματοποιείται από ιατρικά κέντρα και νοσοκομεία τα οποία βρίσκονται σε απομονωμένες και απομακρυσμένες περιοχές ώστε να μην χρειάζεται η ύπαρξη ιατρού στον χώρο πραγματοποίησης της ιατρικής παρέμβασης.
- Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (e-government), παρέχεται από οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης και κυβερνητικούς φορείς ώστε να παρέχονται υπηρεσίες προς τους πολίτες που να διευκολύνουν την εξυπηρέτησή τους κατά τις συναλλαγές με κρατικούς φορείς (έκδοση πιστοποιητικών, φορολογικών εγγράφων, αιτήσεων διαβατηρίων κλπ)

Για κάθε μία από τις πιο πάνω υπηρεσίες υπάρχει και η κατάλληλη ευρυζωνική τεχνολογία η οποία διευκολύνει περισσότερο ή/και επιτρέπει την παροχή της. Εάν θέλαμε να αντιστοιχήσουμε τις υπηρεσίες με τις τεχνολογίες που θα μπορούσαν να παρασχεθούν θα καταλήγαμε στον Πίνακα 1.



Πίνακας 1: Αντιστοίχιση υπηρεσιών και ευρυζωνικών τεχνολογιών

	Cable	DTT	x-DSL	LMDS	3G	Satellite Mobile
Πρόσβαση στο Διαδίκτυο	+	-	+	+	~	+
E-mail	+	+	+	+	+	+
IP τηλεφωνία	~	-	+	+	~	~
Μεταφορά δεδομένων	+	~	+	+	~	+
Web browsing	+	-	+	+	+	+
Transaction	+	-	+	+	+	~
Υπηρεσίες πληροφοριών	+	+	+	+	+	+
Rel-time Services	~	~	+	+	~	~
Interactive TV	+	+	-	+	-	+
Multi-channel TV	+	+	-	+	-	+
Video streaming	+	+	+	+	~	+

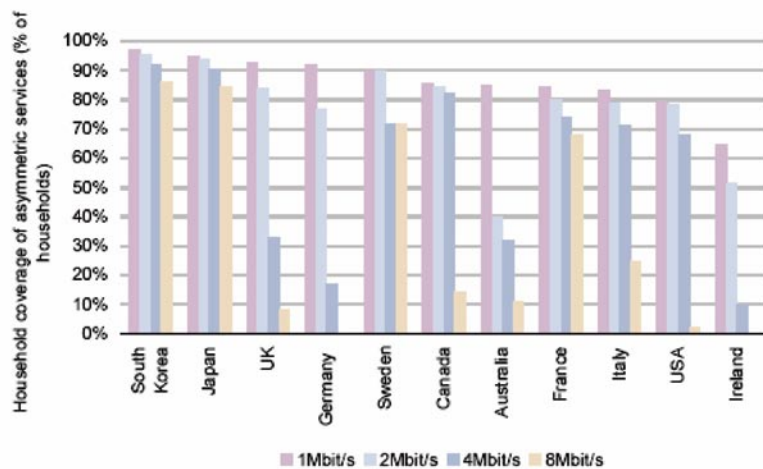
+ Σχετίζεται πολύ καλά

~ Θα μπορούσε να σχετιστεί

- Δεν σχετίζεται

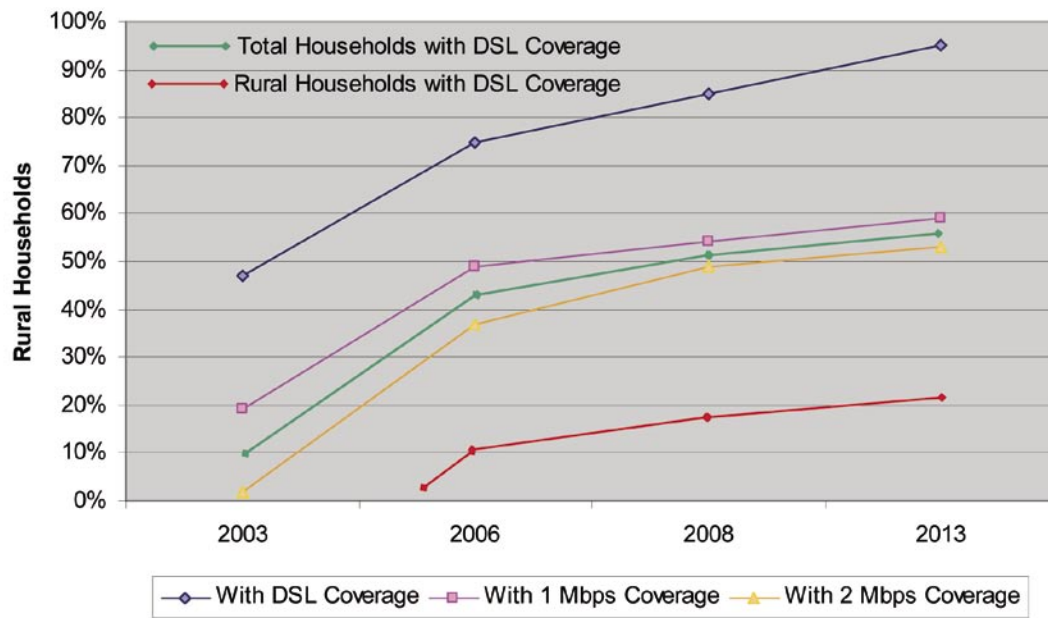
3.2 Προοπτικές της Αγοράς - Μελλοντικές ευκαιρίες

Όλες οι ευρωπαϊκές χώρες θα πρέπει να ακολουθήσουν τα παραδείγματα των προηγμένων τεχνολογικά εταιρών οι οποίοι έχουν ευρυζωνική κάλυψη πάνω από το 60% (Εικόνα 5) των νοικοκυριών τους (Ηνωμένο Βασίλειο, Σουηδία, Γερμανία, Γαλλία, Ιταλία).



Εικόνα 4: Ποσοστό κάλυψης από ευρυζωνικές υπηρεσίες

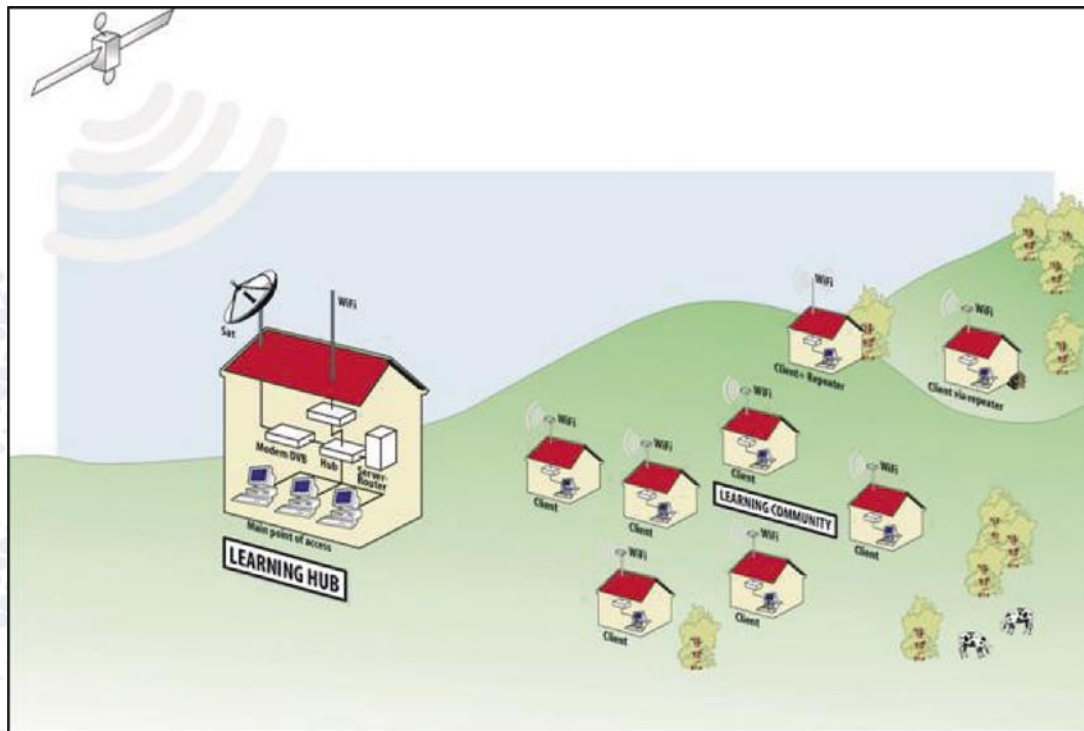
Η προοπτική της Ευρωπαϊκής αγοράς για το άμεσο μέλλον, μέχρι το 2013 παρουσιάζεται στην Εικόνα 5, και όπως φαίνεται θα έχει μια σταθερά αυξανόμενη τάση. Κυρίως αυτή θα παρουσιαστεί σε περιοχές κοντά στα αστικά κέντρα όπου και η εγκατάσταση τέτοιων τεχνολογιών θα είναι πιο εύκολη τεχνικά και επομένως πιο οικονομικές. Στην Εικόνα 6 φαίνεται ότι μέχρι το 2013 το 55% των Ευρωπαϊκών σπιτιών θα έχουν ευρυζωνική πρόσβαση, ποσοστό που περιλαμβάνει τόσο αστικές όσο και απομακρυσμένες περιοχές.



Εικόνα 5: Ποσοστά κάλυψης με ευρυζωνικά δίκτυα σε ευρωπαϊκά σπίτια

4. Συνδυασμός Δορυφόρου με επίγεια ασύρματα δίκτυα

Όσον αφορά τις ευρυζωνικές δορυφορικές υπηρεσίες αυτές αντιμετωπίζουν ακόμη το ζήτημα της τιμής η οποία, στις περισσότερες των περιπτώσεων είναι αρκετά ακριβότερες από τις αντίστοιχα επίγεια ευρυζωνικά δίκτυα. Για να γίνουν ανταγωνιστικές οι ευρυζωνικές δορυφορικές επικοινωνίες θα πρέπει να εκμεταλλευτούν συγκεκριμένα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα. Το πρώτο από αυτά είναι ότι μπορούν να καλύψουν περιοχές όπου τα επίγεια δίκτυα είναι δύσκολο να εγκατασταθούν και εάν αυτό γινόταν θα ήταν εξαιρετικά δαπανηρό. Επίσης θα πρέπει να εκμεταλλευτούν τον συνδυασμό του δορυφόρου με τα επίγεια ασυρματικά δίκτυα όπως τα Wi-Fi και Wi-Max (Εικόνα 6) ο οποίος θα καταστήσει την επιλογή του δορυφόρου ιδιαίτερα συμφέρουσα όχι μόνο στις απομακρυσμένες περιοχές αλλά και σε αυτές που ήδη έχουν εγκατεστημένα επίγεια δίκτυα. Έχει υπολογιστεί ότι η σύνδεση μέχρι και 50 χρηστών Wi Fi σε ένα δορυφορικό τερματικό μειώνει πολύ το κόστος παροχής ευρυζωνικών δορυφορικών υπηρεσιών ώστε να γίνονται ανταγωνιστικές με τις αντίστοιχες επίγειες.



Εικόνα 6: Τρόπος συνδυασμού δορυφορικών επικοινωνιών με επίγεια ασυρματικά δίκτυα

5. Ελλάδα και Δορυφορικές Ευρυζωνικές Υπηρεσίες

Στην Ελλάδα η ευρυζωνική πρόσβαση είναι ακόμα στο στάδιο της ανάπτυξης. Η Ελλάδα βρίσκεται σε μια από τις χαμηλότερες θέσεις μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών σχετικά με την ευρυζωνική διείσδυση. Στο τέλος του 2003, υπολογίστηκε ότι υπήρχαν περίπου 13.000 ADSL συνδρομητές οι οποίοι αυτή τη στιγμή έχουν αυξηθεί αρκετά λόγω της παροχής από αρκετούς τηλεπικοινωνιακούς φορείς κατάλληλων προσφορών. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων χρόνων, η εγκατάσταση των ADSL συνδέσεων δεν είχαν ξεκινήσει ακόμα στην ελληνική αγορά σε σύγκριση με τις υπόλοιπες χώρες της ΕΕ.

Η υψηλότερη ικανότητα εύρους ζώνης που διατίθεται μέσω ADSL είναι 1024/256 Mbps download/upload. Αρκετοί πλέον φορείς προσφέρουν ADSL συνδέσεις πάντα με το κύριο δίκτυο του ΟΤΕ, γεγονός που περιορίζει την ελάττωση της συνολικής τιμής για τον χρήστη.



Όσον αφορά στην χρήση των ευρυζωνικών δορυφορικών υπηρεσιών αυτή γίνεται κατά κύριο λόγο μόνο από τα τηλεοπτικά κανάλια. Δεν υπάρχουν οικιακοί χρήστες την στιγμή αυτή που να χρησιμοποιούν για την ευρυζωνική τους σύνδεση δορυφόρο. Οι προσπάθειες προς αυτήν την κατεύθυνση γίνονται κυρίως μέσα από ερευνητικά προγράμματα (ΔΙΑΣ, RURAL WINGS, TWISTER, HOST) τα οποία και προσπαθούν να εντάξουν σε κοινωνικές ομάδες την χρήση των ευρυζωνικών δορυφορικών επικοινωνιών και την εκμετάλλευση των πλεονεκτημάτων. Στο πλαίσιο της έρευνας που διεξαχθεί για λογαριασμό του ESA, πραγματοποιήθηκε μια ανάλυση των δυνατών, αδύνατων σημείων καθώς και την ευκαιριών και απειλών που διατρέχει η χρήση τέτοιων τεχνολογιών (SWOT Analysis). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2: Ανάλυση SWOT

ΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ										
	AL	BG	BiH	Cy	EL	FYROM	HR	RO	SI	YU
Availability of web media content and value-added internet services	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓		✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓		✓✓✓
Availability of interactive entertainment	✓✓	✓✓	✓		✓✓✓	✓	✓✓	✓✓		✓
Availability of e-government, e-learning and e-health services	✓✓	✓✓	✓		✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		✓
Clearly defined ICT strategic goals and strategies	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓
Availability of added-value services for businesses	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓
ADSL Availability	✓	✓	✓✓		✓	✓	✓✓	✓		✓
Residential > 1 Mbps	--	--	--		--	--	✓	--		--
Business > 2 Mbps	✓	--	✓		--	--	✓	--		--
Large Population	✓	✓✓	✓		✓✓	✓	✓	✓✓✓		✓✓



ΑΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ										
	AL	BG	BiH	Cy	EL	FYROM	HR	RO	SI	YU
Low fixed line penetration	✓✓	✓	✓✓		✓	✓✓	✓	✓✓		✓
Low internet penetration	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓		✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓		✓✓
High internet access prices	✓✓✓	✓✓	✓✓		✓✓	✓✓	✓	---		✓
Poor ability to pay	✓✓✓	✓✓	✓✓		✓	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓✓
Lack of ICT skills	✓✓✓	✓✓	✓✓		✓	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓✓
Limited government support and funding	✓✓✓									
Slow implementation of regulatory and legal reform	✓✓✓									

ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ										
	AL	BG	BiH	Cy	EL	FYROM	HR	RO	SI	YU
Scope for market segmentation	✓✓	✓✓	✓✓✓		✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓
Rural market under-developed	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓		✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓		✓✓✓
Interactivity can provide a route to market (bundling)	✓✓	✓✓✓	✓✓		✓✓✓	✓	✓✓	✓✓✓		✓✓
Opportunities for public sector/government endowment can be exploited (structural funds)	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓		✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓		✓✓✓



Demand aggregation schemes can offer an investment and sponsorship platform	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓		✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓		✓✓✓
Exploitation of community services	✓✓✓									
Exploitation of satellite and terrestrial integration and other technologies to lower total cost of ownership	✓✓✓									

ΑΠΕΙΛΕΣ										
	AL	BG	BiH	Cy	EL	FYROM	HR	RO	SI	YU
Development of terrestrial and competing technologies	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓
Missing targets of the ICT National Strategies	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓
Lack of funding	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓		✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓		✓✓✓
Limited market awareness and affinity to the satellite offer	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓
Worsening economic conditions	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓
Not fulfilling consumer expectations	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓



6. Συμπεράσματα για την Ελληνική Αγορά

Η ευρυζωνικότητα στην πλήρη της διάσταση έχει ως απαραίτητη προϋπόθεση την ύπαρξη δικτύων κορμού οπτικών αρτηριών σε Εθνικό και Περιφερειακό επίπεδο. Για την εξάπλωση της στον τελικό χρήστη, απαιτείται ανάπτυξη πυκνών ευρυζωνικών υποδομών στο τοπικό επίπεδο πρόσβασης (last mile). Βραχυπρόθεσμα, είναι σημαντικό να διατεθούν σε προσιτές τιμές λύσεις όπως το xDSL, το LMDS και δορυφορικές υπηρεσίες με αξιοποίηση του ελληνικού δορυφόρου (Hellas-Sat), ιδιαίτερα σε απομακρυσμένες περιοχές ώστε να ενθαρρυνθεί η ζήτηση και να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για μια ανταγωνιστική αγορά

Από τα συμπεράσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε η Ελληνική Αγορά κατατάσσεται σε αυτές με υψηλή προτεραιότητα και ενδιαφέρον για επενδύσεις. Είναι σημαντικό ότι αυτό γίνεται από οργανισμούς όπως η ASTRA η οποία κατέχει μία τις ηγετικές θέσεις στην αγορά των δορυφορικών επικοινωνιών και με αρκετά μεγάλο ενδιαφέρον για την ευρύτερη περιοχή. Οι υπόλοιπες χώρες στην ευρύτερη περιοχή και γύρω από την Ελλάδα φαίνονται στην Εικόνα 7.

Αγορές	Χώρες
Υψηλή Προτεραιότητα	Croatia, Greece, Cyprus, and Romania
Μέση Προτεραιότητα	Yugoslavia, Bulgaria, Slovenia, and Bosnia and Herzegovina
Χαμηλή Προτεραιότητα	FYROM and Albania

Εικόνα 7: Τοποθέτηση των χωρών σε σχέση με την προοπτική των αγορών

7. Αναφορές – Βιβλιογραφία

1. “The World Factbook 2003” – CIA
2. “UNECEN Statistical Division”, UN, 2001
3. “World Bank”, 1999
4. “Market Survey of the Potential for Satellite Services in central and Eastern Europe 2003”, ESA Contract Number: 17660/03/NL/US



5. "Condition, Development and Prospects of the Telecommunications Market", CRC Annual Report, 2002
6. "Annual Report 2003", CyTA
7. ITU-D: Yearbook of Statistics: 2004
8. EC Project "SIBIS" (Statistical Indicators for Benchmarking Information Society)
9. CEEBIC (Central and Eastern Europe Business Information Center), Market Research 2004 (<http://www.mac.doc.gov/ceebic/>)
10. "Technical Assistance in Bridging the Digital Divide: A Cost Benefit Analysis for Broadband Connectivity in Europe", PwC for ESA/EU.
11. "Sophisticated Broadband Services" Final Report for the Department of Trade and Industry, Analysys, June 2005;
12. "Broadband Access Roadmap based on Market Assessment and Technical-Economic Analysis", BROADWAN, April 2005





Από το Μαυροπίνακα στις Ευρυζωνικές Δορυφορικές Επικοινωνίες: Προκλήσεις και Ευκαιρίες για τους Εκπαιδευτικούς στα Απομακρυσμένα Σχολεία

*Κ. Τσολακίδης
Πανεπιστήμιο Αιγαίου*

1. Γιατί η τεχνολογία καθυστέρησε να εφαρμοστεί στην Εκπαίδευση;

α. Ένα παγκόσμιο θέμα μαζικού χαρακτήρα

Η εκπαίδευση είναι ένα θέμα παγκόσμιας κλίμακας και τεράστιου όγκου καθώς αφορά τεράστιο αριθμό ατόμων. Ο μαζικός της χαρακτήρας είναι το αποτέλεσμα μίας εξελικτικής διαδικασίας η οποία αντανάκλα τα δημοκρατικά ιδεώδη και την υιοθέτηση ανθρωποκεντρικών κοινωνικών πολιτικών. Αυτός ο αριθμός ατόμων συνεχώς αυξάνεται και εφοδιάζεται με νέες ιδέες και πρακτικές. Η δια βίου εκπαίδευση συνιστά μία από αυτές τις νέες ιδέες.

Μία τόσο εκτεταμένη και μη ελιπυστική επιλεγμένη μάζα είναι βεβαίως μία θετική αξία σε έναν δημοκρατικό κόσμο, καθώς προσφέρει σε έναν αυξανόμενο αριθμό ατόμων (αν όχι στον καθένα) την ευκαιρία να μορφωθεί.



Εντούτοις, η εκπαίδευση διακρίνεται από μία αντίστοιχα γιγαντιαία αδράνεια εναντίον των αλλαγών. Το γεγονός ότι η εκπαίδευση είναι ένας τεράστιος και αυξανόμενος τομέας εμποδίζει τις “επικίνδυνες” αλλαγές, ειδικά εκείνες που προϋποθέτουν κόστος, όπως συμβαίνει στην περίπτωση της τεχνολογίας – και ειδικότερα των Τεχνολογιών της Επικοινωνίας και της Εκπαίδευσης (ΤΠΕ).

β. Μία επένδυση χωρίς άμεση απόδοση

Παγκοσμίως, ένα πολύ μεγάλο τμήμα της τυπικής εκπαίδευσης (Δημοτική, Δευτεροβάθμια και Ανώτερη) οργανώνεται και λειτουργεί από κρατικούς φορείς. Όσον αφορά την κυβέρνηση, η επένδυση στο χώρο της εκπαίδευσης αποδίδει μακροπρόθεσμα. Ως εκ τούτου, όταν υπάρχουν οξείες και άμεσες ανάγκες, όπως μεγάλη φτώχεια, οι εκπαιδευτικοί στόχοι όπως η εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, να αντιμετωπίζονται ως στόχοι δεύτερης προτεραιότητας. Εντούτοις, σε αυτές ακριβώς τις περιπτώσεις θα μπορούσαν οι ΤΠΕ να παράσχουν πρακτικές λύσεις, προσφέροντας ταυτόχρονα την ευκαιρία βελτίωσης των δεικτών ανάπτυξης στις φτωχές κοινωνίες σε μία ευρεία χρονική κλίμακα.

γ. Ένα ζήτημα νοοτροπίας

Η πραγματική αδράνεια της εκπαίδευσης οφείλεται στην έλλειψη τεχνολογικής κουλτούρας, η οποία παρατηρείται στα περισσότερα μέρη του κόσμου. Υπάρχουν ιστορικοί, κοινωνικοί και ψυχολογικοί λόγοι για αυτό. Ειδικότερα:

Για μία μεγάλη περίοδο στο παρελθόν, το σχολείο παρείχε ένα περιβάλλον το οποίο διέφερε ουσιαστικότητα από το περιβάλλον στο οποίο οι άλλες κοινωνικές δράσεις εξελίσσονταν. Σχολικές στολές (στο εξωτερικό υπάρχουν), συντηρητικές ιδέες, πολιτικά, κοινωνικά και θρησκευτικά στερεότυπα, τυπική επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών, ακόμα και την οικειοποίηση διαφορετικού λεκτικού, δημιουργούσαν μία κοινωνία στρατιωτικού τύπου, με την οποία όλοι οι εμπλεκόμενοι όφειλαν να συμμορφωθούν. Ο καινοτόμος χαρακτήρας των ΤΠΕ φαίνεται να αντιβαίνει στην αυστηρή κουλτούρα η οποία επέβαλλε μοντέλα συμπεριφοράς στα περισσότερα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.

Σήμερα, όλα αυτά έχουν αλλάξει και η ατμόσφαιρα στην τάξη διαφέρει πολύ από αυτήν του παρελθόντος. Εντούτοις, παρατηρείται ακόμα μία αξιοσημείωτη οπισθοδρομικότητα. Στην μοντέρνα κοινωνία σήμερα, όλοι χρησιμοποιούν την τεχνολογία έξω από το σχολείο, παίζουν και δουλεύουν με τη τεχνολογία. Στη σημερινή τάξη συμβαίνει πολύ συχνά ο μοναδικός υπάρχων εξοπλισμός (με την εξάρτηση φυσικά από το συγκεκριμένο κοινωνικό περιβάλλον) είναι ο ίδιος αυτός μαυροπίνακας που χάνονται τα ίχνη του στο παρελθόν

2. Ευρυζωνικές συνδέσεις

α. Τι είναι η ευρυζωνική σύνδεση;

Οι ευρυζωνικές υπηρεσίες είναι το κοινωνικό, τεχνικό και οικονομικό περιβάλλον το οποίο αποτελείται από ταχείες συνδέσεις στο διαδίκτυο και κατάλληλες δικτυακές υποδομές οι οποίες επιτρέπουν την ανά-



πτυξη διανεμημένων εφαρμογών δικτύου.

Στην πράξη με τον όρο “ευρυζωνικότητα” εννοούμε:

1. Αδιάλειπτη σύνδεση με το δίκτυο χωρίς πολύπλοκες ρυθμίσεις.
2. Γρήγορες ταχύτητες 10 μέχρι 100 φορές γρηγορότερες από τις συμβατικές ταχύτητες σύνδεσης, κατάλληλες για νέες εφαρμογές.
3. Αξιόπιστες ψηφιακές συνδέσεις με εγγυημένα σταθερή και υψηλή απόδοση.

β. Γιατί χρειαζόμαστε ευρυζωνικές συνδέσεις στην εκπαίδευση;

Η ταχύτερη ανάπτυξη των τεχνολογιών δικτύου και η σύγκλιση των τηλεπικοινωνιών, της πληροφορικής και των ηλεκτρονικών μέσων μαζικής επικοινωνίας, φέρνουν κάποιες ριζικές αλλαγές στα μοντέλα οικονομικής ανάπτυξης, στο χώρο των τηλεπικοινωνιών, της πληροφορικής, των υπηρεσιών και του εμπορίου.

Η ανταγωνιστικότητα μιας χώρας στο σύγχρονο περιβάλλον της νέας τεχνολογίας σχετίζεται έντονα με την ύπαρξη προηγμένων υποδομών στο Internet, υψηλής τεχνολογίας, μεγάλης χωρητικότητας και μεγάλης ταχύτητας

Αυτά τα δίκτυα, αν είναι τεχνολογικά προηγμένα και σωστά προωθημένα και κοστολογημένα, προσφέρουν εύκολη, ασφαλή και αδιάλειπτη πρόσβαση σε ένα διεθνές πλέγμα γνώσης και εμπορίου.

γ. Η κατάσταση στην Ελλάδα

Η Ελλάδα είναι ο ουραγός της Ευρώπης στη χρήση ευρυζωνικών συνδέσεων.

Σε αριθμούς: 0,5 ευρυζωνικές συνδέσεις ανά 100 άτομα. Ο μέσος όρος στην Ευρώπη των 25 κρατών-μελών είναι 8,8 συνδέσεις ανά 100 άτομα. Ο μέσος όρος στην Ευρώπη των 15 είναι 9,9 συνδέσεις ανά 100 άτομα. (Πηγή: Ελληνικό Παρατηρητήριο για τη Διάδοση της Πληροφορικής, 1 Ιουλίου 2005). Ο λόγος για αυτήν την διαφορά στην ανάπτυξη μπορεί να αποδοθεί στα παρακάτω:

1. Το μικρό ποσοστό των χρηστών διαδικτύου στην Ελλάδα (σχεδόν 20%)
2. Οι “δύσκολες” γεωγραφικές συνθήκες της χώρας (πολλά νησιά και ορεινές περιοχές)
3. Το περιβάλλον ολιγοπωλίου που ισχύει στην Ελλάδα στην αγορά των ευρυζωνικών υπηρεσιών. Ο ΟΤΕ διατηρεί το μονοπώλιο του.
4. Έλλειψη ηλεκτρονικού περιεχομένου (Εκπαιδευτικού, πληροφοριακού υλικού) και υπηρεσιών.



Υπάρχει ένα σύνολο μέτρων και πολιτικών οι οποίες θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση του προβλήματος και στην τροποποίηση της παρούσας κατάστασης.

Ένα πρόβλημα των επίγειων ευρυζωνικών υπηρεσιών είναι ότι προϋποθέτουν ακριβές υποδομές και ως εκ τούτου όχι βιώσιμες επιλογές για αραιοκατοικημένες περιοχές.

3. Η δορυφορική τεχνολογία

α. Μία νέα τεχνολογία

Η ανάγκη καθιέρωσης ευρυζωνικών συνδέσεων σε πολλές περιοχές μπορεί να ικανοποιηθεί μέσα από δορυφορική σύνδεση. Η λύση αυτή είναι βιώσιμη και οικονομικά αποδεκτή. Μπορεί να αποτελέσει μία εξαιρετική επιλογή εκεί όπου τα επίγεια δίκτυα δεν είναι επαρκή.

Κεντρικά, οι απαιτούμενη υποδομή είναι ο δορυφορικός σταθμός και ο ίδιος ο δορυφόρος, που αποτελούν μία ακριβή υποδομή. Παρόλα αυτά, δε χρειάζεται να εγκατασταθούν όλα τα αναγκαία επίγεια δίκτυα και οι ενδιάμεσοι σταθμοί οι απαραίτητοι για την παροχή ευρυζωνικής σύνδεσης σε όλα τα σημεία της χώρας. Αν λάβουμε υπόψη τις ορεινές περιοχές και τα νησιωτικά συμπλέγματα που είναι διάσπαρτα στις ελληνικές θάλασσες, τότε η δορυφορική λύση ακούγεται πολλά υποσχόμενη όσον αφορά την παροχή ευρυζωνικής σύνδεσης στις απομακρυσμένες και απομονωμένες περιοχές της ελληνικής περιφέρειας.

Υπάρχει ακόμα η τοπική υποδομή σε κάθε σταθμό λήψης, δηλαδή σε κάθε σπίτι, σχολείο, αρχή ή άλλο ίδρυμα το κτίριο του οποίου χρησιμοποιείται για την επίτευξη δορυφορική σύνδεσης.

Συνίσταται σε μία μικρή κεραία (ένα μικρό πιάτο σαν αυτό της δορυφορικής τηλεόρασης) και έναν δέκτη (ηλεκτρονική κάρτα για προσωπικό υπολογιστή).

Η σύνδεση γίνεται μέσω ενός προσωπικού υπολογιστή, που λογίζεται πλέον συνήθως οικιακή συσκευή.

Η σύνδεση που θα δημιουργηθεί μπορεί να είναι **α. μονόδρομη** (Μόνο δορυφορική λήψη δεδομένων και απόκριση μέσω των επίγειων γραμμών) ή **β. αμφίδρομη** (Όλες οι επικοινωνίες διεξάγονται μέσω της δορυφορικής σύνδεσης).

Τα τέλη συνδρομής μειώνονται γρήγορα στην παγκόσμια αγορά και το βασικό εμπόδιο είναι τα μονοπώλια. Στην περίπτωση της εκπαίδευσης, αν τα τέλη συνδρομής μπορούν να καλυφθούν από κάποιους φορείς (Υπουργείο Παιδείας, άλλα υπουργεία, τοπικές αρχές κτλ) και όχι τα ίδια τα σχολεία, τότε το εγχείρημα μπορεί να διευκολυνθεί ιδιαίτερα στην εφαρμογή του.

Με τη χρήση των δορυφόρων, νέες στρατηγικές και νέες μέθοδοι μπορούν να εφαρμοστούν σχετικά με την εκπαίδευση. Η προϋπόθεση είναι να τεθεί μία σαφής μεθοδολογία προκειμένου να αξιοποιηθούν αποτελεσματικά όλες οι δυνατότητες του δορυφόρου.



Ένα χαρακτηριστικό του δορυφόρου είναι η εκπομπή της ίδιας πληροφορίας προς κάθε δέκτη (broadcasting), μια ιδιαίτερα χρήσιμη λειτουργία των δορυφόρων σύμφωνα με το οποίο όλα τα δεδομένα τα οποία αναμεταδίδονται δορυφορικά μπορούν να ληφθούν από όλους τους συνδρομητές της υπηρεσίας παρόμοιο με την δορυφορική τηλεόραση.

Το ελληνικό Υπουργείο Παιδείας ετοιμάζει ένα πιλοτικό πρόγραμμα με στόχο να συνδέσει 1000 σχολεία στον ελληνικό δορυφόρο HellasSat. Από αυτά τα σχολεία τα 600 ανήκουν στη δευτεροβάθμια και τα 400 στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

β. Προκλήσεις και ευκαιρίες

Οι ΤΠΕ μπορούν πολύ αποτελεσματικά να χρησιμοποιηθούν από την εκπαίδευση.

Η χρήση ευρυζωνικών συνδέσεων αλλάζει την εμπειρία χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, αλλά και στις υπόλοιπες καθημερινές χρήσεις και εφαρμογές της.

Τα ολιγοθέσια σχολεία τα οποία συνήθως λειτουργούν στην περιφέρεια ή στις αγροτικές περιοχές μπορούν να ωφεληθούν πολλαπλά από τη χρήση των ΤΠΕ και την ευρυζωνική σύνδεση.

Καθώς το κυρίως μειονέκτημα των ολιγοθέσιων σχολείων είναι το απομακρυσμένο και απομονωμένο τους σημείο, η χρήση της ευρυζωνικότητας μπορεί σε μεγάλο βαθμό να άρει αυτό το μειονέκτημα.

Νέες καινοτόμες πρακτικές μπορούν πλέον να εφαρμοστούν. Η συνεργατική μάθηση, τα διαθεματικά σχέδια διδασκαλίας, η μέθοδος project (η μάθηση με ανάθεση εργασιών) είναι μερικά από τα μοντέλα διδασκαλίας που μπορούν να εφαρμοστούν στα ολιγοθέσια σχολεία.

Ο μικρός αριθμός μαθητών ανά τάξη, η αυστηρότητα στη διαχείριση του χρόνου, η ανάγκη ειδικών παιδαγωγικών μεθόδων κτλ. αποτελούν νέες παραμέτρους οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν εποικοδομητικά στη διδασκαλία στα ολιγοθέσια σχολεία.

γ. Οι εκπαιδευτές

Συνήθως οι εκπαιδευτικοί στα ολιγοθέσια σχολεία είναι άπειροι και νεοδιόριστοι. Είναι πιθανόν να είναι ενθουσιώδεις για τη δουλειά τους και να γνωρίζουν ήδη χρήση ΤΠΕ. Εντούτοις είναι άπειροι και επιφορτισμένοι με πολλές άλλες υποχρεώσεις εκτός από τις διδακτικές. Είναι επιβαρυνμένοι με διοικητικά χρέη, ένα δύσκολο και υπεύθυνο ρόλο. Αναμένεται να διαδραματίσουν ένα ρόλο στην τοπική κοινωνία. Αναμένεται να επικοινωνούν με τους γονείς, με τις τοπικές αρχές και με άλλα άτομα της τοπικής κοινωνίας.

Επιβάλλεται να επιμορφωθούν ενώ επιμορφώνουν. Χρειάζεται να δεχτούν καθοδήγηση, ενώ οι ίδιοι καθοδηγούν. Χρειάζεται να εξασκήσουν τις νέες τους δεξιότητες στις ΤΠΕ. Για όλα αυτά, οι ΤΠΕ αποτελούν έναν αξιόπιστο σύμμαχο, και αν συνοδεύονται από ευρυζωνική σύνδεση, οι ΤΠΕ αποτελούν ένα ανεκτίμητο εργαλείο. Ο δάσκαλος του ολιγοθέσιου σχολείου, μπορεί να επιβαρύνεται από την έλλειψη χρόνου εντός τάξης, όμως αναπληρώνει με τον επιπλέον χρόνο που εξοικονομεί εκτός τάξης, χάρη



στους πιο αργούς ρυθμούς των μικρών κοινωνιών. Ο χρόνος αυτός μπορεί να εξυπηρετηθεί και στις δύο περιπτώσεις από τις δορυφορικές συνδέσεις.

4. Τα ολιγοθέσια σχολεία στην Ελλάδα

Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός ολιγοθεσίων σχολείων στην Ελλάδα, η πλειοψηφία των οποίων λειτουργεί σε απομακρυσμένες και απομονωμένες περιοχές της επικράτειας, κυρίως σε νησιά και ορεινές περιοχές.

Η λειτουργία των ολιγοθεσίων σχολείων στην Ελλάδα σχετίζεται πολύ έντονα με τις τοπικές αρχές της περιοχής. Ως εκ τούτου, λίγα χρόνια πριν η συνένωση δήμων και κοινοτήτων (πρόγραμμα ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΣ) συρρίκνωσε την παρουσία των κρατικών υπηρεσιών σε πολλές μικρές κοινότητες. Σε αυτές τις περιοχές, τα ολιγοθέσια σχολεία απέμειναν να είναι οι μοναδικοί εκπρόσωποι της κρατικής παρουσίας. Επομένως, αυτά τα σχολεία μπορούν να παίξουν έναν πολλαπλό ρόλο στην κοινωνική διάσταση του τόπου τους. Σε κάποιες περιπτώσεις, τα ολιγοθέσια σχολεία αποτελούν τα μοναδικά προσφερόμενα δημόσια κτίρια που μπορούν να φιλοξενήσουν κάποιες πολιτιστικές (εξωσχολικές) δράσεις. Τα ολιγοθέσια σχολεία σε λειτουργία παρατίθενται στον Πίνακα 1.

Με τον όρο “μονοθέσιο” σχολείο εννοούμε ότι ένας δάσκαλος διδάσκει και τις έξι (εφόσον υπάρχουν όλες) τάξεις σε μία ενιαία αίθουσα.

Πίνακας 1. Τα ολιγοθέσια σχολεία στην Ελλάδα, 2005

Μονοθέσια	832
Διθέσια	968
Τριθέσια	466
Τετραθέσια	236
Πενταθέσια	62
Σύνολο Ολιγοθεσίων	2.564
Σύνολο σχολείων (ολιγοθεσίων και μη)	5.994

Από τον παραπάνω πίνακα συνάγεται ότι τα ολιγοθέσια σχολεία αντιπροσωπεύουν το 42,7 % του συνόλου των σχολείων, ποσοστό ιδιαίτερα μεγάλο με οποία κριτήρια και αν το ερμηνεύσουμε.

Αξίζει να παρατηρηθεί ότι υπάρχουν 263 ακόμα σχολεία τα οποία δεν λειτουργούν εξαιτίας της έλλειψης μαθητών, αλλά υφίστανται ακόμα ως ιδρύματα. Αυτό σημαίνει ότι ανά πάσα στιγμή μπορούν να επαναλειτουργήσουν εφόσον εμφανιστούν μαθητές στην περιοχή τους.



5. Παρελθόντα και Τρέχοντα Προγράμματα

Το Πανεπιστήμιο του Αιγαίου είναι ένα περιφερειακό πανεπιστήμιο και λειτουργεί σε μία περιοχή όπου υπάρχουν πολλά ολιγοθέσια σχολεία. Αυτό συνεπάγεται ότι έχει αναπτύξει μία ευαισθησία απέναντι στο θεσμό των ολιγοθεσίων και μία τεχνογνωσία απέναντι στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που τα αφορούν. Οι ΤΠΕ αποδεικνύονται να είναι ζωτικής σημασίας στα πλαίσια αυτού του εγχειρήματος. Η εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας, η ανάπτυξη των τεχνικών εφαρμογών και η επιμόρφωση των μεθόδων στήριξης των ολιγοθεσίων σχολείων απέκτησε μεγάλη προτεραιότητα. Η επιμόρφωση των δασκάλων, η από απόσταση εκπαίδευση και η εφαρμογή των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση αποτελούν χαρακτηριστικά τα οποία συνήθως σχηματίζουν τις βασικές αρχές για δράσεις και προγράμματα που προσπαθεί να αναλάβει το Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Στην αρχή οι δράσεις ήταν αποτελέσματα από ενθουσιώδεις πρωτοβουλίες. Αργότερα προχωρήσαμε σε μεγαλύτερα και διεθνή προγράμματα με Έλληνες και διεθνείς εταίρους, μεταξύ των οποίων η Ελληνογερμανική Αγωγή έχει εξέχουσα θέση.

Το πρόγραμμα της Τήλου: Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου με τη στήριξη του Δήμου Τήλου διεξήγαγε τα πρώτα μαθήματα από απόσταση εκπαίδευσης στην Ελλάδα. Οι εκπαιδευτές ήταν στη Ρόδο και οι εκπαιδευόμενοι στην Τήλο, ένα μικρό νησί του Αιγαίου πελάγους. Η διδασκαλία πραγματοποιούνταν μέσω διαδικτύου. Ο ελληνικός στρατός συνεισέφερε δυναμικά, καθώς προσέφερε μεταφορά της ομάδας από τη Ρόδο στην Τήλο με ελικόπτερο. <http://www.rhodes.aegean.gr/sxedia>



Το πρόγραμμα ΣΧΕΔΙΑ: Στα πλαίσια του προγράμματος αυτού 86 υπολογιστές τοποθετήθηκαν σε 46 ολιγοθέσια σχολεία σε 32 μικρά νησιά του Αιγαίου. Το πρόγραμμα διεξάχθηκε το 1999 και χρηματοδοτήθηκε από το Υπουργείο Αιγαίου. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι αυτή ήταν η πρώτη επίσημη πρωτοβουλία στην Ελλάδα και από τις πρώτες στην Ευρώπη, όπου ένας επίσημος φορέας όπως ένα Υπουργείο αναγνωρίζει τη σημασία των ολιγοθεσίων σχολείων και εμπιστεύεται τις ΤΠΕ για τη βελτίωση των συνθηκών στα σχολεία αυτά. Στα παραδοτέα αυτού του προγράμματος είναι και ο διαδικτυακός τόπος ο οποίος παρέχει στους εκπαιδευτικούς άφθονο ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό το οποίο ανανεώνεται συνεχώς. www.rhodes.aegean.gr/sxedia





Το πρόγραμμα MUSE: Το έργο αυτό στόχευε στην δημιουργία ενός προγράμματος ενδουπηρεσιακής επιμόρφωσης δασκάλων. Το πρόγραμμα ήταν σχεδιασμένο να καλύψει όλες τις ανάγκες των δασκάλων των ολιγοθέσιων σχολείων, προκειμένου να βελτιώσουν την διδακτική τους δραστηριότητα στην ολιγοθέσια τάξη. Η εκπαίδευση βασίστηκε στην χρήση εφαρμογών ΤΠΕ για την βελτίωση της εκπαίδευσης στο ολιγοθέσιο σχολείο αλλά και όλων των απόψεων της σχολικής ζωής. Η ανάπτυξη μιας εκπαιδευτικής πλατφόρμας επέτρεψε συνεχή εκπαίδευση και υποστήριξη των εκπαιδευτικών των ολιγοθέσιων σχολείων.



Μεταξύ των στόχων του έργου ήταν η δημιουργία μιας παρεμβατικής μελέτης για την ολιγοθέσια διδασκαλία σε κάποιες χώρες της Ευρώπης και η προώθηση της επικοινωνίας μεταξύ απομακρυσμένων ολιγοθέσιων σχολείων και της υπόλοιπης εκπαιδευτικής κοινότητας.

www.ellinogermaniki.gr/ep/muse

Το πρόγραμμα DIAS: Αυτό το πρόγραμμα στοχεύει να αναπτύξει μία διαδικασία ενδουπηρεσιακής επιμόρφωσης και να αξιοποιήσει προηγμένες δορυφορικές τεχνολογίες στη διαδικασία της επιμόρφωσης. Το πρόγραμμα βασίστηκε στην εντατική συνεργασία ειδικών εκπαίδευσης, ειδικών τεχνολογίας, δασκάλων, ειδικών στις τηλεπικοινωνίες και βασίστηκε στις δορυφορικές τηλεπικοινωνίες. Ο ΔΙΑΣ στόχευσε στην:

- Παροχή ενδουπηρεσιακής επιμόρφωσης για τους δασκάλους των ολιγοθεσίων σχολείων, εφαρμόζοντας τις δυνατότητες των δορυφορικών τηλεπικοινωνιών.
- Βελτίωση των επαγγελματικών δεξιοτήτων των δασκάλων των ολιγοθεσίων σχολείων και ανάπτυξη της ικανότητάς τους να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ
- Εκπαίδευση των δασκάλων προκειμένου να αναλάβουν το ρόλο του εισηγητή έτσι ώστε να διευκολύνουν την τοπική κοινωνία και τη σχέση της με τις ΤΠΕ



www.ellinogermaniki.gr/ep/dias

Το πρόγραμμα NEMED: Αυτό το πρόγραμμα είναι εν εξελίξει και εστιάζει στην ανάπτυξη ενός δικτύου σχολείων και εκπαιδευτικών ιδρυμάτων με σκοπό την επικοινωνία, την ανταλλαγή εμπειριών, γνώσης και μεθοδολογιών.

NEMED

Ένας από τους πλέον σημαντικούς στόχους είναι η καταγραφή και σύγκριση των υπάρχουσών πολιτι-



κών που αφορούν τα ολιγοθέσια σχολεία στην Ευρώπη και η ανάπτυξη μίας σειράς από προτεινόμενες νέες πολιτικές οι οποίες θα παρουσιαστούν ως τμήμα της τελικής έκθεσης του προγράμματος.

Εντός του πλαισίου των δραστηριοτήτων του δικτύου συμπεριλαμβάνεται και μία έρευνα με θέμα τις ανάγκες στα ολιγοθέσια σχολεία η οποία διεξάγεται σε όλες τις χώρες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Μία φιλική για τον χρήστη εκπαιδευτική πύλη έχει αναπτυχθεί στο διαδίκτυο η οποία στοχεύει να είναι ο πυρήνας του δικτύου και να διευκολύνει την επικοινωνία, την επιμόρφωση και την ανταλλαγή ιδεών και υλικού. Η διεύθυνση της πλατφόρμας είναι: www.nemed-network.org

Το πρόγραμμα RURAL WINGS – Τα Φτερά της Γνώσης:

Τα Φτερά της Γνώσης είναι ένα φιλόδοξο, μεγάλης κλίμακας, διεθνές ερευνητικό έργο που υλοποιείται στον τομέα των δορυφορικών επικοινωνιών.

Προτείνει τη ανάπτυξη ενός προηγμένου τεχνολογικού περιβάλλοντος μάθησης με την χρήση ευρυζωνικών δικτύων που παρέχονται από δορυφορική σύνδεση τύπου DVB-RCS (Digital Video Broadcasting - Return Channel through Satellite - Ψηφιακή Εκπομπή Βίντεο με Δορυφορικό Κανάλι Επιστροφής), που σημαίνει αμφίδρομη δορυφορική σχέση.

Η σύνδεση αυτή σε συνδυασμό με επίγεια ασύρματα δίκτυα θα δώσει την ευρυζωνική επικοινωνία σε ένα μεγάλο αριθμό εκπαιδευομένων σε μεγάλης έκτασης αγροτικές περιοχές όπου η ευρυζωνικότητα είναι πολύ δύσκολη, ακριβή η ανύπαρκτη.

Η σχέση αυτή θα χρησιμοποιηθεί για την εκπαίδευση επαγγελματιών στις αγροτικές περιοχές ώστε να προωθηθεί η εξοικείωση των πολιτών με τις σύγχρονες Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας και να δημιουργηθεί μια νέα ψηφιακή κουλτούρα.

Οι χρήστες ενθαρρύνονται να δώσουν την δική τους συμβολή στις εφαρμογές που προτείνονται και να βοηθήσουν στην ανάπτυξη των τοπικών κοινωνιών στις οποίες ζουν.

Συνολικά 125 πιλοτικές θέσεις θα εγκατασταθούν σε 13 Ευρωπαϊκές χώρες και στην Αφρική.

Βιβλιογραφία

Tsolakidis C., 2000, “Introduction of Information Technology in Primary Schools of Small Islands”, fourth Open Classroom Conference: Open Classrooms in the digital Age Cyber schools, e-learning and the scope of r-evolution, 20 – 21 November, Barcelona, pp 197-201.

Tsolakidis C., 2001, “Distance Education: Theory and Practice of an Alternative Methodology”, 4th International Workshop ICL2001, Interactive Computer aided Learning - Experiences and visions,



Villach, Austria 26-28 September.

Tsolakidis C., Fokides M., Fokiali P., Orfanakis M., Sotiriou S., Savvas S., 2003, “The MUSE project: In service training for teachers in Multigrade Schools”, 12th Annual EDEN Conference ‘The Quality Dialogue-Integrating Quality Cultures in Flexible, Distance and e-Learning’, Rhodes, 15 – 18 June, 2003, p 334-341

Tsolakidis C., 2005, “Multigrade School Education in Europe: Policies, Tendencies and the Challenges for Educational ICT”, EDEN Annual Conference Lifelong E-Learning, Workshop: Lifelong E-Learning for Multigrade School Teachers, 20 – 23 June, Helsinki, Finland, p75 - 81



Με τον «ΔΙΑ» στις εσχατιές της Ελλάδας: Κατάρτιση από απόσταση εκπαιδευτικών ολιγοθέσιων σχολείων μέσω δορυφορικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων

*Π. Κουλούρης, Σ. Σωτηρίου
Ελληνογερμανική Αγωγή*

Εισαγωγή

Η παρούσα ανακοίνωση περιγράφει εμπειρίες, καλές πρακτικές και πρώτα συμπεράσματα από την υλοποίηση του ερευνητικού έργου ΔΙΑΣ, το οποίο στόχο έχει την επίδειξη της δυνατότητας παροχής ηλεκτρονικής εξ αποστάσεως επιμόρφωσης, πλούσιας σε ευρυζωνικές εφαρμογές, στους εκπαιδευτικούς που υπηρετούν σε ολιγοθέσια σχολεία απομακρυσμένων περιοχών της Ελλάδας, υπερνικώντας τις ελλείψεις των επίγειων τηλεπικοινωνιακών υποδομών μέσα από την αξιοποίηση δορυφορικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.

Ολιγοθέσια σχολεία: οι «ακρίτες» του εκπαιδευτικού μας συστήματος

Σε πολλά δημοτικά σχολεία της ελληνικής περιφέρειας δεν υπάρχει ένας δάσκαλος για κάθε τάξη. Ο μικρός αριθμός μαθητών δικαιολογεί την απασχόληση ενός ή λίγων δασκάλων μόνο, οι οποίοι ωστό-



σο καλούνται να καλύψουν τις ανάγκες ενός πλήρους εξατάξιου δημοτικού σχολείου. Τα σχολεία αυτά, γνωστά ως ολιγοθέσια, επιτελούν έργο εθνικής σημασίας, καθώς προσφέρουν στα παιδιά των απομακρυσμένων και δυσπρόσιτων περιοχών της χώρας την πρόσβαση στην εκπαίδευση που δικαιούνται όλα τα Ελληνόπουλα. Επιδίωξη της Πολιτείας είναι μάλιστα –θεωρητικά τουλάχιστον– να προσφέρει στα παιδιά αυτά όχι απλώς μια οποιαδήποτε πρόσβαση στην υποχρεωτική εκπαίδευση, αλλά μια ουσιαστική εξασφάλιση παιδείας υψηλής ποιότητας.

Δυστυχώς στην πράξη τα ολιγοθέσια σχολεία αποτελούν μία από τις πιο παραμελημένες δομές του εκπαιδευτικού μας συστήματος. Λόγω γεωγραφικών και κοινωνικοοικονομικών ιδιομορφιών, της ελλιπούς τεχνικής υποδομής και της έλλειψης προσωπικού, τα σχολεία αυτά εξακολουθούν να λειτουργούν στο περιθώριο της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Συγχρόνως, οι περιοχές της Ελλάδας που θα μπορούσε κανείς να χαρακτηρίσει ως μειονεκτούσες εξαιτίας των γεωγραφικών τους χαρακτηριστικών, δεν είναι λίγες. Πολλά από τα ελληνικά νησιά είναι αρκετά απομακρυσμένα και απομονωμένα από την ηπειρωτική χώρα, ενώ και η πυκνότητα του πληθυσμού τους είναι ιδιαίτερα χαμηλή. Τα περισσότερα από τα σχολεία που βρίσκονται στα μικρά αυτά νησιά είναι ολιγοθέσια και διαδραματίζουν ρόλο ζωτικής σημασίας για τις μικρές αυτές κοινωνίες (πβ. εικόνα 1). Ομοίως, τα ολιγοθέσια σχολεία αποτελούν πραγματικότητα και σε όλες τις ορεινές και απομακρυσμένες περιοχές της ηπειρωτικής χώρας, αποτελώντας συχνά τις μοναδικές κρατικές δομές στα μέρη αυτά. Κατά το σχολικό έτος 2002-2003, το 44% των δημοτικών σχολείων στον ελλαδικό χώρο ήταν ολιγοθέσια, ενώ το 15% των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης δίδασκαν σε σχολεία αυτού του τύπου.



Εικόνα 1: Διδάσκοντας στο ολιγοθέσιο σχολείο Πυλών Καρπάθου: ο πατήρ Καλλίνικος, εκτός από πνευματικός ηγέτης της τοπικής κοινωνίας, είναι και ο δάσκαλος του χωριού. Σήμερα, το σχολείο του διαθέτει όχι μόνο ISDN, αλλά και δορυφορική σύνδεση, γεγονός που μετατρέπει το σχολείο σε «τεχνολογικό κέντρο» και «πύλη» του χωριού προς την Κοινωνία της Πληροφορίας.

Ανάγκη για διαρκή κατάρτιση των εκπαιδευτικών στα ολιγοθέσια σχολεία

Οι εκπαιδευτικοί που υπηρετούν σε ολιγοθέσια σχολεία αντιμετωπίζουν σημαντικές προκλήσεις. Μέσα σε τάξεις εξαιρετικά ανομοιογενείς διδάσκουν δύο ή περισσότερες ηλικιακές ομάδες και πιθανόν περισ-



σότερα από ένα γνωστικά αντικείμενα συγχρόνως. Η αρχική τους επαγγελματική εκπαίδευση δεν επαρκεί και οι ανάγκες διαρκούς κατάρτισης είναι προφανείς, ιδιαίτερα καθώς στις απομακρυσμένες περιοχές υπηρετούν για σύντομα χρονικά διαστήματα άπειροι νεοδιόριστοι εκπαιδευτικοί.

Συγχρόνως, οι εκπαιδευτικοί του ολιγοθέσιου σχολείου υφίστανται και οι ίδιοι τις συνέπειες του ψηφιακού χάσματος που χωρίζει τις αστικές από τις αγροτικές περιοχές, ακριβώς όπως και οι αγροτικές κοινότητες τις οποίες υπηρετούν. Πέρα από τον γενικώς χαμηλό έως μηδενικό βαθμό διείσδυσης των σύγχρονων τεχνολογιών επικοινωνίας και πληροφόρησης (ΤΠΕ) σε πολύ μεγάλα τμήματα των πληθυσμών της ελληνικής περιφέρειας, ιδιαίτερα πρέπει να επισημανθεί ότι οι αγροτικές κοινότητες της χώρας πολύ απέχουν από το επίκαιρο ζητούμενο για ευρυζωνική πρόσβαση στις τεχνολογίες και υπηρεσίες της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην ελλιπή τηλεπικοινωνιακή υποδομή, καθώς η κάλυψη τέτοιων περιοχών με επίγεια ευρυζωνικά δίκτυα δεν είναι οικονομικά συμφέρουσα για τους παροχείς τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών.

Είναι φανερό ότι απαιτούνται ειδικές δράσεις επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών ολιγοθέσιων σχολείων, οι οποίες θα τους εφοδιάζουν με γνώσεις και δεξιότητες κατάλληλες ώστε να είναι έτοιμοι να αντιμετωπίσουν τις υψηλές απαιτήσεις της διδασκαλίας στο ολιγοθέσιο σχολείο, να αναπτύξουν θετική στάση έναντι αυτής της μορφής σχολικής εκπαίδευσης, αλλά και να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών τόσο για τη βελτίωση των συνθηκών και της αποτελεσματικότητας της εργασίας τους, όσο και προς όφελος της τοπικής κοινωνίας.

Ωστόσο, η παροχή επιμόρφωσης στους εκπαιδευτικούς απομακρυσμένων περιοχών με συμβατικούς τρόπους και μέσα αποτελεί δύσκολο έργο. Η μετάβασή τους σε χώρους κατάρτισης σε αστικά κέντρα έχει σημαντικό κόστος, αλλά και καθίσταται ουσιαστικά ανέφικτη λόγω της εγγενούς αδυναμίας του ολιγοθέσιου σχολείου να αναπληρώσει το κενό που δημιουργεί η μετακίνηση ενός δασκάλου εκτός έδρας.

Δορυφορικό διαδίκτυο: νέες δυνατότητες για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Στο προσκήνιο εμφανίζονται συνεχώς νέες τεχνολογίες, κυρίως στον τομέα των τηλεπικοινωνιών (π.χ. δορυφορικά τηλεπικοινωνιακά συστήματα, ασύρματα τοπικά δίκτυα wi-fi, δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, κ.α.), που παρέχουν προηγμένους και αξιόπιστους διαύλους επικοινωνίας σε οποιονδήποτε τόπο ή χρόνο.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει μάλιστα η συνειδητοποίηση πλέον και στην Ευρώπη των ευκαιριών που προσφέρουν οι διαστημικές τεχνολογίες για πολλαπλές χρήσεις και λύσεις. Ανάμεσά τους, οι τηλεπικοινωνιακοί δορυφόροι αναδεικνύονται ως κομβικό εργαλείο για την ισόρροπη και χωρίς διακρίσεις οικοδόμηση της Κοινωνίας της Γνώσης. Όπως αναγνωρίζεται και στη Λευκή Βίβλο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το Διάστημα (European Commission 2003), οι δορυφορικές τηλεπικοινωνίες μπορούν να διασφαλίσουν γρήγορη ευρυζωνική πρόσβαση στην Κοινωνία της Πληροφορίας για όλους του πολίτες, ιδιαίτερα δε για τους κατοίκους μειονεκτουσών περιοχών, τους οποίους γεωγραφικές και άλλες συναφείς



δυσκολίες κρατούν μέχρι σήμερα σε ψηφιακή απομόνωση.

Η χρήση δορυφορικών συστημάτων για τους σκοπούς αυτούς παρουσιάζει σπουδαία πλεονεκτήματα. Οι δορυφόροι έχουν τη δυνατότητα να καλύπτουν εκτεταμένες γεωγραφικές εκτάσεις, χωρίς αποκλεισμούς απομακρυσμένων περιοχών. Έτσι, οι δορυφορικές τηλεπικοινωνίες προβάλλουν ως ιδανική λύση και για την παροχή υπηρεσιών τηλεκπαίδευσης σε απομονωμένες και απομακρυσμένες περιοχές. Το κόστος των δορυφορικών υπηρεσιών για περιοχές αυτού του είδους αποδεικνύεται χαμηλότερο από το κόστος εγκατάστασης ή εκσυγχρονισμού αντίστοιχων επίγειων δικτύων.

Ειδικά για την παροχή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης σε απομακρυσμένες περιοχές, η χρήση δορυφόρου παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα έναντι των συμβατικών τηλεπικοινωνιακών μέσων, λόγω των δυνατοτήτων που προσφέρει για ταχεία και ευρυζωνική πρόσβαση στο διαδίκτυο, ώστε εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι να μπορούν να αξιοποιούν πλήρως πολυμεσικά εργαλεία μάθησης, πλούσια σε περιεχόμενο και διαδραστικότητα.

Η απάντηση του «ΔΙΑ» στις προκλήσεις

Θα μπορούσαν άραγε οι νέες αυτές τεχνολογικές δυνατότητες και οι εφαρμογές που υποστηρίζουν, να συμβάλουν στην υπέρβαση των γεωγραφικών και οργανωτικών εμποδίων που δυσχεραίνουν την προσφορά ευκαιριών επαγγελματικής επιμόρφωσης στους εκπαιδευτικούς που εργάζονται σε ολιγοθέσια σχολεία απομακρυσμένων περιοχών;

Η σύμπραξη που υλοποιεί το έργο «Δορυφορικός Ιστός Απομακρυσμένων Σχολείων» (ΔΙΑΣ) έχει απαντήσει θετικά στο παραπάνω ερώτημα. Στόχος της είναι να συμβάλει στην αντιμετώπιση των προκλήσεων που περιγράφηκαν παραπάνω, αξιοποιώντας τις ευρυζωνικές δορυφορικές τηλεπικοινωνίες για την οικοδόμηση μιας αυθεντικής Κοινωνίας της Γνώσης χωρίς διακρίσεις και αποκλεισμούς. Όχημα για την προσπάθεια αυτή αποτελεί ένα εξειδικευμένο πρόγραμμα εξ αποστάσεως επαγγελματικής επιμόρφωσης εκπαιδευτικών ολιγοθέσιων σχολείων της Ελλάδας, το οποίο αξιοποιεί και προσαρμόζει στα ελληνικά δεδομένα αντίστοιχη διεθνή εμπειρία (ECN 1998, Veenman 1995, Little 1995, Collingwood 1991).

Η σύλληψη και υλοποίηση του έργου ΔΙΑΣ συνέπεσε με τη λειτουργία για πρώτη φορά δορυφόρου ελληνικών συμφερόντων, του HellasSat, γεγονός που προσφέρει ευκαιρίες χωρίς προηγούμενο για σύγχρονες ευρυζωνικές εφαρμογές παντού στην Ελλάδα. Το έργο ΔΙΑΣ αξιοποιεί τις νέες αυτές δυνατότητες για την παροχή κατάρτισης με πλούσιο πολυμεσικό περιεχόμενο σε ακρίτες εκπαιδευτικούς που προσφέρουν κοινωνικό έργο σε απομακρυσμένο και δυσπρόσιτα χωριά της ελληνικής επικράτειας.

Το έργο ΔΙΑΣ σχεδιάστηκε και υλοποιείται από διεπιστημονική ομάδα έμπειρων ερευνητών και τεχνικών, η οποία ενσαρκώνει το ζητούμενο της στενής συνεργασίας και συνέργειας μεταξύ πανεπιστημίου, σχολικής εκπαίδευσης, τεχνολογικών ιδρυμάτων και παραγόντων της αγοράς, που υπόσχεται να φέρει ουσιαστικά και βιώσιμα αποτελέσματα στο πολυσυζητημένο και «πολύπαθο» πεδίο της ηλεκτρονικής μάθησης. Θέτοντας έναν υψηλό στόχο, την προσφορά μέσω δορυφόρου ενός υψηλής ποιότητας, πλούσιου σε περιεχόμενο και διαδραστικότητας περιβάλλοντος εξ αποστάσεως μάθησης, το έργο ΔΙΑΣ θέτει



σε διαρκή αλληλεπίδραση παιδαγωγούς, τεχνολόγους πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, καθώς και ειδικούς από το χώρο των επιχειρήσεων, για την ισόρροπη επίτευξη του στόχου αυτού σε όλες τις παραμέτρους του, τεχνολογικές και παιδαγωγικές.

Το τεχνολογικό περιβάλλον του «ΔΙΑ»

Χαρακτηριστική δυνατότητα που προσφέρει ο δορυφόρος και έχει αξιοποιηθεί από το πρόγραμμα κατάρτισης ΔΙΑΣ, είναι η εκπομπή κινούμενης εικόνας (video) στους εκπαιδευόμενους με μεγάλη ταχύτητα και πιστότητα. Πολύ σημαντικό είναι και το γεγονός ότι η δορυφορική σύνδεση επιτρέπει την υλοποίηση τηλεδιασκέψεων και συνεργασιών μεταξύ πολλών απομακρυσμένων χρηστών ταυτόχρονα, υποστηρίζοντας συγχρόνως, από απόψεως εύρους φάσματος, οποιαδήποτε μορφή σύγχρονης ή ασύγχρονης αλληλεπίδρασης και παιδαγωγικής επικοινωνίας.

Η πολλαπλότητα των εκπαιδευτικών λειτουργιών επιτυγχάνεται μέσα από το συνδυασμό δύο ειδικά σχεδιασμένων και προσαρμοσμένων μαθησιακών περιβαλλόντων: α) ενός περιβάλλοντος σύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης, που υποστηρίζει τηλεδιάσκεψη πολλών σημείων, διαμοιρασμό εφαρμογών και ζωντανή ηλεκτρονική συζήτηση (chat), και β) ενός περιβάλλοντος ασύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης για την εξατομικευμένη δόμηση και προσφορά του εκπαιδευτικού περιεχομένου και εν γένει για την πραγματοποίηση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων ασύγχρονης επικοινωνίας.

Σημειώνεται ότι λόγω των τεχνολογιών και υπηρεσιών που υποστηρίζονταν από τον ελληνικό δορυφόρο κατά το σχεδιασμό και τις πρώτες φάσεις υλοποίησης του έργου, για την υλοποίηση δορυφορικής σύνδεσης με το διαδίκτυο απαιτείται συνδυασμός δορυφορικής ζεύξης και επίγειας τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης (ISDN ή modem): ο χρήστης «κατεβάζει» δεδομένα μέσω της δορυφορικής του κεραίας σε πολύ μεγάλο εύρος ζώνης και «στέλνει» δεδομένα μέσω της ενσύρματης επίγειας σύνδεσης (DVB). Σημειώνεται ότι ήδη σήμερα οι εξελίξεις στην τεχνολογία και στην αγορά των τηλεπικοινωνιών δίνουν τη δυνατότητα αμφίδρομης ευρυζωνικής σύνδεσης του χρήστη με το δορυφόρο (DVB-RCS).

Έμφαση στον παιδαγωγικό σχεδιασμό

Ωστόσο, αν και σημαντικές οι τεχνολογικές προδιαγραφές για τη διαμόρφωση ενός σεναρίου εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω δορυφόρου, η επιτυχία ή μη της προσπάθειας κυρίως εξαρτάται από τον υποκείμενο παιδαγωγικό σχεδιασμό. Υιοθετώντας τη θέση αυτή, το έργο ΔΙΑΣ έχει σχεδιάσει ένα πρόγραμμα κατάρτισης το οποίο αποσκοπεί να προσφέρει στον επιμορφούμενο εκπαιδευτικό ισορροπία μεταξύ ευελιξίας και καθοδήγησης, αλληλεπίδρασης και αυτόνομης μάθησης.

Σε υλοποίηση της αρχής αυτής, το Πρόγραμμα ΔΙΑΣ προβλέπει ένα κεντρικό γεγονός για κάθε μάθημα. Πρόκειται για μια ζωντανή τηλεδιάσκεψη, με αξιοποίηση της πλατφόρμας σύγχρονης εκπαίδευσης MENTOR. Η ζωντανή τηλε-συνάντηση καλύπτει την ανάγκη των εκπαιδευτικών, οι οποίοι εργάζονται σε συνθήκες απομόνωσης και αποκλεισμού, για επικοινωνία και αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο με



τους συναδέλφους και τους εκπαιδευτές τους.

Τόσο πριν όσο και μετά από κάθε ζωντανή συζήτηση ο παιδαγωγικός σχεδιασμός προβλέπει την ανεξάρτητη, αυτόνομη πραγματοποίηση μαθησιακών δραστηριοτήτων στο εργασιακό περιβάλλον κάθε επιμορφούμενου εκπαιδευτικού. Μέσα από την αξιοποίηση τεχνικών διδασκαλίας με βάση τον παγκόσμιο ιστό (web-based instruction) στο πλαίσιο της πλατφόρμας ασύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης του ΔΙΑΣ, οι συμμετέχοντες στο πρόγραμμα έχουν τη δυνατότητα να αξιοποιήσουν ευκαιρίες κατάρτισης κατά την εργασία. Εργαλεία για αυτό αποτελούν δραστηριότητες και εκπαιδευτικά υλικά που επιτρέπουν στους επιμορφούμενους να εργασθούν με τους δικούς τους ρυθμούς, να αλληλεπιδράσουν ανεξαρτήτως χρόνου με τον εκπαιδευτή και τους υπόλοιπους επιμορφούμενους, αλλά και να δεχθούν ανατροφοδότηση καθώς εφαρμόζουν το αντικείμενο της επιμόρφωσης στην τάξη τους. Για κάθε μάθημα του προγράμματος επιμόρφωσης διατίθενται: α) εισαγωγικές πληροφορίες για το μαθησιακό αντικείμενο και την οργάνωση του μαθήματος, β) υλικό θεωρητικής μελέτης, γ) προπαρασκευαστικές δραστηριότητες, τα αποτελέσματα των οποίων αναφέρουν οι συμμετέχοντες τόσο στην ασύγχρονη πλατφόρμα, όσο και κατά τη ζωντανή συζήτηση, δ) δραστηριότητες εμπέδωσης και εξαγωγής συμπερασμάτων (μετά τη ζωντανή συζήτηση). Όλα αυτά πραγματοποιούνται άνετα, με την ανταλλαγή αρχείων μεγάλου μεγέθους και χωρίς κανένα περιορισμό εύρους φάσματος, χάρη στην ευρυζωνική δορυφορική σύνδεση.

Το πρόγραμμα κατάρτισης «ΔΙΑΣ»

Στο σύνολό του, το πρόγραμμα κατάρτισης «ΔΙΑΣ» αποσκοπεί στην ανάπτυξη των επαγγελματικών προσόντων των εκπαιδευτικών ολιγοθέσιων σχολείων πάνω σε δύο βασικούς άξονες:

- Αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στο διδακτικό έργο
- Εφαρμογή ειδικών διδακτικών και μαθησιακών προσεγγίσεων κατάλληλων για το ολιγοθέσιο σχολείο (με ειδικό ενδιαφέρον και για τις διαθεματικές εφαρμογές στο πλαίσιο του ολιγοθέσιου σχολείου).

Η επιλογή των αντικειμένων της επιμόρφωσης έγινε με βάση τις ανάγκες των εκπαιδευτικών, όπως αυτές καταγράφηκαν μέσω ερωτηματολογίων, καθώς και των προηγούμενων μελετών και εμπειριών κάποιων από τους εταίρους (Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ελληνογερμανική Αγωγή) στο αντικείμενο. Η επιλογή τόσο των ΤΠΕ όσο και των διδακτικών προσεγγίσεων και εφαρμογών αποσκοπεί ιδιαίτερα στη γνωριμία των εκπαιδευτικών με «ανοικτά», δυναμικά παιδαγωγικά εργαλεία, τα οποία ο καθένας θα αξιοποιεί ανάλογα με τις δικές του ιδιαίτερες συνθήκες και ανάγκες – δεδομένης της ποικιλίας και ανομοιογένειας που χαρακτηρίζει τα ολιγοθέσια σχολεία. Έτσι, το πρόγραμμα κατάρτισης αναμένεται να ενισχύσει σημαντικές επαγγελματικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών, ιδιαίτερα δε την ικανότητά τους να σχεδιάζουν, να υλοποιούν και να αξιολογούν διδακτικά σχέδια και προσεγγίσεις ειδικά διαμορφωμένα για την τάξη τους στο ολιγοθέσιο σχολείο. Με τον τρόπο αυτό αναμένεται σημαντική βελτίωση του επιπέδου της εκπαίδευσης που παρέχουν στα Ελληνόπουλα της περιφέρειας τα ολιγοθέσια σχολεία, για παράδειγμα μέσα από το σχεδιασμό και την εφαρμογή διαθεματικών διδακτικών σχεδίων και δραστηριοτήτων (Moulton 2001) σύμφωνα με τις διαγνωσμένες ανάγκες της τάξης, τα οποία θα απευθύνονται με τρόπο ενιαίο



σε μαθητές διαφορετικών εκπαιδευτικών βαθμίδων. Η τεχνολογία αναμένεται να αποτελέσει δυναμικό εργαλείο που θα συμβάλει αποφασιστικά στην αναβάθμιση τόσο της επαγγελματικής υποστήριξης και κατάρτισης των εκπαιδευτικών όσο και στην ποιοτική αναβάθμιση του τρόπου εκπαίδευσης των μαθητών (Tsolakidis & Fokides 2001).

Το πρόγραμμα κατάρτισης παρακολουθούν, μέσω δορυφορικής και υπολογιστικής υποδομής που παρέχει το έργο στα σχολεία τους, εκπαιδευτικοί από δέκα σημεία στις εσχατιές της Ελλάδας: Θράκη, Πίνδο, Αιγαίο, Κρήτη, Νοτιοδυτική Πελοπόννησο, Ιόνιο Πέλαγος. Τα σχολεία εφαρμογής καλύπτουν απόλυτα την ποικιλία και πολυμορφία που χαρακτηρίζει την ελληνική περιφέρεια, περιλαμβάνοντας νησιά με ποικίλη διασύνδεση με την υπόλοιπη χώρα, πεδινές, ημιορεινές και ορεινές αγροτικές περιοχές, περιοχές με ποικίλη τουριστική ανάπτυξη, περιοχές συνοριακές και μη, ακόμη και μια περιοχή ουσιαστικά αποκομμένη από το υπόλοιπο του νομού στον οποίο ανήκει (Αργύρι Καρδίτσας).

Γεφύρωση του ψηφιακού χάσματος: τα οφέλη για την τοπική κοινωνία

Το περιεχόμενο του προγράμματος εξ αποστάσεως κατάρτισης αποδίδει σημαντική βαρύτητα στην εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις ΤΠΕ, καθώς οι περισσότεροι από αυτούς δεν είναι γνώστες του χειρισμού και των μεθόδων παιδαγωγικής αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών. Τα προγράμματα αρχικής επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ που υλοποιεί τα τελευταία χρόνια το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, δεν έχουν κατορθώσει να καλύψουν τις ανάγκες των εκπαιδευτικών που υπηρετούν σε ολιγοθέσια σχολεία.

Πέρα από την κοινά αποδεκτή πλέον ανάγκη ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, το πρόγραμμα κατάρτισης ΔΙΑΣ αναγνωρίζει έναν επιπλέον λόγο, εξ ίσου σημαντικό, για την εξοικείωση των εκπαιδευτικών των απομακρυσμένων αγροτικών κοινοτήτων με τις νέες τεχνολογίες: ο δάσκαλος ή η δασκάλα στο σχολείο της απομονωμένης κοινότητας θα αναπτύξει, σε ατομικό επίπεδο, μια «ψηφιακή κουλτούρα», την οποία μέσω των παιδιών και των δραστηριοτήτων του σχολείου θα κληροδοτήσει σταδιακά στην αγροτική κοινωνία. Η ψηφιακή κουλτούρα είναι ίσως η πιο σημαντική προϋπόθεση για την αξιοποίηση των νέων τεχνολογικών υποδομών και την πραγματική ανάπτυξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας.

Για το Πρόγραμμα ΔΙΑΣ, ο ρόλος που αναγνωρίζεται στον εκπαιδευτικό είναι πολύ πιο σύνθετος από τον παραδοσιακό ρόλο του δασκάλου: εφοδιάζεται με γνώσεις και εμπειρίες για την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών σε περιστάσεις της καθημερινής ζωής, ώστε να λειτουργήσει ως παράγοντας αλλαγής (change agent) για την εισαγωγή καινοτομιών στις λειτουργίες και τους στόχους της τοπικής κοινωνίας (Hargreaves 1999, Birch & Lally 1995). Μέσα από τον εκπαιδευτικό αναμένεται, με τον τρόπο αυτό, να έρθει σταδιακά η βιώσιμη τοπική ανάπτυξη που θα αναζωογονήσει την ελληνική ύπαιθρο. Παράλληλα, η χρήση των ΤΠΕ θα συμβάλει αποτελεσματικά στην σύνδεση της εκπαίδευσης των μαθητών με την πραγματική ζωή στην τοπική κοινωνία καθώς και στο μετασχηματισμό του ολιγοθέσιου σχολείου σε κοινωνικό κέντρο που θα οδηγήσει την προσπάθεια κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης (Moog &



Witworth 2001, Miller 1995). Ένα τέτοιο πλαίσιο θα επιτρέψει στον εκπαιδευτικό να διαμορφώσει τον ρόλο που εξ αρχής θα έπρεπε να έχει στην τοπική κοινωνία. Θα καταστήσει το σχολείο ταυτόχρονα το μέσο για τη Δια Βίου Μάθηση αλλά και το τοπικό κέντρο για την παροχή πολλαπλών υπηρεσιών (Tsolakidis 2001).

Τα μέσα που διαθέτει το σχολείο, όπως οι εγκαταστάσεις του, ο τεχνολογικός εξοπλισμός του, το εκπαιδευμένο προσωπικό, μπορούν να προσφέρουν πολλές ευκαιρίες στην τοπική κοινότητα, όπως η παροχή προσαρμοσμένων λύσεων ηλεκτρονικής μάθησης σε όλα τα μέλη των τοπικών κοινωνιών. Εκτός από τους μαθητές, μέλη των τοπικών κοινωνιών που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν λύσεις ηλεκτρονικής μάθησης είναι οι αγρότες, οι απασχολούμενοι στον τουρισμό, μικρές ή πολύ μικρές επιχειρήσεις, κλπ. Ένα πολύ επιτυχημένο παράδειγμα εξωσχολικής δραστηριότητας που εφαρμόστηκε σε αγροτικές περιοχές στην Ευρώπη αποτέλεσε το πρόγραμμα «AgroWeb» (Sotiriou et al 2001). Στα πλαίσια του προγράμματος μαθητές από αγροτικές περιοχές της Ευρώπης συνεργάστηκαν με ντόπιους παραγωγούς προϊόντων για τη δημιουργία ενός δικτυακού χώρου που σκοπό είχε την προώθηση των αγροτικών προϊόντων της περιοχής. Τα προϊόντα αυτά προσφέρονταν μάλιστα προς πώληση μέσα από το ηλεκτρονικό κατάστημα του «AgroWeb», που αναπτύχθηκε από τους ίδιους τους μαθητές.

Τέτοιες δραστηριότητες παρακινούν την εκπαιδευτική κοινότητα να ασχοληθεί ενεργά με ζητήματα που αφορούν στην τοπική κοινωνία. Με αυτόν τον τρόπο η τοπική κοινωνία έρχεται σε επαφή και κατανοεί έμπρακτα τα οφέλη που απορρέουν από την εφαρμογή των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας. Η οριζόντια σύνδεση του σχολείου ή ενός συνόλου σχολείων με την τοπική κοινωνία στην οποία ανήκουν συνιστά σημαντική εξέλιξη. Το κύριο πλεονέκτημα που απορρέει από μια τέτοια εξέλιξη είναι η ενίσχυση της μαθητικής κοινότητας από τους γονείς και την ευρύτερη κοινότητα (ενίσχυση ακόμη και υλική ή οικονομική) (Wood 2002). Έτσι οι μαθητές αποκτούν παράλληλα εμπειρίες και δεξιότητες που θα τους βοηθήσουν να αποκτήσουν την αυτοπεποίθηση και τις απαραίτητες γνώσεις για την επαγγελματική τους σταδιοδρομία και την πλήρη κοινωνικοποίησή τους στο μέλλον. Ο ρόλος του δασκάλου είναι βέβαια εξαιρετικά σημαντικός, προκειμένου να επιτευχθεί μια τέτοια εξέλιξη.

Πρόσθετα επιτεύγματα

Η προσπάθεια στο πλαίσιο του έργου ΔΙΑΣ έχει μερικά ακόμη πολύ ενδιαφέροντα γνωρίσματα.

Αφενός, το έργο ΔΙΑΣ αποτελεί συμβολή για τη διάδοση νέων συστημάτων και υπηρεσιών προηγμένης δορυφορικής τεχνολογίας, τη στιγμή που η Ελλάδα κάνει τα πρώτα της ανεξάρτητα βήματα στο χώρο της δορυφορικής τεχνολογίας. Οι χρήστες και οι γύρω από αυτούς κοινότητες εξοικειώνονται με τις νέες αυτές τεχνολογίες, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό καθώς τελικά η επιτυχία μιας τεχνολογικής καινοτομίας σε μεγάλο ποσοστό εξαρτάται από το βαθμό αποδοχής της από τους χρήστες.

Αφετέρου, στο πλαίσιο του ΔΙΑΣ ενθαρρύνεται και αναπτύσσεται η επικοινωνία των ολιγοθέσιων σχολείων μεταξύ τους και με την υπόλοιπη εκπαιδευτική κοινότητα, στο πλαίσιο δημιουργίας μιας εικονικής κοινότητας και ενός δικτύου συνεργασίας εκπαιδευτικών για την ποιοτική αναβάθμιση της διδασκαλίας στο ολιγοθέσιο σχολείο (Miller 1995). Στόχος είναι το ήδη διαμορφωμένο δίκτυο να μην παύσει τη λειτουργία



του μετά το πέρας του έργου, αλλά να οδηγήσει και μελλοντικές ερευνητικές δραστηριότητες στο χώρο.

Μεθοδολογία αξιολόγησης

Η αξιολόγηση αποτελεί κεντρικό χαρακτηριστικό και προτεραιότητα του ΔΙΑΣ, αποσκοπώντας στην εκτίμηση της καταλληλότητας των επιλογών που έγιναν κατά το στάδιο του σχεδιασμού, καθώς και στην αποτίμηση συνολικά της αποτελεσματικότητας της λύσης που προτείνει το έργο ΔΙΑΣ, όσον αφορά:

- Στην τεχνολογία που επελέγη και χρησιμοποιείται (φιλικότητα προς τον χρήστη, λειτουργικότητα, αξιοπιστία, αποδοτικότητα).
- Στο περιεχόμενο της παρεχόμενης κατάρτισης (δόμηση, πληρότητα, ευκρίνεια, ποικιλία, θελκτικότητα).
- Στις διαδικασίες που ακολουθούνται (σχεδιασμός και οργάνωση, εκπαιδευτική μεθοδολογία, εφαρμογή).

Οι απόψεις και κρίσεις των χρηστών (επιμορφούμενων εκπαιδευτών και επιμορφωτών) για τις παραπάνω πτυχές του προγράμματος συλλέγονται μέσα από τη χρήση ποικίλων μέσων και εργαλείων, συμπεριλαμβανομένων ερωτηματολογίων στο διαδίκτυο, συνεντεύξεων, καθώς και παρατηρήσεων πεδίου και μαγνητοσκοπήσεων κατά τη διάρκεια επιτόπιων επισκέψεων στα σχολεία των επιμορφούμενων. Οι απαντήσεις στα ερωτηματολόγια αναλύονται στατιστικά, ενώ τα δεδομένα από τις συνεντεύξεις και τις παρατηρήσεις αναλύονται ποιοτικά, με αξιοποίηση, μεταξύ άλλων, και ειδικού λογισμικού για την κατάτμηση, το χαρακτηρισμό και την ανάλυση δεδομένων video.

Σε συνάρτηση με την προτεραιότητα του έργου ΔΙΑΣ για την αξιολόγηση, καθώς και για την εισαγωγή βελτιώσεων κατά την εφαρμογή της επιμόρφωσης, το πρόγραμμα οργανώνεται σε δύο διακριτούς κύκλους υλοποίησης. Συνεπώς, οι δραστηριότητες αξιολόγησης συγκεντρώνονται κατά κύριο λόγο γύρω από τρία σημεία στον κύκλο ζωής του έργου: πριν την έναρξη της επιμόρφωσης, μετά την ολοκλήρωση του πρώτου κύκλου, και μετά την ολοκλήρωση ολόκληρου του προγράμματος με το πέρας του δεύτερου κύκλου. Με τον τρόπο αυτό, η μεθοδολογία αξιολόγησης επιδιώκει να καταγράψει τις συνθήκες που επικρατούν στα ολιγοθέσια σχολεία πριν το πρόγραμμα επιμόρφωσης, μετά τον πρώτο κύκλο και έπειτα από την συνολική ολοκλήρωση του προγράμματος επιμόρφωσης, ώστε να εντοπισθούν και να ερμηνευθούν πιθανές αλλαγές. Ιδιαίτερα τα αποτελέσματα της αξιολόγησης στο τέλος του πρώτου κύκλου επιμόρφωσης χρησιμεύουν επιπροσθέτως για την πραγματοποίηση βελτιωτικών παρεμβάσεων στον δεύτερο κύκλο.

Μερικά πρώτα ευρήματα

Καθώς το έργο «ΔΙΑΣ» πλησιάζει προς την ολοκλήρωσή του, ήδη προκύπτουν μια σειρά από πρώτα ευρήματα, τα οποία θα εμπλουτισθούν και με τα αποτελέσματα της ανάλυσης ενός ιδιαίτερα μεγάλου



πλήθους ποιοτικών και ποσοτικών στοιχείων που έχουν συλλεχθεί κατά την υλοποίηση του προγράμματος κατάρτισης, ώστε να αποτελέσουν τα τελικά συμπεράσματα του έργου, τα οποία στη συνέχεια θα δημοσιοποιηθούν. Ορισμένα σημαντικά συμπεράσματα αναφέρονται επιγραμματικά στη συνέχεια.

Πάντοτε υπήρξε ιδιαίτερα ενθαρρυντική η αφοσίωση και το έντονο ενδιαφέρον των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών για ενεργό συμμετοχή στο πρόγραμμα της κατάρτισης. Το ενδιαφέρον αυτό οφείλεται, όπως τα στοιχεία της αξιολόγησης κατέδειξαν, σε παράγοντες όπως η μείωση του αισθήματος απομόνωσης για εκπαιδευτικούς και μαθητές, η παροχή πρόσβασης σε νέες πηγές πληροφόρησης, η άμεση, εύστοχη και συνεχής υποστήριξη των καταρτιζόμενων από την ομάδα εργασίας.

Προέκυψε επίσης σαφής η ανάγκη κατάλληλου εκπαιδευτικού σχεδιασμού της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω δορυφόρου, ώστε να συνδυάζονται τα διάφορα μέσα, περιβάλλοντα και περιεχόμενα της εκπαίδευσης με το βέλτιστο τρόπο, ώστε να διατηρείται αμείωτο το ενδιαφέρον των καταρτιζόμενων και να επιτυγχάνονται στο έπακρο οι εκπαιδευτικοί στόχοι. Η ανάλυση ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων δείχνει σαφώς ότι μπορεί να προταθεί συγκεκριμένη διαδικασία προετοιμασίας, υλοποίησης και υποστήριξης της εξ αποστάσεως κατάρτισης, η οποία με σημείο αναφοράς την πραγματοποίηση «ζωντανού» μαθήματος, δομεί μια σειρά από ενέργειες προπαρασκευής, μεταπαρακολούθησης και σύνδεσης των μαθημάτων.

Στο τεχνολογικό επίπεδο, τέλος, έχει καταδειχθεί σαφώς ότι οι δορυφορικές τηλεπικοινωνίες δεδομένων μπορούν να υποστηρίξουν καλά την πραγματοποίηση εξ αποστάσεως επαγγελματικής κατάρτισης εκπαιδευτικών που βρίσκονται σε απομακρυσμένες ή απομονωμένες περιοχές. Ωστόσο, κατέστη επίσης σαφές ότι σημαντικές τεχνικές δυσχέρειες θα αποφεύγονταν με την υιοθέτηση ενός πιο εξελιγμένου μοντέλου παροχής δορυφορικού internet (DVB-RCS), το οποίο δε θα απαιτούσε τη χρήση μη ευρυζωνικών επίγειων υποδομών.

Σε κάθε περίπτωση, όμως, η δορυφορική τεχνολογία δεν προσφέρει κάτι περισσότερο από ένα πρόσθετο, αξιόπιστο, αλλά «κενό» δίαυλο μεταφοράς περιεχομένου και ανθρώπινης δραστηριότητας. Χωρίς περιεχόμενο και, κυρίως, χωρίς έλεγχο των διαδικασιών μετάδοσης (πβ. εκπαιδευτικό σχεδιασμό και διαχείριση της εκπαιδευτικής διαδικασίας) και οι δορυφορικές τεχνολογίες θα παρέμεναν σκεύος κενό, ουσιαστικά άχρηστο για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Προσπάθειες σαν αυτή που περιγράφηκε παραπάνω λειτουργούν αποτρεπτικά για μια τέτοια (εντελώς απίθανη) εξέλιξη.

Σημείωση

Το έργο ΔΙΑΣ χρηματοδοτείται μερικώς από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης, στο πλαίσιο του Συντονισμένου Προγράμματος Ηλεκτρονική Μάθηση του Μέτρου 3.3 του Επιχειρησιακού Προγράμματος Κοινωνία της Πληροφορίας (Κοινωνικό Πλαίσιο Στήριξης 2000-2006). Ανάδοχος και συντονιστής του έργου είναι ο Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών της Ελλάδος, ενώ το εταιρικό σχήμα αποτελούν οι φορείς: Ελληνογερμανική Αγωγή, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Q-Plan A.E., Intracom A.E., Hellasat A.E.



Βιβλιογραφικές Αναφορές

Apostolakis, M. et al. (2000). 'The YouRA project - An ODL application for elementary school', in Rocha Trindade, A. (ed). EDEN conference Proceedings. Lisbon: Universidade Aberta, pp. 315-319.

Birch, I., Lally, M. (1995). Multigrade teaching in primary school. Centre for Research on Rural Education, The University of Western Australia, UNESCO Principal Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok.

Collingwood, I. (1991). Multiclass Teaching in Primary Schools. UNESCO Office for the Pacific States.

Moor, C. and Witworth, J. (2001). All together now? Social inclusion in rural communities. Local Government Association. Retrieved on 21 April, 2005 from <http://www.lga.gov.uk/lga/rural/socialinc.pdf>.

European Commission (2003). Space: A New European Frontier for an Expanding Union (White Paper). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Hargreaves, E. (1999). Multigrade Teaching: One Response to Jomtien. London: Institute of Education.

Iowa DE/AEA Early Childhood Network (1998). Fact sheet on Mixed-Aged Grouping.

Little, A. (1995). Multigrade teaching: a review of research and practice. DFID Education Research Monographs 12.

Miller, B. (1995). The role of rural schools in community development: Policy issues and implications. NW Regional Educational Laboratory, Rural Education Program.

Moulton, J. (2001). Improving education in rural areas: Guidance for rural development specialists. The World Bank.

Sotiriou, A. S., et al. (2002). AgroWeb Handbook: An innovative approach to the usage of the Internet for interdisciplinary learning. Athens: EPINOIA (ISBN 960-8298-98-9).

Tsolakidis, C. (2001). "A Difficult School Network". On Line Educa Berlin, 7th International Conference on Technology Supported Learning and Training, Berlin, November, Book of Abstracts, pp. 28-30.

Tsolakidis, C., and Fokides, M. (2001) "Information and Communication Technologies as a Tool for Improving Teaching in Multigrade Schools", European Distance Education Network 10th Annual Conference, Learning Without Limits: Developing the Next Generation of Education, Stockholm 10-13 June, Proceedings, p160 –165.

Veenman, S. (1995). "Cognitive and non cognitive effects of multigrade and multi-age classes: A best evidence synthesis". Review of Educational Research, 65(4), pp. 319–38.



Wolff, L., and Garcia, N. Multigrade Schools and Technology. Inter-American Development Bank, Sustainable Development Department. Retrieved on 21 April, 2005 from <http://www.iadb.org/sds/doc/Edu&Tech10.pdf>

Wood, D. (2002) "The THINK project". European Schoolnet.



Δορυφορικές υπηρεσίες σύμφωνα με το πρότυπο DVB – RCS: (Digital Video Broadcasting Return - Channel through Satellite). Σπάζοντας την απομόνωση του δασκάλου και του μαθητή των απομακρυσμένων σχολείων

*Δ. Κατσιγάννης
Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία*

1. Στόχος της Παρουσίασης

Στόχος της εργασίας αυτής είναι, η παρουσίαση των δυνατοτήτων των δορυφορικών ευρυζωνικών επικοινωνιών σε εφαρμογές τηλε-εκπαίδευσης και πως αυτές μπορεί να συμβάλουν στην άρση της απομόνωσης και των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι μαθητές και οι δάσκαλοι που ζουν και εργάζονται σε απομακρυσμένα σχολεία.



2. Προβλήματα προς αντιμετώπιση

Με την μορφή τίτλων, τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν σήμερα τα απομακρυσμένα σχολεία είναι:

- A. προβλήματα διδασκομένων και διδασκόντων και
- B. προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει η Πολιτεία.

A. Προβλήματα Διδασκομένων & Διδασκόντων

1. Η απομόνωση των διδασκόντων και διδασκομένων από την πρόσβαση στην γνώση.
2. Ο μικρός αριθμός μαθητών στα επιμέρους σχολεία, που πολλές φορές δεν ξεπερνά τα δάκτυλα του ενός χεριού.
3. Ο προαναφερόμενος αριθμός των μικρών μαθητών να βρίσκονται σε περισσότερες από μια τάξη, με ένα δάσκαλο να καλείται να καλύψει τις διδακτικές ανάγκες των μαθητών. (Μονοτάξιο Σχολείο).
4. Την αδυναμία συγκρότησης μαθητικών ομάδων εργασίας λόγω του μικρού αριθμού μαθητών της ίδιας τάξης.
5. Την απομόνωση των διδασκόντων από τους συναδέλφους τους και την ανάγκη να εργάζονται για περισσότερες από μια τάξης.
6. Οι δυσκολίες μετακίνησης των μαθητών να μεταβούν από τον τόπο της κατοικίας τους στο χωριό που φιλοξενεί το σχολείο.

B. Προβλήματα Πολιτείας

1. Αδυναμία στελέχωσης των σχολείων με διδακτικό προσωπικό.
2. Αδυναμία διάθεσης εκπαιδευτικών μέσων και βιβλιοθηκών στο σχολείο και άλλων διδακτικών μέσων στον δάσκαλο.
3. Αδυναμία άρσης των δυσκολιών των μαθητών από τον τόπο διαμονής στον τόπο φιλοξενίας του σχολείου (έλλειψη οδικών δικτύων και συγκοινωνιών).
3. Συμβολή των ευρυζωνικών δορυφορικών τηλεπικοινωνιών στην άρση των προηγούμενων προβλημάτων.



Με την σύντομη παρουσίαση μας, ελπίζουμε να φανεί ότι όλα τα προαναφερόμενα προβλήματα μπορεί να αρθούν ή να περιοριστούν σημαντικά αν πολιτεία και διδάσκοντες αποφασίσουν να εκμεταλλευτούν τις δυνατότητες των δορυφορικών ευρυζωνικών τηλεπικοινωνιών, μια και αυτές μπορεί να εξασφαλίσουν για τους διδάσκοντες, τους διδασκόμενους και τις τοπικές κοινωνίες ένα ευχάριστο και δημιουργικό περιβάλλον με ενεργό συμμετοχή στο Εθνικό και Διεθνές εκπαιδευτικό γίγνεσθαι στην σημερινή κοινωνία της γνώσης.

Δυνατότητες ΕΑΒ

Πριν προχωρήσουμε στο πως οι δορυφορικές ευρυζωνικές επικοινωνίες μπορεί να βοηθήσουν στην άρση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα απομακρυσμένα σχολεία, θα παρουσιάσουμε την τεχνική και οικονομική δυνατότητα διάθεσης δορυφορικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων από την Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία - ΕΑΒ με βάση την τεχνογνωσία και τις υποδομές που διαθέτει.

Η ΕΑΒ έχει δεκαετή εμπειρία στην σχεδίαση, ανάπτυξη και υλοποίηση δορυφορικών συστημάτων και δορυφορικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων συμβάλλοντας σημαντικά και αποφασιστικά στην ύπαρξη του πρώτου Ελληνικού & Κυπριακού Δορυφόρου Hellas Sat, την απόκτηση και εγκατάσταση του πρώτου δορυφορικού σταθμού βάσης στις εγκαταστάσεις της ΕΑΒ στην Τανάγρα. Την γνώση και τις υποδομές που διαθέτει και έχει αναπτύξει η ΕΑΒ την τελευταία δεκαετία στον τομέα των δορυφορικών τηλεπικοινωνιών μπορεί να τεθούν στην διάθεση της πολιτείας, των διδασκόντων και διδασκόμενων εξασφαλίζοντας γι' αυτούς την πρόσβαση στις ευρυζωνικές δορυφορικές τηλεπικοινωνίες, δηλαδή σε μια τεχνολογία που προσφέρει για τους διδάσκοντες και διδασκόμενους ενδεικτικά τα ακόλουθα:

- Ευχάριστο και δημιουργικό περιβάλλον διδασκαλίας και μάθησης.
- Ομαλή μετάβαση από τον μαυροπίνακα, στο σύγχρονο περιβάλλον διδασκαλίας των πολυμέσων.
- Περιβάλλον που ενθαρρύνει την πρωτοβουλία και την δημιουργικότητα των μαθητών και των δασκάλων.
- Κατάργηση της απομόνωσης του απομακρυσμένου σχολείου με την δυνατότητα αυτό να λειτουργεί σε ένα περιβάλλον εικονικών τάξεων διδασκαλίας, δηλαδή σε ένα περιβάλλον που στην πράξη σημαίνει την κατάργηση των απομακρυσμένων μονοτάξιων σχολείων με τους λιγοστούς μαθητές και απομονωμένους δασκάλους.
- Την συνεχή ζωντανή παρουσία το δάσκαλου δίπλα στον μαθητή αν και η γεωγραφική απόσταση που τους χωρίζει μπορεί να είναι χιλιάδες χιλιόμετρα.
- Την συνεργασία και καθημερινή επικοινωνία του δάσκαλου που του απομακρυσμένο ή και απομονωμένο σχολείο με συναδέλφους του σε παρόμοια σχολεία ή σχολεία του αστικού κέντρου.
- Την άρση της ανάγκης των μαθητών για μετακίνηση σε υποβαθμισμένα ή ανύπαρκτα οδικά δι-



κττα για να φθάσουν στο σχολείο και να εξασφαλίσουν την επικοινωνία με το δάσκαλο και την πρόσβαση στην γνώση.

4. Υλοποίηση ευρυζωνικών δορυφορικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων

Με όσα ενδεικτικά προαναφέρθηκαν είναι εύλογο τα ερωτήματα πως μπορεί όλα αυτά να υλοποιηθούν, πόσο εύκολα ή δύσκολα μπορεί να γίνουν πραγματικότητα από οικονομική άποψη αλλά και από άποψη χρόνου. Στα ερωτήματα αυτά θα γίνει προσπάθεια να δοθούν μερικές σύντομες απαντήσεις χωρίς να χρειασθεί κανείς να αναπτύξει διεξοδικά τεχνικά και οικονομικά τις δυνατότητες υλοποίησης του νέου μαθησιακού περιβάλλοντος που διαμορφώνεται στο παγκόσμιο χωριό που δημιουργούν οι σύγχρονες τηλεπικοινωνίες. Για να αποφευχθεί η παγίδα της πολυλογίας θα γίνει προσπάθεια να απαντηθούν τα ακόλουθα δυο ερωτήματα που τέθηκαν.

A. Πώς μπορεί να υλοποιηθούν όλα όσα ενδεικτικά αναφέρθηκαν;

Η Δορυφορική τεχνολογία που διαθέτει η ΕΑΒ είναι η τεχνολογία DVB-RCS (Digital Video Broadcasting Return Channel through Satellite) “Ψηφιακή Εκπομπή Βίντεο με Δορυφορικό Κανάλι Επιστροφής”. Χάρη στην προαναφερόμενη τεχνολογία οι χρήστες της στο απομακρυσμένο σχολείο ή όπου αλλού δεν είναι απλή δέκτης κάποιων προϊόντων μονόδρομης εκπομπής από ένα σημείο, αλλά συμμετέχουν ισότιμα όλοι, όσοι έχουν συνδεθεί στο σχετικό δίκτυο μια και τα δορυφορικά δίκτυα DVB-RCS είναι διαδραστικά, δηλαδή επιτρέπουν στον καθένα να επικοινωνεί με όλους τους άλλους με φωνή και εικόνα ζωντανά σε πραγματικό χρόνο και όλοι οι άλλοι να των βλέπουν και να τον ακούν.

Τα συνδεόμενα σχολεία αυτά μπορεί να βρίσκονται χιλιάδες χιλιόμετρα μακριά το ένα από το άλλο εξαφανίζοντας του γεωγραφικούς περιορισμούς που έθεταν τα συμβατικά επίγεια τηλεπικοινωνιακά δίκτυα και οι μονόδρομες δορυφορικές επικοινωνίες πριν την εμφάνιση και εφαρμογή της τεχνολογίας DVB-RCS.

B. Πόσο εύκολα ή δύσκολα μπορεί να γίνουν πραγματικότητα από οικονομική άποψη αλλά και από άποψη χρόνου;

Απαντώντας στην παρούσα ερώτηση μπορεί εύκολα και τεκμηριωμένα να απαντήσει κανείς ότι η δημιουργία για την διασύνδεση ενός σχολείου σε ένα δίκτυο δορυφορικών ευρυζωνικών επικοινωνιών μπορεί να πραγματοποιηθεί εντός μιας ημέρας και ο απαιτούμενος μηχανολογικός εξοπλισμός που αποτελείται από ένα δορυφορικό τερματικό τεχνολογίας DVB-RCS, ένα προσωπικό υπολογιστή, μια κάμερα για τηλεδιάσκεψη, μία συσκευή προβολής είναι της τάξεως των πέντε με έξη χιλιάδων Ευρώ ανά σχολείο. Χρόνος και κόστος μικρό για τις δυνατότητες που προσφέρει το παραπάνω σύστημα στους χρήστες μιας τέτοιας υποδομής.



Γ. Τι προσφέρουν τα διαδραστικά δορυφορικά τηλεπικοινωνιακά δίκτυα;

Έχοντας στην διάθεση του κάθε σχολείο, την προαναφερόμενη υποδομή εξασφαλίζει:

1. Πρόσβαση στο διαδίκτυο.
2. Την λειτουργία του, σε ένα περιβάλλον εικονικών τάξεων στις οποίες εντάσσονται παιδιά που μπορεί να βρίσκονται στο διπλανό χωριό, διπλανό νησί, πόλη ή σε απόσταση χιλιάδων χιλιομέτρων στο αστικό κέντρο της χώρας ή και άλλης χώρας. Στο περιβάλλον αυτό τόσο ο μαθητής όσο και ο δάσκαλος δεν είναι απομονωμένοι αλλά αποτελούν μέλη μιας ευρύτερης εκπαιδευτικής κοινότητας που απαρτίζουν οι μαθητές και οι δάσκαλοι των απομακρυσμένων σχολείων. Ένα τέτοιο περιβάλλον δίδει την δυνατότητα δημιουργίας μαθητικών ομάδων εργασίας ακόμα και στην περίπτωση που σε ένα υποθετικό δίκτυο έξη σχολείων στην τρίτη τάξη π.χ. υπάρχει ένας μαθητής σε κάθε σχολείο. Το ίδιο περιβάλλον επιτρέπει αν τα προαναφερόμενα σχολεία είναι μονοτάξια οι δάσκαλοι να συνεργάζονται αναλαμβάνοντας ο καθένας να διδάξει τα παιδιά μιας τάξης για το σύνολο των σχολείων. Όπως είναι προφανές στο δίκτυο μπορεί να συμμετέχουν σχολεία του αστικού κέντρου και τις περιφέρειες σε ισότιμη βάση ζωντανεύοντας την όλη διδακτική διδασκαλία. Για να γίνει σαφές πόσο ζωντανό και πόσο δημιουργικό είναι τέτοιο περιβάλλον υποθέτουμε ότι, το μάθημα που πρέπει να διδαχθεί στα παιδιά είναι η Γεωγραφία και την μια μέρα μιλάει στα παιδιά που συμμετέχουν σε μια εικονική τάξη για το νησί του ένα παιδί και ο δάσκαλος που ζει σε ένα απομακρυσμένο νησί και στο επόμενο μάθημα να μιλάει στα παιδιά της εικονικής τάξης ένα άλλο παιδί για την πόλη που ζει και πάει σχολείο.

Οποιοσδήποτε μπορεί να φέρει ένα μεγάλο αριθμό παραδειγμάτων και για αυτό το σκοπό οι πλέον κατάλληλοι είναι οι δάσκαλοι και οι δημιουργική φαντασία των διδασκόντων και διδασκόμενων όταν εξοικειωθούν με την χρήση των ευρυζωνικών επικοινωνιών.

3. Για την εξοικείωση στην χρήση των προαναφερόμενων οι ίδιες αυτές υποδομές μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την εκπαίδευση των εκπαιδευτών και των εκπαιδευομένων χωρίς να χρειάζεται να μετακινούνται στα αστικά κέντρα. Επίσης η δημιουργία ενός τέτοιου περιβάλλοντος εξασφαλίζει την συνεχή μετεκπαίδευση των εκπαιδευτικών σε άλλα θέματα αποτελεσματικά και με χαμηλό κόστος για την πολιτεία.
4. Με δεδομένα τα χαρακτηριστικά της, η προαναφερόμενη ευρυζωνική υποδομή για το σχολείο, μπορεί να ξαναφέρει το σχολείο στο επίκεντρο της τοπικής κοινωνίας. Επίσης μπορεί να αξιοποιηθεί από την τοπική κοινωνία για την εξυπηρέτηση πολλών αναγκών των κατοίκων των απομακρυσμένων κοινοτήτων.
5. Στο τέλος πρέπει να τονισθεί ότι ο βασικός παράγοντας αξιοποίησης των δυνατοτήτων των ευρυζωνικών δορυφορικών τηλεπικοινωνιών είναι ο ανθρώπινος παράγοντας δηλαδή οι δάσκαλοι. Στο σημείο αυτό θέλω να σας πω ότι είμαι πολύ αισιόδοξος, μια αισιόδοξία που πηγάζει από το μεγάλο ακροατήριο που έχει έλθει απ' όλη την Ελλάδα στο συνέδριο αυτό με την αγωνία να μάθει πως μπορεί να προσφέρει περισσότερα στα παιδιά μας και την χώρα μας την εποχή της κοινωνίας της γνώσης.



6. Ο Ελληνικός Δορυφόρος Hellas Sat και τα δορυφορικά τηλεπικοινωνιακά δίκτυα που μπορεί να αναπτύξει η ΕΑΒ, μπορεί να εντάξουν στο σύστημα ένα σχολείο στην Ηρακλεία, στις Οινούσσες, στην Αθήνα, στο Μόναχο κλπ. Στο διαπεριφερειακό ή και διακρατικό σχολείο που δεν είναι πια απομονωμένο αλλά αναπτύσσεται σε μια ευρύτερη ενιαία περιοχή που επιτρέπει την ανάπτυξη της γνώσης, την πολιτισμική όσμωση και δημιουργική συνεργασία.

5. Επίλογος

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την οργανωτική επιτροπή του παρόντος συνεδρίου για την ευκαιρία που μου έδωσε να παρουσιάσω τις δυνατότητες των ευρυζωνικών δορυφορικών τηλεπικοινωνιών στην τηλε-εκπαίδευση σε ένα τόσο ενδιαφέρον ακροατήριο.



Προηγμένα συστήματα διαχείρισης μάθησης για εξ αποστάσεως εκπαίδευση

*Θ. Τυροπάνης
Athens Information Technology*

Εισαγωγή

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι σε θέση να προσφέρει επιπλέον εκπαιδευτικές λύσεις και να αποτελέσει πλατφόρμα για διάχυση της γνώσης πέρα από γεωγραφικούς περιορισμούς. Η επιτυχία των δραστηριοτήτων που αφορούν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση εξαρτάται από την κατάλληλη παιδαγωγική και τεχνολογική υποστήριξη. Απαιτούνται λοιπόν προσαρμοσμένες παιδαγωγικές διαδικασίες αλλά και καινοτόμες τεχνολογικές εφαρμογές για την παροχή και διαχείρισή της. Παρουσιάζεται μια σύνοψη των ειδών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και την υποστήριξη που παρέχεται σήμερα όσον αφορά τα συστήματα διαχείρισης μάθησης. Επίσης, παρουσιάζεται η διάθεση ενός συστήματος διαχείρισης περιεχομένου μάθησης στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος ΔΙΑΣ το οποίο χρηματοδοτήθηκε από την ΓΓΕΤ.

Είδη εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και οφέλη και προκλήσεις

Είναι επιθυμητή μία κατηγοριοποίηση των ειδών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ώστε να είναι πιο μεθοδική η ανάπτυξη των πλεονεκτημάτων που προσφέρει όπως και των τεχνολογικών προκλήσεων που



τίθενται. Δύο κατηγορίες μπορούν αρχικά να διακριθούν: η σύγχρονη και η ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Η σύγχρονη εκπαίδευση απαιτεί σύγχρονη αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευομένων, εκπαιδευτών και συστημάτων και εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Έτσι, στην κατηγορία της σύγχρονης εκπαίδευσης μπορούμε να διακρίνουμε τις εξής περιπτώσεις:

- Εικονική Τάξη (Virtual Classroom) όπου ο εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι αλληλεπιδρούν μέσω συγκεκριμένων εφαρμογών όπως εφαρμογών τηλεδιάσκεψης σαν να παρευρίσκονται σε μια ιδεατή τάξη.
- Μάθηση μέσω συνεργασίας (Collaborative Learning) όπου ο εκπαιδευτής και μια ομάδα εκπαιδευομένων ή μια ομάδα εκπαιδευομένων μεταξύ τους συνεργάζονται μέσω της χρήσης συστημάτων και εφαρμογών όπως εφαρμογές τηλεδιάσκεψης προκειμένου να επιτύχουν κάποιους μαθησιακούς στόχους. Όπως για παράδειγμα, προκειμένου κάποιος εκπαιδευόμενος να συμβουλευτεί τον εκπαιδευτή ή προκειμένου μια ομάδα εκπαιδευομένων να συνεργαστεί για τις ανάγκες μιας ομαδικής εργασίας.
- Υπάρχουν πολλές ακόμα περιπτώσεις σύγχρονης εκπαίδευσης που δεν κρίνεται σκόπιμο να αναπτυχθούν όπως η σύγχρονη ατομική εκπαίδευση (Synchronous Self Learning). Ενδεικτικά αναφέρεται η περίπτωση διενέργειας πειραμάτων χρησιμοποιώντας πειραματικά εργαστήρια από απόσταση.

Όσον αφορά την ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση αυτή δεν απαιτεί σύγχρονη αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτών, εκπαιδευομένων και συστημάτων και εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Μπορούν να διακριθούν οι παρακάτω περιπτώσεις ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης:

- Ασύγχρονη ατομική πρόσβαση σε εκπαιδευτικό περιεχόμενο (Asynchronous Self Learning) όπου ο εκπαιδευόμενος αποκτά ασύγχρονη πρόσβαση σε εκπαιδευτικό περιεχόμενο από απόσταση μέσω συγκεκριμένων τεχνολογικών υποδομών. Πρωταρχική σημασία σε αυτό το είδος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης έχει ο ακριβής ορισμός των μαθησιακών αναγκών του εκπαιδευόμενου (learner's needs), το υπόβαθρό του (learner's background) και το πως το υπάρχον περιεχόμενο μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες κάθε συγκεκριμένου εκπαιδευόμενου δεδομένου του υπόβαθρού του μέσω της χάραξης μονοπατιών μάθησης (learning paths) όπου η πρόσβαση στο περιεχόμενο γίνεται με συγκεκριμένη σειρά και με ρυθμό που να μπορεί να παρακολουθεί ο εκπαιδευόμενος.
- Ασύγχρονη μάθηση μέσω συνεργασίας (Asynchronous Collaborative Learning) όπου μια ομάδα εκπαιδευομένων ή/και εκπαιδευτών μπορούν να αλληλεπιδρούν ασύγχρονα μέσω συστημάτων και εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Για παράδειγμα, η συνεργασία εκπαιδευομένων για μια ομαδική εργασία ασύγχρονα, μέσω εφαρμογών που στηρίζονται στη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
- Άλλες μορφές ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι δυνατές οι οποίες δεν είναι σκόπι-



μο να αναπτυχθούν.

Αυτή η κατηγοριοποίηση είναι μια από τις πιθανές κατηγοριοποιήσεις που θα μπορούσε να διακρίνει κανείς για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ώστε να προσεγγίσουμε τις τεχνολογικές προκλήσεις της πιο μεθοδικά.

Με αυτό τον τρόπο και τα οφέλη που προσφέρονται μπορούν πιο εύκολα να διακριθούν. Οι παραπάνω κατηγορίες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορούν να προσφέρουν πιο ευέλικτα οράρια προσαρμοσμένα στις ανάγκες των εκπαιδευόμενων και των εκπαιδευτών μηδενίζοντας τις αποστάσεις μεταξύ τους. Οι ασύγχρονες λύσεις μπορούν να βοηθήσουν ώστε να ξεπεραστούν και προβλήματα χρονικών ζωνών. Επίσης είναι δυνατός ο ευέλικτος σχηματισμός ομάδων με μέλη που μπορεί να είναι διασκορπισμένα γεωγραφικά αλλά να έχουν πιο ταιριαστό υπόβαθρο και μαθησιακές ανάγκες. Η ασύγχρονη πρόσβαση σε εκπαιδευτικό περιεχόμενο μπορεί να προωθήσει τη μάθηση μέσω εμπειρίας (learning by doing) ιδιαίτερα όταν δίνεται πρόσβαση σε εφαρμογές εξομίωσης, εικονικών πειραμάτων ή εξ αποστάσεως πρόσβασης σε εργαστηριακό εξοπλισμό παρέχοντας έτσι αποτελεσματικές λύσεις μάθησης με μειωμένο κόστος και με μεγαλύτερη ασφάλεια. Έτσι, η μάθηση γίνεται διαθέσιμη για περισσότερα άτομα.

Όσον αφορά τις παραπάνω κατηγοριοποιημένες λύσεις εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι εμφανής ο ρόλος που έχουν οι καινοτόμες τεχνολογίες για την αποτελεσματικότητά τους. Ο τομέας των συστημάτων και εφαρμογών για εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι διαρκώς διαμορφούμενος. Οι δικτυακές υποδομές που παρουσιάζονται είναι ποικίλες όπως επίσης και οι εφαρμογές για εικονικά πειράματα ή για τηλεδιασκέψεις. Ο τομέας όμως των συστημάτων διαχείρισης της μάθησης φαίνεται ίσως να αποκτά συγκεκριμένο περιεχόμενο ιδιαίτερα για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση που λαμβάνει χώρα ως διαδικασία επικουρική των παραδοσιακών μορφών εκπαίδευσης.

Έτσι, διακρίνονται συστήματα διαχείρισης μάθησης όπως και συστήματα διαχείρισης περιεχομένου μάθησης τα οποία έχουν διαφορές ως προς τα χαρακτηριστικά τους αλλά μπορούν και να συνδυαστούν αποτελεσματικά.

Συστήματα διαχείρισης μάθησης (Learning Management Systems – LMS)

Τα συστήματα διαχείρισης μάθησης (Learning Management Systems - LMS) μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε περιβάλλοντα παραδοσιακής εκπαίδευσης με ρόλο επικουρικό. Για παράδειγμα, ένα πανεπιστημιακό τμήμα μπορεί να χρησιμοποιεί συστήματα διαχείρισης μάθησης προκειμένου να ανακοινώνει το πρόγραμμα κάθε εξαμήνου στους φοιτητές του, να προσφέρει τις σημειώσεις για τα μαθήματα και να δίνει τη δυνατότητα σε κάθε φοιτητή ξεχωριστά να βλέπει τη βαθμολογία του. Επίσης, μπορεί να δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτές να δημιουργούν και να δημοσιεύουν περιεχόμενο για τα μαθήματά τους όπως σημειώσεις, πολυμεσικό περιεχόμενο αλλά και τεστ.

Στα πλαίσια λύσεων μάθησης από απόσταση όμως τα συστήματα διαχείρισης μάθησης έχουν πολύ σημαντικό ρόλο. Όταν πρόκειται για εφαρμογές εικονικής τάξης για παράδειγμα ή και για σύγχρονη μάθηση μέσω συνεργασίας, είναι σημαντικότερος ο ρόλος των συστημάτων διαχείρισης μάθησης για την



υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Έτσι, ενώ σε περιβάλλοντα παραδοσιακής μάθησης τέτοια συστήματα θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως εναλλακτικά ή συμπληρωματικά, στη σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελούν αναγκαϊότητα.

Όσον αφορά την ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, τα συστήματα διαχείρισης μάθησης μπορούν επίσης να βρουν εφαρμογή όταν οι ασύγχρονες αυτές λύσεις συνοδεύουν είτε λύσεις παραδοσιακής εκπαίδευσης είτε λύσεις σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Διαφορετικά, για ασύγχρονη εκπαίδευση τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου μάθησης βρίσκουν καλύτερη εφαρμογή.

Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου Μάθησης (Learning Content Management Systems – LCMS)

Η σημαντικότερη διαφορά των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου μάθησης (Learning Content Management Systems – LCMS) από αυτά της διαχείρισης μάθησης είναι η χρήση της έννοιας των αντικειμένων μάθησης (Learning Objects – LO). Τα αντικείμενα μάθησης μπορούν να αποτελούν δομικά στοιχεία ολοκληρωμένων λύσεων όταν αυτά συνδυάζονται με τον κατάλληλο τρόπο και δίνονται στους εκπαιδευόμενους με την κατάλληλη σειρά και ρυθμό. Έτσι, εκπαιδευτικές λύσεις βασισμένες σε αντικείμενα μάθησης είναι δυνατό να προσφέρουν μονοπάτια μάθησης (learning paths) σε χρήστες με τρόπο εξατομικευμένο που να ταιριάζει στο υπόβαθρο και τις μαθησιακές ανάγκες τους.

Τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου μάθησης λοιπόν μπορούν να προσφέρουν ακριβώς αυτή τη δυνατότητα όπως επίσης και τη δυνατότητα δημιουργίας νέων αντικειμένων μάθησης και του χαρακτηρισμού τους ώστε να είναι δυνατός ο συνδυασμός τους με άλλα αντικείμενα μάθησης. Επίσης, αυτά τα συστήματα μπορούν να διασυνδέονται με υπάρχοντα συστήματα διαχείρισης μάθησης.

Σημαντικό ρόλο για την ανάπτυξη των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου μάθησης παίζουν τα πρότυπα (όπως για παράδειγμα το IEEE-LOM ή το Dublin Core) αλλά και νέες τεχνολογίες όπως αυτές του Σημασιολογικού Ιστού (Semantic Web) οι οποίες μπορούν να υποστηρίξουν το χαρακτηρισμό των αντικειμένων μάθησης και το συνδυασμό τους με τον κατάλληλο τρόπο ώστε αυτά να ανταποκρίνονται στις εξατομικευμένες μαθησιακές ανάγκες και το υπόβαθρο του κάθε εκπαιδευόμενου. Σημαντικό επίσης ρόλο παίζουν και οι τεχνολογίες υπερυπολογιστικού πλέγματος (Grid) αλλά και του σημασιολογικού υπερυπολογιστικού πλέγματος (Semantic Grid) για την διάθεση και αλληλεπίδραση αντικειμένων μάθησης μεταξύ τους και την ολοκλήρωσή τους με άλλες εφαρμογές.

Συστήματα του ερευνητικού προγράμματος ΔΙΑΣ

Το ερευνητικό πρόγραμμα ΔΙΑΣ προσφέρει τη δυνατότητα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης εκπαιδευτικών οι οποίοι βρίσκονται σε ολιγοθέσια σχολεία σε απομακρυσμένες περιοχές. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση που προσφέρεται διακρίνεται τόσο σε σύγχρονη όσο και ασύγχρονη και παρέχεται πάνω από



δορυφορική δικτυακή υποδομή σε συνδυασμό με πρόσβαση μέσω ISDN.

Η σύγχρονη εκπαίδευση που προσφέρθηκε στα πλαίσια του προγράμματος ήταν με τη μορφή εικονικής τάξης (virtual classroom) όπου τόσο ο εκπαιδευτής όσο και οι εκπαιδευόμενοι εκπαιδευτικοί βρίσκονταν σε διαφορετικούς χώρους και επικοινωνούσαν μεταξύ τους μέσω της εφαρμογής MENTOR.

Ταυτόχρονα, η εικονική τάξη υποστηρίχθηκε και με ένα σύστημα διαχείρισης μάθησης που αναπτύχθηκε ώστε να είναι προσαρμοσμένο στις ανάγκες του προγράμματος. Το σύστημα διαχείρισης μάθησης του προγράμματος ΔΙΑΣ προσφέρεται μέσω της διαδικτυακής πύλης (portal) palantir.ait.gr:8080/dias. Στην πύλη αυτή δίνεται πρόσβαση στους συμμετέχοντες μέσω κωδικού σε όλο το υλικό των διαλέξεων ή και στο αντίστοιχο βίντεο. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα ασκήσεων και σχολιασμού σχετικά με το μάθημα στους εκπαιδευόμενους όπως επίσης και η λήψη απαντήσεων σχετικά από τον εκπαιδευτή.

Εκτός όμως από τα χαρακτηριστικά συστήματος διαχείρισης εκπαίδευσης που παρέχει αυτή η πύλη, υπάρχουν και χαρακτηριστικά συστήματος διαχείρισης περιεχομένου εκπαίδευσης που παρέχονται για την υποστήριξη ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και συγκεκριμένα την πρόσβαση σε επιπλέον εκπαιδευτικό περιεχόμενο για τους χρήστες όπως και η δυνατότητα ασύγχρονης συνεργασίας μέσω εφαρμογής forum. Όσον αφορά την ασύγχρονη πρόσβαση σε επιπλέον εκπαιδευτικό περιεχόμενο το οποίο είναι σε μορφή βίντεο, ή κειμένου, φωτογραφικού υλικού, κλπ.

Η πύλη αυτή παρέχει πρόσβαση μέσω κωδικού στο διαχειριστή του συστήματος (ο οποίος συνήθως είναι και ο εκπαιδευτής) και στους χρήστες (τους εκπαιδευόμενους). Όλο το περιεχόμενο που παρέχεται στην πύλη είναι δομημένο σε ενότητες κάθε μια από τις οποίες εξυπηρετεί συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους. Έτσι, κάθε φορά που ο διαχειριστής του συστήματος προσθέτει περιεχόμενο στο σύστημα επιλέγει σε ποια ενότητα ανήκει, υποδεικνύει τη σειρά με την οποία πρέπει να παρουσιάζεται και το χαρακτηρίζει επιπλέον ως προς το περιεχόμενό του χρησιμοποιώντας μια ειδική φόρμα.

Εικόνα 1:
Διαχωρισμός αντικειμένων μάθησης που αφορούν του χρήστη (λευκά) από αυτά που καλύπτονται από το υπόβαθρό του (σκιασμένα)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		Α Κύκλος κατάρτισης - Μεθοδολογίες διδασκαλίας για το ολιγοθέσιο σχολείο					
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΟΛΙΓΟΘΕΣΙΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	1. Εισαγωγή Η ενότητα αυτή προσφέρει μια πρώτη γενική εισαγωγή στα διάφορα ζητήματα που προκύπτουν σε σχέση με τη διδασκαλία στο ολιγοθέσιο σχολείο. Παρακολουθήστε την παρουσίαση και στη συνέχεια μελετήστε το θεωρητικό υλικό.						
	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ	ΥΛΙΚΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ		
	ΔΙΑΓΕΜΑΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	3. Οι δυνατότητες των νέων τεχνολογιών Εδώ παρουσιάζονται οι νέες δυνατότητες που προσφέρουν οι σύγχρονες Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) για τη βελτίωση των συνθηκών και της αποτελεσματικότητας της διδασκαλίας στο ολιγοθέσιο σχολείο. Παρακολουθήστε την παρουσίαση και στη συνέχεια μελετήστε το θεωρητικό υλικό.					
		ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ	ΥΛΙΚΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ	
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΑΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ		5. Οργάνωση της τάξης I Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται σε πρώτο πλάνο οργανικό επίπεδο τρόποι για την καλύτερη οργάνωση της τάξης του ολιγοθέσιου σχολείου και ιδιαίτερα η δημιουργία "κέντρων δραστηριοτήτων". Αφού παρακολουθήσετε την παρουσίαση, μελετήστε το θεωρητικό υλικό και δοκιμάστε να εφαρμόσετε τις δραστηριότητες που προτείνονται.					
		ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ	ΥΛΙΚΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ	
	6. Οργάνωση της τάξης II Η ενότητα αυτή καλύπτει σε πιο προχωρημένο επίπεδο ζητήματα οργάνωσης της τάξης του ολιγοθέσιου σχολείου. Αφού παρακολουθήσετε την παρουσίαση, μελετήστε το θεωρητικό υλικό και δοκιμάστε να εφαρμόσετε τις δραστηριότητες που προτείνονται.						
	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ	ΥΛΙΚΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ		
	2. Ο ρόλος του δασκάλου Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται σε επισκόπηση οι πολλοί και σύνθετοι ρόλοι που καλείται να παίξει ο δάσκαλος που υπηρετεί στο ολιγοθέσιο σχολείο. Παρακολουθήστε την παρουσίαση και στη συνέχεια μελετήστε το θεωρητικό υλικό.						
	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ	ΥΛΙΚΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ		



Όταν ο χρήστης του συστήματος χρησιμοποιεί το σύστημα για πρώτη φορά συμπληρώνει μια ειδική φόρμα επίσης online η οποία περιγράφει το υπόβαθρό του. Αυτή η φόρμα μπορεί να ανανεώνεται κάθε φορά που ο εκπαιδευόμενος αναβαθμίζει το υπόβαθρό του με την απόκτηση νέων γνώσεων. Κάθε φορά που ο χρήστης έχει μαθησιακούς στόχους που εντοπίζονται σε κάποια συγκεκριμένη ενότητα, το σύστημα, με βάση το υπόβαθρο του συγκεκριμένου χρήστη, υποδεικνύει εκείνα τα αντικείμενα μάθησης που ο χρήστης πρέπει να προσπελάσει ώστε αυτά να διαχωρίζονται από τα άλλα αντικείμενα τα οποία καλύπτονται ήδη από το υπόβαθρο του χρήστη (Εικόνα 1). Έτσι, η δυνατότητα εξατομικευμένων λύσεων για ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση προσφέρεται από τη διαδικτυακή πύλη του προγράμματος ΔΙΑΣ.

Η διαδικτυακή πύλη επίσης παρέχει τη δυνατότητα αναφορών στους διαχειριστές του συστήματος ως προς τη χρήση του.

Συμπεράσματα

Η χρήση συστημάτων διαχείρισης μάθησης έχει ήδη καθιερωθεί για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και όχι μόνο. Παράλληλα, ο ρόλος των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου μάθησης αποκτά διαρκώς μεγαλύτερη σημασία. Υπάρχουν όμως αρκετά ανοικτά ζητήματα τα οποία οι τεχνολογίες από μόνες τους δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν.

Ένα από αυτά είναι η ανάπτυξη συγκεκριμένων παιδαγωγικών μεθοδολογιών. Ήδη το πρόγραμμα ΔΙΑΣ (www.dias.ea.gr) έχει αναπτύξει τέτοιες μεθοδολογίες όπως και άλλα ερευνητικά προγράμματα σε ευρωπαϊκό επίπεδο όπως το πρόγραμμα ELeGI (www.elegi.org) που χρηματοδοτείται από το 6ο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Όσον αφορά τα τεχνολογικά ζητούμενα, είναι σημαντική η αντιμετώπιση του ζητήματος της πρόσβασης σε δικτυακές υποδομές για όλους και η ευρυζωνικότητα ώστε να είναι δυνατή η πρόσβαση και σε πολυμεσικό περιεχόμενο. Εκτός από τη γεωγραφική κάλυψη η οποία μπορεί να αντιμετωπισθεί με την αμφίδρομη δορυφορική πρόσβαση και τις αντίστοιχες υπηρεσίες που πολύ σύντομα θα προσφέρονται, το κόστος της πρόσβασης, της ευρυζωνικότητας αλλά και του απαιτούμενου εξοπλισμού αποτελεί σημαντική παράμετρο για την υλοποίηση της πρόσβασης για όλους.

Τέλος, ζητούμενα για τους παρόχους λύσεων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αποτελεί η οικονομική και αποδοτική αποθήκευση μεγάλου όγκου περιεχομένου και η παροχή του σε διαφορετικές μορφές (φορμά) που να ταιριάζουν με τις ανάγκες χρηστών από διαφορετικά σημεία πρόσβασης και με διαφορετικά μέσα πρόσβασης. Επίσης, η αυτοματοποίηση της διαδικασίας δημιουργίας και χαρακτηρισμού περιεχομένου αποτελεί μία επιπλέον πρόκληση.



Δορυφορικά ευρυζωνικά δίκτυα: Οι υπηρεσίες HELLAS SAT net!

*Χ. Παπαχρήστος, Σ. Ηλούδη
HellasSat*

Η εταιρεία Hellas Sat A.E διαχειρίζεται και εκμεταλλεύεται εμπορικά τον Ελληνικό Δορυφόρο Hellas Sat2. Ο ελληνικός δορυφόρος είναι γεωστατικός δορυφόρος και χρησιμοποιείται καθαρά για την παροχή τηλεοπτικών και τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών. Η εκτόξευση του πραγματοποιήθηκε στις 13-5-2003 από την εταιρεία ILS στο ακρωτήριο Cape Canaveral και η τροχιακή του θέση είναι στις 39ο Ανατολικά. Πρόκειται για έναν από τους πλέον σύγχρονους τηλεπικοινωνιακούς δορυφόρους, τύπου Eurostar E2000+, που κατασκεύασε η γαλλική εταιρεία Astrium, και επιτρέπει την παροχή μιας σειράς τηλεπικοινωνιακών και τηλεοπτικών υπηρεσιών, όπως δορυφορικό Internet, υπηρεσίες διανομής ήχου και εικόνας, ψηφιακή δορυφορική τηλεόραση, αλλά και διαδραστικών υπηρεσιών.

Ο δορυφόρος έχει ύψος 4,9 μέτρα, μήκος 1,7 μέτρα και πλάτος 2,5 μέτρα, ενώ το άνοιγμα των ηλιοσυλλεκτών του είναι 32 μέτρα. Όσον αφορά το ωφέλιμο φορτίο (payload), η ισχύς ανέρχεται σε 5.600W, οι ζώνες συχνοτήτων είναι 13,75-14,50 GHz uplink και 10,95-12,75 GHz downlink. Ο HELLAS SAT2 έχει 30 αναμεταδότες με χωρητικότητα 36MHz., ενώ διαθέτει 8 εφεδρικούς σε περίπτωση που θα υπάρξει κάποια βλάβη.

Διαθέτει 4 δέσμες, 2 σταθερές και δύο κινητές. Η ισχύ εκπομπής είναι 55dbw στο κέντρο της γεωγραφικής κάλυψης των σταθερών και 52 dbw στο κέντρο της γεωγραφικής κάλυψης των κινητών. Η ζώνη



συχνοτήτων είναι σε Ku band και Ku extended. Η σταθερή F1 η οποία έχει 12 αναμεταδότες καλύπτει όλη την Ευρώπη, παράλια της Τουρκίας και εκπέμπει σε συχνότητες στο up link 13.75-14,00GHz και στο down link 12.50-12,75GHz.

Αντίστοιχα η F2 έχει 6 αναμεταδότες και την ίδια περιοχή κάλυψη με την F1. Διαφοροποιείται ως προς τις συχνότητες καθώς το uplink είναι στα 14,00-14,25 GHz και το downlink είναι 10,95-11,2 GHz . Η S1 καλύπτει την περιοχή της Νοτίου Αφρικής διαθέτει 12 αναμεταδότες και το up link είναι απο 13,75-14,00GHz, ενώ το downlink είναι 12,50-12,75GHz. Η κινητή S2 έχει 6 αναμεταδότες καλύπτει κομμάτι της Ευρώπης αλλά κυρίως εξυπηρετεί τη Μ. Ανατολή και το uplink είναι απο 14.25-14.50 GHz ενώ το down link απο 11.45-11.70 GHz

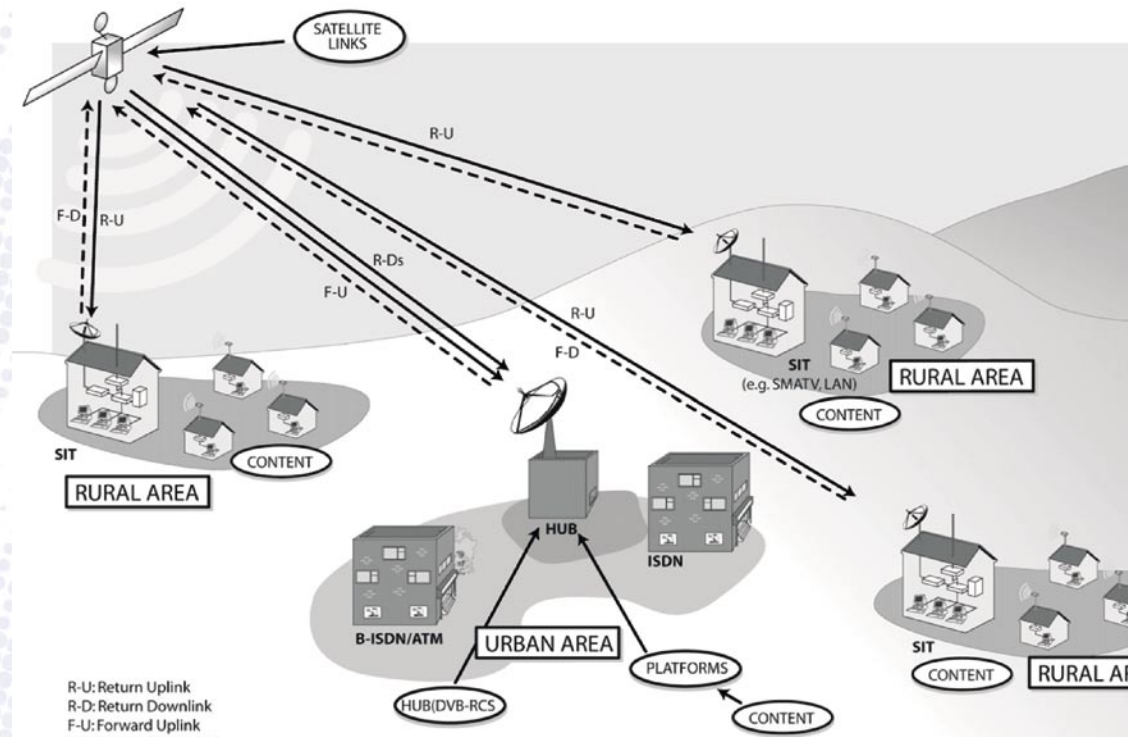
Επιγραμματικά οι δορυφορικές υπηρεσίες μέσω του Hellas Sat2 μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής :

- Υπηρεσίες Ενοικίασης Χωρητικότητας (Capacity Leasing) : Το φάσμα του δορυφόρου μπορεί να εκχωρηθεί απευθείας για χρήση. Συνήθως οι μισθώσεις γίνονται με χρονοχρέωση.
- Υπηρεσίες Video : Οι υπηρεσίες video που μπορεί να παρέχει ο δορυφόρος αφορούν την μετάδοση video streams, σε κατάλληλες ψηφιακές πλατφόρμες. Υπηρεσίες όπως Satellite News Gathering, κατά την οποία συγκεντρώνονται ειδήσεις οι οποίες εκπέμπονται με την μορφή streams, και επίσης πλήθος από άλλες καθημερινές χρήσεις όπως μετάδοση αγώνων, ειδησεογραφικές αποστολές σε απομακρυσμένες περιοχές κλπ. Το φάσμα που εκχωρείται είναι ανάλογο με την εφαρμογή και το περιεχόμενο της σε πληροφορία κίνησης.
- Υπηρεσίες SNG (Satellite News Gathering): Δορυφορική συλλογή ειδήσεων
- Υπηρεσίες μετάδοσης Τηλεόρασης & Ραδιοφώνου : Η μετάδοση υπηρεσιών ψυχαγωγίας και ενημέρωσης μέσω της δορυφορικής τηλεόρασης και του δορυφορικού ραδιοφώνου γίνεται πλέον πιο προσιτή. Δημιουργούνται νέες πλατφόρμες, κανάλια συνδρομητικά και μη, ενώ παράλληλα με αυτές τις υπηρεσίες αναπτύσσεται και μια νέα υπηρεσία η High Definition Television (Τηλεόραση Υπέρ-Υψηλής Ευκρίνειας). Η HDTV αφορά τηλεοπτικές υπηρεσίες οι οποίες παρέχονται σε αρκετά μεγάλη ανάλυση, και είναι κατάλληλες για διανομές ταινιών, διαδραστικές-interactive υπηρεσίες προς τον τελικό χρήστη, και γενικά αποτελεί ένα εξελικτικό βήμα στην επόμενη γενιά υπηρεσιών τηλεόρασης.
- Ευρυζωνικές Υπηρεσίες και Υπηρεσίες IP : Τα τερματικά DVB-RCS μπορούν να παρέχουν υπηρεσίες δικτύου, παρέχοντας αμφίδρομες δορυφορικές ζεύξεις. Οι ζεύξεις αυτές πραγματοποιούνται με την διαμεσολάβηση του Κομβικού Σταθμού Εδάφους (Hub). Το σήμα εκπέμπεται προς τον δορυφόρο από ένα τερματικό DVB-RCS και παραλαμβάνεται από ένα άλλο τερματικό, επίσης DVB-RCS. Με δεδομένη την υποστήριξη του πρωτοκόλλου IP, είναι φανερό ότι το πλήθος των υπηρεσιών που χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο πρωτόκολλο μπορούν πλέον να τρέξουν και δορυφορικά. Ενδεικτικά αναφέρουμε υποστήριξη HTTP, FTP, E-Mail, DNS, LDAP κλπ.

Η τεχνολογία DVB-RCS προσφέρει αμφίδρομες ευρυζωνικές υπηρεσίες μετάδοσης φωνής, δεδομένων,



εικόνας και video μέσω του δορυφόρου Hellas Sat 2. Το δίκτυο, το οποίο συνίσταται από το δορυφόρο Hellas Sat 2, τον Κομβικό Σταθμό Εδάφους (HUB) και τα τερματικά των χρηστών (σταθερών και κινητών), διατάσσονται σε τοπολογία αστέρα και απεικονίζονται στο ακόλουθο σχήμα:



Για τη μετάδοση της κίνησης υφίστανται δύο οδεύσεις οι οποίες είναι:

- το προωστικό κανάλι (forward channel) από τον Κεντρικό Δορυφορικό Σταθμό Εδάφους στο δορυφόρο και στη συνέχεια προς το τερματικό
- το κανάλι επιστροφής (return channel) από το τερματικό προς το δορυφόρο και έπειτα στον Κεντρικό Δορυφορικό Σταθμό Εδάφους

Το σύστημα DVB-RCS το οποίο υποβλήθηκε στην τελική τυποποίηση από το ETSI το 2000, περιλαμβάνει το σύστημα δεδομένων DVB/MPEG-2 για την προωστική σύνδεση καθώς και το πρωτόκολλο πολλαπλής πρόσβασης MF-TDMA για τη σύνδεση επιστροφής.



Το στάνταρ DVB-RCS υποστηρίζει αμφίδρομη δορυφορική ευρυζωνική επικοινωνία, επιτρέποντας την εγκατάσταση και ανάπτυξη υπηρεσιών υπέρ-υψηλής ταχύτητας πρόσβασης στο διαδίκτυο, δημιουργίας τοπικών intranet, δικτύων VPN για ασφαλείς συνδέσεις, και πλήθος εφαρμογών που μπορούν να τρέξουν σε πραγματικό χρόνο και προς πολλούς τελικούς αποδέκτες

Η τεχνολογία DVB-RCS παρουσιάζεται ως η πλέον κατάλληλη για την παροχή τέτοιου είδους υπηρεσιών. Οι λόγοι που κάνουν την τεχνολογία αυτή ελκυστική στο ευρύ κοινό είναι η αποτελεσματικότερη χρήση του διαθέσιμου εύρους ζώνης καθώς και το χαμηλό κόστος των τερματικών των χρηστών σε σχέση τα τερματικά VSAT. Αναλυτικότερα οι λόγοι που κάνουν ελκυστική την τεχνολογία DVB RCS φαίνονται παρακάτω:

- Οι σταθμοί VSAT που μέχρι σήμερα ήταν διαθέσιμοι βρήκαν ανταπόκριση από ένα πολύ μικρό μερίδιο της αγοράς. Ο λόγος ήταν το υψηλό κόστος των τερματικών των χρηστών και η έλλειψη συμβατότητας με άλλα συστήματα
- Η τεχνολογία DVB-RCS αναπτύχθηκε υπό την επίβλεψη του DVB forum, με τελευταία έκδοση επικυρωμένη από το ETSI στα τέλη του 2002. Το γεγονός αυτό έχει ωθήσει αρκετούς κατασκευαστές στην υλοποίηση εξοπλισμού προς εμπορική χρήση.
- Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος έχει δημιουργήσει μία ομάδα με την επωνυμία Satlabs με στόχο την επίτευξη της αλληλοδραστικότητας μεταξύ τερματικών και κομβικών σταθμών διαφορετικών κατασκευαστών.
- Η τεχνολογία DVB-RCS μέσω της αμφίδρομης λύσης που προσφέρει μπορεί να υποστηρίξει μία μεγάλη ποικιλία πολυμεσικών εφαρμογών και νέων υπηρεσιών που βασίζονται στο πρωτόκολλο IP με σκοπό και στόχο την επίτευξη ορίων ταχύτητας μετάδοσης / λήψης δεδομένων στα όρια της ευριζωνικότητας.

Ο απαιτούμενος εξοπλισμός για τα άκρα του δικτύου συνίσταται απο την:

Εξωτερική μονάδα (ODU)

Η εξωτερική μονάδα αποτελείται από μία κεραία που μπορεί να λειτουργεί στην Ku μπάντα συχνοτήτων. Η εξωτερική μονάδα τοποθετείται σε εξωτερικούς χώρους

Εσωτερική μονάδα (IDU)

Είναι ουσιαστικά ένα δορυφορικό modem. Η εσωτερική μονάδα (κατασκευής EMS) κάνει χρήση της τελευταίας λέξης τεχνολογίας διαμορφωτή χρησιμοποιώντας Reed-Solomon και Turbo Coding. Υποστηρίζει αποτελεσματικά VoIP υπηρεσίες, VPN intranet πρόσβαση, IP υπηρεσίες και video-conference, έχει ένα μεγάλο αριθμό χαρακτηριστικών στο Physical και MAC Layer και προσφέρει IP και TCP/IP δυνατότητες σε επίπεδο δικτύου.



Η HELLAS SAT θα παρέχει αρχικά σε οικιακούς και εταιρικούς χρήστες την υπηρεσία σύνδεσης Hellas SAT net! με τους ακόλουθους ρυθμούς μετάδοσης:

Service	Service Class Outbound/Inbound Kbps
Hellas SAT net! 500	512/256
Hellas SAT net! 1000	1M/256
Hellas SAT net! 1000+	1M/512
Hellas SAT net! 2000	2M/512

Η υπηρεσία αποτελεί το ιδανικό μέσο διασύνδεσης και παροχής ευρυζωνικών εφαρμογών για απομακρυσμένες γεωγραφικές περιοχές για περιοχές όπου δεν υπάρχει επίγεια υποδομή .

Παράλληλα το σύστημα DVB-RCS μπορεί να συνδυαστεί με άλλες τεχνολογίες όπως WI-FI , WIMAX. Είναι η κατάλληλη τεχνολογία για να παρέχει υπηρεσίες VoIP ,τηλε-εκπαίδευσης, τηλε ιατρικής, τηλε-εργασία, εφαρμογές e-commerce, e-government, πυρανίχνευσης και μια σειρά real time εφαρμογών.





Δορυφορικές υπηρεσίες για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση εκπαιδευτικών σε απομακρυσμένες περιοχές

*Σ. Μπίθας, Θ. Πλιάκας
INTRACOM*

Εισαγωγή

Οι δυνατότητες που παρέχουν οι δορυφορικές επικοινωνίες στην σύνδεση απομακρυσμένων περιοχών εύκολα και με χαμηλό κόστος έχουν ως αποτέλεσμα την αναγκαιότητα υλοποίησης εφαρμογών οι οποίες να εκμεταλλεύονται τα πλεονεκτήματα των δορυφορικών συστημάτων. Ποιό συγκεκριμένα, μία δικτυακή υποδομή που έχει σχεδιαστεί με σκοπό να παρέχει υπηρεσίες σύνδεσης πάνω από δορυφορικά συστήματα είναι το Internet Over Satellite (IoS).

Το IoS σχεδιάστηκε στην ιδιότητα που έχει το διαδίκτυο (Internet) ότι η χρήση του είναι κυρίως μη συμμετρική. Δηλαδή, τα περισσότερα δεδομένα ρέουν από το δίκτυο προς τον τελικό χρήστη και όχι το αντίθετο. Η δορυφορική υποδομή του IoS επιτρέπει, με μία μόνο ροή πληροφορίας προς τον δορυφόρο, την ταυτόχρονη εξυπηρέτηση όλων των διδασκομένων (data multicast). Ταυτόχρονα, το IoS εξασφαλίζει την ταχύτατη μετάδοση των δεδομένων από τον πομπό στο δέκτη καθώς και την απαραίτητη ασφάλεια των δεδομένων κατά τη διάρκεια της μετάδοσης. Το IoS είναι η κατάλληλη πλατφόρμα τόσο για τη μετάδοση εικόνας και ήχου, όσο και αρχείων λογισμικού ή άλλου ηλεκτρονικού υλικού. Το πρωτόκολλο μετά-



δοσης του IoS στηρίζεται στο πρωτόκολλο UDP/IP με την προσθήκη ενός καναλιού επιστροφής για να επιτυγχάνει την αξιόπιστη μετάδοση. Το κανάλι αυτό δεν είναι απαραίτητο για τη μετάδοση δεδομένων που είναι ανεκτά σε κάποιες απώλειες, όπως το video και η φωνή. Το IoS, πέραν από το υποδομή DVB, μπορεί να χρησιμοποιήσει και άλλες δικτυακές υποδομές όπως: δορυφορικά Δίκτυα V5AT, καλωδιακά Δίκτυα, ADSL, Δίκτυα, ATM δίκτυα κ.α.

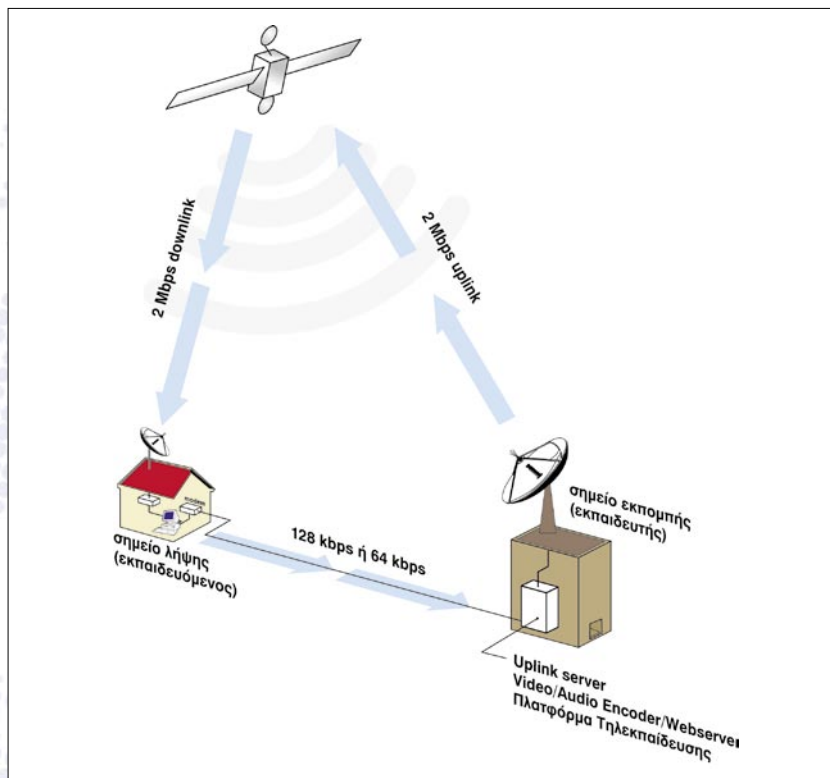
Πέρα από της συμβατικές υπηρεσίες, όπως HTTP, Video, Audio, η ανάγκη για πλατφόρμες σύγχρονης τηλε-εκπαίδευσης συνεχώς αυξάνεται. Ειδικά σε περιοχές όπου η πρόσβαση είναι δύσκολη, όπως για παράδειγμα τα ελληνικά νησιά κατά τους χειμερινούς μήνες, η ανάγκη των χρηστών τόσο για επικοινωνία όσο και για εκπαίδευση καθιστά την ανάπτυξη υπηρεσιών τηλε-εκπαίδευσης, πάνω από δορυφορικά συστήματα, αναγκαία. Η πλατφόρμα τηλε-εκπαίδευσης Multimedia Enhanced Training Offered in Real Time (MENTOR) είναι ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα σύγχρονης τηλε-εκπαίδευσης με σκοπό να εξυπηρετήσει τις ανάγκες εκπαιδευτικών οργανισμών αλλά και εταιρειών όπου η συνεχής κατάρτιση των εργαζομένων είναι απαραίτητη. Είναι βασισμένο σε εξελιγμένες τεχνολογίες μετάδοσης δεδομένων που υποστηρίζονται από την δορυφορική πλατφόρμα IoS, η οποία παρέχει τα εργαλεία και μηχανισμούς για την αποτελεσματική διεξαγωγή εκπαιδευτικών συνεδρίων σε πραγματικό χρόνο, χωρίς πρακτικούς περιορισμούς στο πλήθος των συμμετοχόντων ή την γεωγραφική τους κατανομή.

Στις επόμενες παραγράφους περιγράφεται σε λεπτομέρειες η αρχιτεκτονική τους συστήματος καθώς και τα επιμέρους εργαλεία της πλατφόρμας.

Προτεινομενη αρχιτεκτονικη

Το σύστημα τηλε-εκπαίδευσης αποτελείται από δύο επίπεδα που συνεργάζονται μεταξύ τους όπως δείχνει το Σχήμα 1. Αυτά είναι:

- 1) Η Δικτυακή Υποδομή που συνδέει τους απομακρυσμένους χρήστες. Αυτή η υποδομή επιτρέπει την ανταλλαγή μηνυμάτων και τη μετάδοση φωνής ή κινούμενης εικόνας (video). Επίσης, μεταδίδει πληροφορίες για την τρέχουσα κατάσταση της εικονικής αίθουσας, δηλαδή το πόσοι και ποιοί είναι “παρόντες” σε αυτήν. Μέσω αυτής της υποδομής μεταδίδονται και όλες οι μεταβολές του περιεχομένου των εκπαιδευτικών εφαρμογών.
- 2) Το Ολοκληρωμένο περιβάλλον Επικοινωνίας, το οποίο χρησιμοποιεί τη δικτυακή υποδομή και φιλοξενεί τρεις εκπαιδευτικές εφαρμογές (το slide show για την παρουσίαση διαφανειών, τον πίνακα και το εργαλείο πλοήγησης στο διαδίκτυο). Το συγκεκριμένο περιβάλλον μεταδίδει μέσω της δικτυακής υποδομής τα κατάλληλα μηνύματα ελέγχου. Ειδικά ο διδάσκων μεταδίδει και μηνύματα Διαχείρισης της εικονικής τάξης.



Σχήμα 1: Αρχιτεκτονική Συστήματος

Το λογισμικό στα δύο αυτά επίπεδα υλοποιεί συγκεκριμένα πρωτόκολλα για τη μετάδοση των απαραίτητων πληροφοριών. Στο πρώτο επίπεδο, τα πρωτόκολλα υποστηρίζουν τη μετάδοση δεδομένων από έναν σε πολλούς χρήστες (multicast). Στο δεύτερο επίπεδο, τα πρωτόκολλα υποστηρίζουν:

- Την μετάδοση γραπτών μηνυμάτων, φωνής και video.
- Την μετάδοση όλων των ενεργειών μεταβολής του εκπαιδευτικού υλικού (αλλαγές στον πίνακα, στο εργαλείο παρουσίασης διαφανειών, και στο εργαλείο πλοήγησης στο διαδίκτυο).
- Την μετάδοση πληροφορίας ελέγχου(είσοδος του χρήστη σε μια εικονική αίθουσα, μεταφορά λόγου σε άλλο χρήστη, κ.α.).



Δικτυακή Υποδομή

Το σύστημα τηλε-εκπαίδευσης συνδέει γεωγραφικά διεσπαρμένους χρήστες. Το συγκεκριμένο σύστημα είναι μη συμμετρικό, με την έννοια ότι δεδομένα ρέουν κυρίως από την πλευρά του διδάσκοντος προς όλους τους διδασκομένους. Τα δεδομένα αυτά απαιτούν αξιόπιστη μετάδοση, επειδή τόσο οι λειτουργίες των τριών εκπαιδευτικών εφαρμογών, όσο και τα μηνύματα του περιβάλλοντος επικοινωνίας θέτουν ως απαίτηση την ακριβή μετάδοση, των ιδίων δεδομένων, προς όλους τους χρήστες. Σε αντίθετη περίπτωση, ο συγχρονισμός των κειμένων, ο συγχρονισμός των εικόνων και τα γραπτά μηνύματα στη διάλεξη θα χάνονταν.

Μία δικτυακή υποδομή που έχει σχεδιαστεί για τέτοιες εφαρμογές είναι το σύστημα Internet Over Satellite (IoS) της INTRAKOM. Συγκεκριμένα, ένας από τους τρόπους λειτουργίας του IoS είναι η αξιόπιστη πολλαπλή μετάδοση πακέτων (IoS reliable multicast ripe). Η συγκεκριμένη υποδομή χρησιμοποιείται από το περιβάλλον επικοινωνίας του συστήματος για να μεταφέρει τα μηνύματα του πρωτοκόλλου του περιβάλλοντος επικοινωνίας. Με τη συγκεκριμένη υποδομή, το υπολογιστικό σύστημα στην πλευρά του διδάσκοντος συνδέεται με έναν IoS Uplink Server που αναλαμβάνει τη μετάδοση των μηνυμάτων προς έναν, ή περισσότερους, IoS Downlink Server. Τα δεδομένα μεταδίδονται με χρήση του IoS πρωτοκόλλου, το οποίο είναι υπεύθυνο και για την τελική παράδοση στο πρώτο επίπεδο του συστήματος, από όπου και θα μεταφερθούν στο περιβάλλον επικοινωνίας του διδασκόμενου, το οποίο ανασυντάσσει το αρχικό μήνυμα του διδάσκοντος..

Σύστημα Internet Over Satellite (IoS)

Το σύστημα IoS, όπως φαίνεται στο Σχήμα 2, μπορεί να μεταδώσει δεδομένα πάνω από την υποδομή Digital Video Broadcasting που χρησιμοποιεί η ψηφιακή δορυφορική τηλεόραση. Η συγκεκριμένη δικτυακή υποδομή είναι σχεδιασμένη για μονόδρομη (unidirectional) μετάδοση δεδομένων. Για το λόγο αυτό απαιτείται στους δορυφορικούς δέκτες (downlink receivers) η ύπαρξη καναλιού επιστροφής (back-channel) για την πλήρη χρήση των δυνατοτήτων του συστήματος. Η χρήση του συστήματος IoS για αξιόπιστη μεταφορά δεδομένων απαιτεί την ύπαρξη του καναλιού αυτού.

Το IoS σχεδιάστηκε στην ιδιότητα που έχει το διαδίκτυο (Internet) ότι η χρήση του είναι κυρίως μη συμμετρική. Δηλαδή, τα περισσότερα δεδομένα ρέουν από το δίκτυο προς τον τελικό χρήστη και όχι το αντίθετο. Στο συγκεκριμένο εκπαιδευτικό σύστημα, ισχύει η παραδοχή αυτή: ο διδάσκων έχει γενικά τον έλεγχο της διάλεξης και μόνο αυτός μεταδίδει video εικόνα στους διδασκόμενους. Επίσης, σχεδόν όλα τα δεδομένα που μεταδίδει ο διδάσκων, απευθύνονται προς όλους τους διδασκόμενους. Η δορυφορική υποδομή του IoS επιτρέπει, με μία μόνο ροή πληροφορίας προς τον δορυφόρο, την ταυτόχρονη εξυπηρέτηση όλων των διδασκόμενων (data multicast).

Ταυτόχρονα, το IoS εξασφαλίζει την ταχύτατη μετάδοση των δεδομένων από τον πομπό στο δέκτη καθώς και την απαραίτητη ασφάλεια των δεδομένων κατά τη διάρκεια της μετάδοσης. Το IoS είναι η κατάλληλη πλατφόρμα τόσο για τη μετάδοση εικόνας και ήχου όσο και αρχείων λογισμικού ή άλλου



ηλεκτρονικού υλικού.

Το πρωτόκολλο μετάδοσης του IoS στηρίζεται στο πρωτόκολλο UDP/IP με την προσθήκη ενός καναλιού επιστροφής για να επιτυγχάνει την αξιόπιστη μετάδοση. Το κανάλι αυτό δεν είναι απαραίτητο για τη μετάδοση δεδομένων που είναι ανεκτά σε κάποιες απώλειες, όπως το video και η φωνή. Το IoS είναι συμβατό με το πρωτόκολλο HTTP που χρησιμοποιείται για την πλοήγηση στις ιστοσελίδες του διαδικτύου και σχεδιάστηκε για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συστήματα συνεργασίας πολλών χρηστών, όπως το συγκεκριμένο.

Το IoS, πέραν από το υποδομή DVB, μπορεί να χρησιμοποιήσει και άλλες δικτυακές υποδομές όπως: δορυφορικά Δίκτυα V5AT, καλωδιακά Δίκτυα, ADSL, Δίκτυα, ATM δίκτυα κ.α. Για όλα τα δίκτυα, το κανάλι επιστροφής μπορεί να είναι μία τηλεφωνική σύνδεση (σε συνδυασμό με ένα modem), μια οποιαδήποτε Internet εφαρμογή, ένα DSL modem, ή και ένα δορυφορικό κανάλι επιστροφής.

Αξιόπιστη μετάδοση πακέτων (IoS Reliable multicast pipes)

Το δορυφορικό εύρος ζώνης χρησιμοποιείται αποδοτικότερα, όπως αναφέρθηκε, με χρήση της δυνατότητας λήψης μιας ροής πληροφοριών από πολλούς δέκτες. Η ροή αυτή εκπέμπεται μόνο μία φορά από το δορυφορικό σύστημα μετάδοσης. Το τμήμα του συστήματος IoS που αναλαμβάνει τη λήψη των πληροφοριών από το σύστημα τηλε-εκπαίδευσης και την εκπομπή των πληροφοριών στο δορυφόρο είναι ο IoS εξυπηρετητής αξιόπιστης μετάδοσης πακέτων. Η μετάδοση τέτοιου είδους χρησιμοποιείται από το παρόν σύστημα για τη μεταφορά όλων των ενεργειών αλλαγής του εκπαιδευτικού υλικού, για την μεταφορά των μηνυμάτων που ανταλλάσσονται σε μία διάλεξη και για τη μεταφορά της πληροφορίας ελέγχου του IoS.

Μη αξιόπιστη πολλαπλή μετάδοση (IoS streaming)

Ο συγκεκριμένος τρόπος λειτουργίας του IoS, σε συνδυασμό με, το πρωτόκολλο RTP (Real Time Protocol) χρησιμοποιείται για τη μετάδοση video από τον διδάσκοντα και φωνής από όποιον διδασκόμενο έχει το λόγο. Για πληροφορία τέτοιου είδους, ένα μικρό ποσοστό απωλειών είναι ανεκτό και δύσκολα γίνεται αντιληπτό από τον ακροατή, Ο συγκεκριμένος τρόπος λειτουργίας εξασφαλίζει εξοικονόμηση εύρους ζώνης στο κανάλι επιστροφής.

Πρωτόκολλο επικοινωνίας του Ολοκληρωμένου Συστήματος Εκπαίδευσης (MENTOR)

Τα μηνύματα μεταδίδονται μέσω του IoS συστήματος, όπως αναφέρθηκε στις προηγούμενες παραγράφους.. Ποιο συγκεκριμένα τα μηνύματα του MENTOR μεταδίδονται από τον διδάσκοντα ή τον εκάστοτε ενεργό χρήστη στην μονάδα αναμετάδοσης (Reflector). Η μονάδα αναμετάδοσης επικοινωνεί με το



IoS Uplink Server, που αναλαμβάνει και την multicast αναμετάδοση του μηνύματος σε όλους τους συμμετέχοντες. Επειδή, ο αποστολέας διδασκόμενος θα λάβει ξανά το μήνυμα που ο ίδιος έχει στείλει, το σύστημα λήψης στην πλευρά των διδασκόμενων αναγνωρίζει μηνύματα που έχουν δημιουργηθεί τοπικά και τα απορρίπτει. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται πως αλλαγές στα κείμενα και τα σχήματα δεν θα συμβαίνουν δύο φορές.

Τα μοναδικά μηνύματα τα οποία δεν αποστέλλονται στην μονάδα αναμετάδοσης είναι τα μηνύματα ενημέρωσης, που δημιουργούνται όταν ένας νέος διδασκόμενος εισέρχεται σε μια αίθουσα. Αυτά μεταδίδονται απευθείας, μέσω του καναλιού επιστροφής του IoS από τον διδάσκοντα στον συγκεκριμένο διδασκόμενο. Τα μηνύματα χωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Μηνύματα επικοινωνίας,, τα οποία ανταλλάσσονται όταν ένας χρήστης μεταδίδει φωνή, ο διδάσκων μεταδίδει video ή όταν ο χρήστης μεταδίδει ένα γραπτό μήνυμα.
- Μηνύματα Εφαρμογών.
- Μηνύματα ελέγχου

Το κάθε μήνυμα αποτελείται από τα παρακάτω πεδία, όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.

1 byte	2 bytes	30 bytes	Μεταβλητό μέγεθος
Τύπος Μηνύματος	Αριθμός αίθουσας	Όνομα Χρήστη	Περιεχόμενο Μηνύματος

Ο αριθμός που αναγράφεται πάνω από το κάθε πεδίο είναι το μήκος του πεδίου σε bytes. Στα πεδία με μεταβλητό μήκος, τα πρώτα 2 bytes κωδικοποιούν πάντα το μήκος του μεταβλητού τμήματος (χωρίς να συμπεριλαμβάνεται τα δύο αυτά bytes). Το όνομα χρήστη πρέπει να είναι μοναδικό, δηλαδή, στην ίδια αίθουσα δεν μπορεί να υπάρχουν δύο χρήστες με το ίδιο Όνομα Χρήστη. Το περιεχόμενο μηνύματος εξαρτάται από τον Τύπο του μηνύματος και μπορεί να αποτελείται από ένα ή περισσότερα πεδία.

Ολοκληρωμένο Περιβαλλον Επικοινωνίας (MENTOR)

Το πρόγραμμα Mentor είναι ένα ολοκληρωμένο εργαλείο τηλε-εκπαίδευσης με δυνατότητα να εξυπηρετήσει τις ανάγκες εκπαιδευτικών οργανισμών αλλά και εταιρειών όπου η συνεχής κατάρτιση των εργαζομένων είναι απαραίτητη. Μερικά από τα χαρακτηριστικά της εφαρμογής Mentor είναι :

- Προβολή video για όλους τους χρήστες
- Εφαρμογή chat και μετάδοση φωνής για την επικοινωνία των χρηστών
- Σχεδιαστικό εργαλείο - Whiteboard
- HTML Browser



- Εργαλείο για Desktop sharing – VNC
- Εργαλείο για εμφάνιση παρουσιάσεων Power Point – Slide Show

Τα ακόλουθα χαρακτηριστικά του συστήματος αναδεικνύουν πλεονεκτήματα του σε σχέση με το συμβατικό σύστημα εκπαίδευσης: (1) Σύνδεση Απομακρυσμένων Χρηστών. Η φυσική απόσταση διδάσκοντος και διδασκομένων δεν αποτελεί πρόβλημα. Επίσης οι διαθέσιμες “ελεύθερες” εικονικές αίθουσες είναι συνάρτηση της δκτυακής χωρητικότητας και της υπολογιστικής ισχύος. Τα δύο αυτά μεγέθη μπορούν να προσαρμόζονται ανάλογα με τις ανάγκες των χρηστών. (2) Επιτάχυνση διαδικασιών. Η χρήση ηλεκτρονικού υλικού από τον διδάσκοντα του δίνει τη δυνατότητα καλύτερης οργάνωσης των σημειώσεων και του προγράμματος της διάλεξης. Σχήματα για τη θεωρία του κάθε μαθήματος μπορεί να ετοιμάζονται από πριν και το υλικό αυτό μπορεί να μεταβάλλεται δυναμικά, για την καλύτερη κατανόηση του θέματος με αφορμή ερωτήσεις των διδασκομένων. (3) Επικοινωνία με βάση το όνομα. Ο κάθε χρήστης συμμετέχει στη διάλεξη με το όνομα του και δεν είναι απλώς ένα “πρόσωπο στο πλήθος”. Ο διδάσκων μπορεί να αξιολογεί καλύτερα τον καθένα ξεχωριστά και να διατηρεί αρχείο με τις παρεμβάσεις των διδασκομένων. (4) Τήρηση της τάξης. Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές βρίσκονται υπό τον αυστηρό έλεγχο του διδάσκοντος.

Διαθέσιμα εργαλεία

Δυνατότητα χρήσης του chat

Λίστα συμμετεχόντων

Προβολή video

Εργαλείο chat

Σχήμα 2. Παράθυρο Environment – Λίστα συμμετεχόντων, προβολή video και εργαλείο chat



Οι παρεμβάσεις των διδασκομένων ελέγχονται, και υπάρχει η δυνατότητα αναίρεσης τους.. (5) Σύνδεση με το διαδίκτυο για αναζήτηση βιβλιογραφίας, πηγών και παραδειγμάτων. Οι δυνατότητες εμπλουτισμού της διάλεξης με επιπλέον πληροφορίες και υλικό την κάνουν περισσότερο ενδιαφέρουσα.

Περιγραφή των εργαλείων

Ο χρήστης της εφαρμογής Mentor έχει στη διάθεσή του εργαλεία για τη διαχείριση γραφικών, σελίδων HTML, το εργαλείο desktop sharing VNC και το εργαλείο παρουσίασης Power Point αρχείων, Slide Show. Το περιεχόμενο των εργαλείων και οι ενέργειες του κάθε χρήστη είναι ορατά από όλους ανεξάρτητα από τον ενεργό χρήστη. Η αλλαγή του περιεχομένου τους όμως είναι εφικτή μόνο από τον ενεργό χρήστη τον οποίο κάθε φορά ορίζει ο δάσκαλος. Υπάρχει η δυνατότητα να εξαιρεθούν κάποια εργαλεία από το περιβάλλον του Mentor έτσι ώστε η εφαρμογή να προσαρμόζεται στις απαιτήσεις του κάθε μαθήματος. Ο διαχειριστής (administrator) με κατάλληλες ρυθμίσεις μπορεί να καταργήσει προσωρινά οποιαδήποτε από τις εφαρμογές Whiteboard, HTML Browser, VNC και Slide Show καθώς και τη δυνατότητα μετάδοσης video και φωνής.

1. Εργαλείο επεξεργασίας εικόνων – Whiteboard : Με τη βοήθεια αυτής της εφαρμογής, οι χρήστες του Mentor έχουν στα χέρια τους ένα μικρό αλλά ευέλικτο σχεδιαστικό πρόγραμμα που δημιουργεί αντικείμενα στην περιοχή σχεδίασης. Υπάρχουν δυνατότητες όπως η δημιουργία βασικών γεωμετρικών σχημάτων, η εισαγωγή κειμένου και έτοιμων γραφικών, η τακτοποίηση των αντικειμένων σε πλέγμα και η μορφοποίηση ιδιοτήτων όπως το χρώμα, το γέμισμα των σχημάτων και το πάχος των γραμμών.
2. Εργαλείο Πλοήγησης στο Διαδίκτυο – HTML Browser: Το εργαλείο αυτό προσφέρει τις βασικές λειτουργίες ενός HTML browser και οι ιστοσελίδες είναι ορατές σε όλη την τάξη. Η πλοήγηση γίνεται με τα κουμπιά Back, Forward, Stop και υπάρχει δυνατότητα οργάνωσης συνδέσμων δικτυακών τόπων (bookmarks) από το δάσκαλο [Σχήμα 8: Αποθήκευση και διαχείριση σελιδοδεικτών]. Με τον ίδιο τρόπο μπορεί να ταξινομηθεί και το εκπαιδευτικό υλικό έτσι ώστε αυτό να είναι εύκολα προσβάσιμο από τους χρήστες του Mentor.
3. Desktop Sharing Tool: Με τη βοήθεια του εργαλείου VNC όλοι οι χρήστες του Mentor έχουν επαφή με έναν απομακρυσμένο υπολογιστή (VNC Server) μέσω του αντίστοιχου παραθύρου. Ο ενεργός χρήστης έχει πλήρη πρόσβαση στον υπολογιστή αυτό, μπορεί να χρησιμοποιήσει οποιαδήποτε εγκατεστημένη εφαρμογή και οι ενέργειές του είναι ορατές σε όλη την τάξη. Με τη βοήθεια αυτού του εργαλείου η χρήση μιας εφαρμογής ενός υπολογιστή, στον VNC Server μπορεί να γίνει υπό μορφή επίδειξης σε όλη την τάξη. Ο δάσκαλος ή οποιοσδήποτε ενεργός χρήστης, έχει τη δυνατότητα να παρουσιάσει στην τάξη θεωρητικά τις βασικές λειτουργίες μιας εφαρμογής, χρησιμοποιώντας βοηθητικές σημειώσεις αλλά και πρακτικά με την εκτέλεση της ίδιας της εφαρμογής, όπως για παράδειγμα την παρουσίαση και επεξήγηση της εγκατάστασης(setup), ενός modem σε έναν υπολογιστή.



4. Power Point Presentation – Slide Show: Με τη βοήθεια του εργαλείου Slide Show ο χρήστης (δάσκαλος ή ενεργός μαθητής) μπορεί να παρουσιάζει στην τάξη τις διαφάνειες του σε μορφή αρχείων Power Point. Με την χρήση του κουμπιού Browse Presentation μπορεί να επιλέξει το αρχείο το οποίο επιθυμεί να ανοίξει ενώ πατώντας το κουμπί Clear Presentation μπορεί καθαρίσει το πεδίο εμφάνισης της παρουσίασης για να προετοιμαστεί για μια καινούργια. Με τα κουμπιά First, Prev, Next, Last μπορεί να μετακινηθεί στο πρώτο, προηγούμενο, επόμενο, τελευταίο slide αντίστοιχα. Επίσης πληκτρολογώντας τον αριθμό του slide, που θέλει να εμφανίσει, στο πεδίο Slide και πατώντας το κουμπί Go ή απλά το πλήκτρο ENTER του πληκτρολογίου, μπορεί να μετακινηθεί στο αντίστοιχο slide που επέλεξε. Όταν ανοίξει μία παρουσίαση, ο χρήστης ενημερώνεται για το πλήθος των διαφανειών της παρουσίασης. Ο ενεργός χρήστης επίσης έχει την δυνατότητα να ζωγραφίζει απλά γεωμετρικά σχήματα πάνω στις διαφάνειές του, τσεκάροντας την επιλογή Draw, διευκολύνοντας έτσι την παρουσίαση του αλλά και εφιστώντας την προσοχή πάνω στα σημεία της διαφάνειας που επιθυμεί. Τα γεωμετρικά σχήματα αυτά μπορεί να είναι μια ευθεία γραμμή (π.χ. για να υπογραμμίσει μια φράση), ένα βέλος (π.χ. για να κατευθύνει την προσοχή των υπολοίπων χρηστών στο αντίστοιχο σημείο της διαφάνειας) ή ένα τετράγωνο (π.χ. για να «κυκλώσει» μια περιοχή).

Συμπεράσματα

Οι δυνατότητες που παρέχουν οι δορυφορικές επικοινωνίες στην σύνδεση απομακρυσμένων περιοχών εύκολα και με χαμηλό κόστος έχουν ως αποτέλεσμα την παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών σε απομακρυσμένες περιοχές, όπου η πρόσβαση είναι δύσκολη, και οι υποδομές για παροχή επίγειας σύνδεσης υψηλών ταχυτήτων είναι ελλιπής. Ειδικότερα, με την χρήση της δορυφορικής πλατφόρμας IoS αλλά κατά την χρήση της πλατφόρμας τηλε-εκπαίδευσης οι χρήστες έχουν την δυνατότητα της χρήσης ευρυζωνικών υπηρεσιών τα οποία αφορούν την πρόσβαση στην πληροφορία αλλά και την συνεχιζόμενη εκπαίδευση. Ποιά συγκεκριμένα το IoS παρέχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

1. Γρήγορη πρόσβαση στο διαδίκτυο
2. Μεταφορά αρχείων υψηλών ταχυτήτων
3. Παροχή πολυμεσικών ευρυζωνικών υπηρεσιών υψηλών ταχυτήτων.

Η πλατφόρμα τηλε-εκπαίδευσης MENTOR παρέχει υπηρεσίες όπως

1. Προβολή Video για όλους τους χρήστες
2. Εφαρμογή Chat και μετάδοσης φωνής για την επικοινωνία των χρηστών
3. Σχεδιαστικό εργαλείο – Whiteboard Tool.
4. Γρήγορη πλοήγηση στο διαδίκτυο μέσω του εργαλείου HTML Browser.



5. Διαμοιρασμός επιφάνειας εργασίας απομακρυσμένου υπολογιστή, για την παρουσίαση εφαρμογών.
6. Παρουσίαση διαφανειών

Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα τα οποία προέκυψαν από την εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος στο έργο Δορυφορικός Ιστός Απομακρυσμένων Σχολείων, ήταν η ικανοποίηση της ανάγκης των δασκάλων να επικοινωνήσουν με άλλα σχολεία με σκοπό την ανταλλαγή απόψεων σε θέματα που αφορούν τα σχολεία, τόσο σε διαδικαστικά όσο και εκπαιδευτικά.



Δορυφορικές Υπηρεσίες εξ Αποστάσεως Επιμόρφωσης: Η Εμπειρία του Χρήστη σε ένα Απομακρυσμένο Ολιγοθέσιο Σχολείο

*Μ. Λουδάρος
Δημοτικό Σχολείο Αιγιάλης, Αμοργού*

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους διοργανωτές του συνεδρίου για την τιμή να ακουστεί και η δική μας άποψη στη συνάντηση αυτή. Υπηρετώ εδώ και 30 χρόνια σε ολιγοθέσια σχολεία της Αμοργού, αφού πρώτα είχα εργαστεί ως αναπληρωτής για ενάμιση χρόνο σε σχολεία της Ηλιούπολης, της Δάφνης και του Αγ. Δημητρίου. Θα αναρωτιέστε λοιπόν τι σχέση μπορεί να έχει ένας παλιός δάσκαλος με τις νέες τεχνολογίες. Ασφαλώς και δεν ήρθα εδώ να “κομίσω γλαύκας εις Αθήνας” και μάλιστα για ένα θέμα που δεν είμαι ειδικός. Όταν μάλιστα ανάμεσά μας υπάρχουν συνάδελφοι εξειδικευμένοι στο αντικείμενο αυτό. Απλά θα σας καταθέσω την εμπειρία μου.

Αν βέβαια στον όρο νέες τεχνολογίες θέσουμε σαν σημείο αναφοράς το χρόνο, θα δούμε ότι όλες αυτές τις δεκαετίες και η δική μας γενιά προσπαθούσε να εκμεταλλευτεί την εκάστοτε νέα τεχνολογία, για να διευκολύνει τη μάθηση σε σχολεία που λειτουργούσαν «ελέω θεού» για να μην πω «ελέω δασκάλου».

Αν σήμερα θεωρείται αυτονόητη η ύπαρξη του Η.Υ, του φωτοτυπικού κτλ στο σχολείο, για μας δεν ήταν αυτονόητη ούτε καν η ύπαρξη τηλεφώνου, ηλεκτρικού ρεύματος και στοιχειώδους θέρμανσης.



Η γενιά μας που έμαθε γραφή με την πλάκα και το κοντύλι καλείτο να ξεκινήσει μην την ίδια υποδομή τη διδασκαλία στα σχολεία. Έτσι, η εμφάνιση των πρώτων Η/Υ με την πορτοκαλί και πράσινη οθόνη, προκάλεσε σίγουρα το ενδιαφέρον μας. Αγόρασα λοιπόν γύρω στο 1990 έναν υπολογιστή και τον τοποθέτησα στο σχολείο για να μπορούν να πάρουν και τα παιδιά μια γεύση τεχνολογίας.

Επίσης, την ίδια εποχή σαν πρόεδρος του συλλόγου Γονέων και Κηδεμόνων του Γυμνασίου – Λυκείου φρόντισα ώστε και στη Β' βάρθμια εκπαίδευση να γίνονται προαιρετικά μαθήματα από καθηγητές που γνώριζαν πληροφορική.

Η εξέλιξη των υπολογιστών κατά την τελευταία δεκαετία διευκόλυνε τη χρήση τους από τους μαθητές. Όμως και πάλι η πολιτεία απουσίαζε και μόνο οι φιλότιμες προσπάθειες των εκπαιδευτικών δημιουργούσαν κάποιες αναλαμπές σε μερικά σχολεία. Πολύ αργότερα άρχισε η διδασκαλία της πληροφορικής στα γυμνάσια και τα τελευταία μόλις χρόνια άρχισε να διδάσκεται πληροφορική στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, στα πλαίσια του ολοήμερου σχολείου.

Όταν λοιπόν πριν έξι περίπου χρόνια το Πανεπιστήμιο Αιγαίου, χάριν στο ζήλο του καθηγητή κ. Τσολακίδη και των συνεργατών του δημιούργησε το πρόγραμμα ΣΧΕΔΙΑ (Σχολικός Εκπαιδευτικός Δικτυακός Ιστός Αιγαίου), δεχτήκαμε με ενθουσιασμό την πρόκληση και την πρόσκληση για συμμετοχή μας. Για την εποχή του ήταν πρωτοποριακό και ενδιαφέρον για όλους μας.

Τα παιδιά συμμετείχαν σε NetMeeting, σε διαγωνισμούς ζωγραφικής μέσω υπολογιστή κτλ. Επίσης μας εφοδίασαν με CD-ROM με ποικίλο περιεχόμενο.

Έτσι στα διαλείμματα τα παιδιά, όταν είχε άσκημο καιρό, ασχολούνταν με τη χρήση των υπολογιστών λύνοντας ασκήσεις μαθηματικών, γλώσσας, φυσικής κλπ. Πολλά παιδιά μικρών τάξεων κατάφερναν να λύσουν ασκήσεις κλασμάτων χωρίς να τα έχουν διδαχτεί, συνδυάζοντας εικόνες και αριθμούς. Μάλιστα το σχολείο μας είχε τότε μεταδώσει ζωντανά τη σχολική γιορτή της 25ης Μαρτίου στο σχολείο των Ψαρών για ιστορικούς λόγους. Επίσης, δύο μαθητές είχαν βραβευτεί από το πανεπιστήμιο Αιγαίου σε διαγωνισμό ζωγραφικής μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή με ένα ποδήλατο ταχυτήτων καθένας.

Από τότε ο κ. Τσολακίδης μου είχε εκμυστηρευτεί τα σχέδιά του να κάνει πρόγραμμα μέσω δορυφόρου. Γι' αυτό και μόλις άρχισε η λειτουργία του προγράμματος ΔΙΑΣ μας κάλεσε και πάλι να συμμετάσχουμε. Στην πορεία μας δόθηκε η ευκαιρία να διαπιστώσουμε το ενδιαφέρον και των άλλων φορέων που συμμετείχαν στο πρόγραμμα ΟΤΕ, Ελληνογερμανική Αγωγή, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Q-Plan, INTRACOM, HellasSat δια των στελεχών τους που συμμετείχαν στη διαδικασία υλοποίησης.

Ίσως αναρωτιέστε γιατί ΔΙΑΣ και όχι ΕΡΜΗΣ, μιας και πρόκειται για μεταφορά πληροφοριών. Η εξήγηση είναι ότι οι σχεδιαστές του προγράμματος φρόντιζαν κάθε φορά ώστε τα αρχικά των λέξεων που προσδιόριζαν τα προγράμματα να έχουν σχέση με την Ελληνική μυθολογία.

Η συνεργασία όλων των παραπάνω υπήρξε άψογη και πέραν της τεχνολογίας υφάναμε τον ιστό μιας πανελληνίας φιλίας, δημιουργίας και προόδου. Τα παιδιά περίμεναν και ρωτούσαν «πότε θα συνδεθούμε» επίσης, και άλλα σχολεία έχουν εκφράσει την επιθυμία τους να μας επισκεφθούν για να δουν πως λειτουργεί το πρόγραμμα. Όμως, η έλλειψη ενός βιντεοπροβολέα καθιστά δύσκολη την παρακολούθηση



από πολλά άτομα.

Τι είναι τώρα το πρόγραμμα ΔΙΑΣ και πως λειτουργεί. Κατ' αρχάς θα σας αναφέρω τα δημοτικά σχολεία που συμμετέχουν μαζί με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου: Αιγιάλης Αμοργού, Αργυρίου Καρδίτσας, Αυλώνας Μεσσηνίας, Μεγάρχης Άρτας, Μεσοβουνίων Καρδίτσας, Μονοδεντρίου Ιωαννίνων, Πυλών Καρπάθου, Πύργου Ορεστιάδας Έβρου, Σαλάκου Ρόδου, Χώρας Σφακιών Κρήτης.

Το ΔΙΑΣ χρησιμοποιεί το πρόγραμμα Mentor σχεδιασμένο από την INTRACOM. Το πρόγραμμα Mentor είναι ένα ολοκληρωμένο εργαλείο τηλε-εκπαίδευσης με δυνατότητα να εξυπηρετήσει τις ανάγκες των εκπαιδευτικών οργανισμών αλλά και των εταιριών όπου η συνεχής κατάρτιση των εργαζομένων είναι απαραίτητη. Μερικά από τα χαρακτηριστικά της εφαρμογής Mentor είναι:

- Προβολή video για όλους τους χρήστες
- Εφαρμογή chat και μετάδοση φωνής για την επικοινωνία των χρηστών
- Σχεδιαστικό εργαλείο – Whiteboard
- HTML browser
- Εργαλείο για Desktop sharing –VNC
- Εργαλείο για εμφάνιση παρουσιάσεων PowerPoint

Κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους στα πλαίσια του ΔΙΑΣ λειτουργήσαμε και το πρόγραμμα YOURA και θα αναφέρω δύο λόγια και γι' αυτό.

Η ονομασία είναι η ακροστιχίδα του αγγλικού τίτλου του προγράμματος “Young Researchers in Action”, δηλαδή “Νέοι ερευνητές σε δράση”. Η υλοποίηση του YOURA συγχρηματοδοτήθηκε από την Ε.Ε. στο πλαίσιο του προγράμματος Σωκράτης.

Στο σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αξιολόγηση του προγράμματος YOURA συνεργάστηκαν:

- Πανεπιστήμιο Αθηνών, Παιδαγωγικό τμήμα Δ.Ε
- University of Frankfurt am Main, Institute fur Didaktik der Physik, Institute fur Pedagogische Psychologie.
- Ελληνογερμανική Αγωγή που είχε και τον συντονισμό του προγράμματος YOURA
- BG und BRG Schwechat
- Freiherr vom Stein Schule



Οι γενικοί στόχοι του προγράμματος ήταν:

- Εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση των ΤΠΕ
- Εξοικείωση των μαθητών με την ερευνητική μεθοδολογία
- Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών τόσο, όσον αφορά στη θεωρητική αντιμετώπιση της εκπαίδευσης από απόσταση και γενικότερα των νέων τεχνολογιών, όσο και στην πρακτική εφαρμογή προγραμμάτων Εκπαίδευσης από απόσταση στην Α/βάθμια εκπαίδευση

Εφαρμογή

A. Επιμόρφωση εκπαιδευτικών

B. Συμμετοχή των μαθητών

Οι μαθητές στο πρόγραμμα:

- Κατασκευάζουν τις δικές τους μετρητικές συσκευές
- Συλλέγουν μετεωρολογικά δεδομένα
- Εισάγουν τα δεδομένα σε ένα ειδικά σχεδιασμένο ηλεκτρονικό περιβάλλον στο διαδίκτυο
- Αναλύουν τις εικόνες- γραφήματα που το ηλεκτρονικό περιβάλλον σχεδιάζει γι' αυτούς
- Συζητούν με τους συμμαθητές / συνεργάτες τους από απόσταση, διαδικτυακά μέσω Bulletin Board αλλά και μέσω τηλεδιάσκεψης
- Κοινοποιούν τα αποτελέσματά τους μέσω του περιοδικού του προγράμματος METEO.

Ελπίζω να κατάφερα στο λίγο αυτό χρόνο να σας δώσω μία εικόνα των εμπειριών μας στον τομέα των νέων τεχνολογιών που εξετάζουμε σήμερα, χωρίς να σας κουράσω.

Τελειώνοντας θα ήθελα να απευθύνω προς την πολιτεία την παράκληση να αξιοποιήσει τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα όλης αυτής της μεγάλης και φιλότιμης προσπάθειας, εντάσσοντάς τα στην εκπαιδευτική διαδικασία και αναλαμβάνοντας το αντίστοιχο κόστος.

Προς τους συντελεστές αυτής της επιτυχίας πολλές ευχαριστίες για τη συνεργασία και τη ζεστασιά με την οποία μας αντιμετώπισαν και θερμά συγχαρητήρια για το έργο τους. Στον καθηγητή κ. Κώστα Τσολακίδη, εμπνευστή όλων αυτών των σχεδίων, πολλές ευχαριστίες δικές μου και των μαθητών, που μας έδωσαν την ευκαιρία να πάρουμε μία γεύση των πιο εξελιγμένων τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στις πιο απομακρυσμένες και απομονωμένες περιοχές του Αιγαίου.



Τέλος, προς τους διοργανωτές του συνεδρίου θερμά συγχαρητήρια για την άψογη οργάνωση και προς το Δήμαρχο Αργυρούπολης θερμές ευχαριστίες για τη φιλοξενία του Συνεδρίου στις σύγχρονες εγκαταστάσεις του Δήμου του. Ευχαριστώ





Δεύτερη ενότητα:

**Τα ολιγοθέσια σχολεία στην Ευρώπη -
Το Δίκτυο NEMED**





Τα Ολιγοθέσια Σχολεία και το Ευρωπαϊκό Δίκτυο NEMED (NETwork of Multigrade EDucation - Δίκτυο Ολιγοθέσιας Εκπαίδευσης)

*Κ. Τσολακίδης
Πανεπιστήμιο Αιγαίου*

1. Ολιγοθέσια σχολεία

Ο όρος “ολιγοθέσιο σχολείο” περιγράφει τη διδασκαλία μαθητών διαφορετικής ηλικίας, τάξης και ικανότητας ενταγμένων στην ίδια ομάδα. Εναλλακτικοί όροι που απαντούν στη σχετική βιβλιογραφία είναι ‘multilevel’, ‘multiple class’, ‘composite class’ και για τα μονοθέσια σχολεία ‘unitary schools’. Πρέπει ως όρος και διδακτική διαδικασία να διακριθεί από τις περιπτώσεις όπου μαθητές διαφορετικών ηλικιών και δεξιοτήτων συνυπάρχουν σε μία αίθουσα αλλά είναι αποδέκτες ενιαίας διδασκαλίας, δηλαδή αντιμετωπίζονται ως ομογενής ομάδα.

Τα ολιγοθέσια σχολεία διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο, καθώς παρέχουν πρόσβαση στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση σε αγροτικές και απομονωμένες περιοχές σε όλο τον κόσμο. Η ύπαρξη και λειτουργία αυτών των σχολείων αυξάνει τις ευκαιρίες μίας πολυπολιτισμικής κοινωνίας να πετύχει τον φιλόδοξο στόχο “εκπαίδευση για όλους”. Εκτός από τον κοινωνικό τους ρόλο, τα ολιγοθέσια σχολεία ενέχουν σημαντικό ρόλο στην έρευνα σε εκπαιδευτικά θέματα και καινοτομίες και προάγουν την επιστημονική συζήτηση σε μία ποικιλία από εκπαιδευτικά θέματα.



Εντούτοις, παρόλη την σημασία τους, τα σχολεία αυτά τα οποία συνήθως λειτουργούν σε υποανάπτυκτες ή αναπτυσσόμενες περιοχές συνιστούν τον πλέον παραγκωνισμένο χώρο του εκπαιδευτικού συστήματος. Αυτό που αξίζει να αναφερθεί είναι ότι τα ολιγοθέσια σχολεία είναι ένας θεσμός που απαντά σε μεγάλη διασπορά στον πλανήτη και με αυξημένους δείκτες. Εντούτοις, ελάχιστα Υπουργεία Παιδείας, σχεδιαστές αναλυτικών προγραμμάτων και παιδαγωγικά ινστιτούτα λαμβάνουν υπόψη τα σχολεία αυτά (τουλάχιστον σε σημαντικό βαθμό) στις διαδικασίες σχεδιασμού και διαχείρισης.

Η λειτουργία τους στο εκπαιδευτικό σύστημα είναι περιθωριακή εξαιτίας των γεωγραφικών περιορισμών, των κοινωνικοοικονομικών δεδομένων, της έλλειψης επαρκούς εξοπλισμού και κυρίως της έλλειψης διδακτικού προσωπικού στα σχολεία. Γενικότερα, όσον αφορά τα ολιγοθέσια σχολεία, τη μεθοδολογία τους και την έρευνα σχετικά με αυτά, ελάχιστη πρόοδος έχει σημειωθεί.

Υπάρχουν θεωρητικά αλλά και πρακτικά δεδομένα τα οποία συνηγορούν ότι η βελτίωση των συνθηκών διδασκαλίας στα ολιγοθέσια σχολεία, συνεπάγεται τη βελτίωση του ίδιου του εκπαιδευτικού προϊόντος και γενικότερης εκπαιδευτικής ποιότητας στην περιοχή. Επίσης, υπάρχουν επιχειρήματα σύμφωνα με τα οποία τα ολιγοθέσια σχολεία μπορούν να παίξουν ρόλο κοινωνικής ενδυνάμωσης στην περιοχή τους και να λειτουργήσουν ως κοινωνικά / πολιτιστικά κέντρα, κέντρα επιμόρφωσης ενηλίκων, κέντρα συνεργασίας με διεθνή προγράμματα κτλ,

2. Το δίκτυο NEMED

Το δίκτυο NEMED συνδυάζει τη δράση ειδικών της εκπαίδευσης, ακαδημαϊκών και εκπαιδευτικών με στόχο τη βελτίωση της παρεχόμενης εκπαίδευσης στα ολιγοθέσια σχολεία.

Το δίκτυο εστιάζει στην προώθηση της επικοινωνίας μεταξύ των μελών, τη διάδοση των διδακτικών προτύπων, των καλών πρακτικών, την ανάπτυξη της στάσης των δασκάλων των ολιγοθεσίων απέναντι στο θεσμό των ολιγοθεσίων και την παροχή εκπαιδευτικού υλικού κατάλληλα προσαρμοσμένου στην ολιγοθέσια διδασκαλία.

Ο βασικός πυρήνας του δικτύου NEMED βασίζεται στο σχηματισμό ομάδων εργασίας που επικεντρώνονται σε συγκεκριμένη θεματολογία σχετικά με τα ολιγοθέσια σχολεία. Οι ομάδες εργασίας αξιοποιούν τόσο την συμβατική πρόσωπο με πρόσωπο συνεργασία, όσο και τις ηλεκτρονικές συναντήσεις, εφαρμόζοντας έτσι τις πλέον σύγχρονες Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ). Επιπλέον οι ημερίδες και τα συνέδρια του δικτύου επιτρέπουν στα μέλη την ανταλλαγή ιδεών και εμπειριών, την καταγραφή των βημάτων που έχουν καλυφθεί μέχρι τον τρέχοντα χρόνο της συνάντησης σε κάθε ομάδα εργασίας και τον καθορισμό των επόμενων βημάτων. Τα ακαδημαϊκά ιδρύματα που συνεργάζονται στο δίκτυο είναι υπεύθυνα να εντοπίσουν και καταγράψουν έναν αριθμό συνεργαζόμενων σχολείων στη χώρα τους, τα οποία θα αποτελέσουν μέλη του σχολικού δικτύου και θα συμμετάσχουν στην έρευνα των ομάδων εργασίας καθώς θα εφαρμόζουν το παιδαγωγικό υλικό που προτείνει κάθε ομάδα εργασίας.

Ο απώτερος στόχος του δικτύου NEMED είναι η ανάπτυξη και η διανομή μίας συγκεντρωτικής έκθεσης για την ολιγοθέσια εκπαίδευση στην Ευρώπη. Αυτή η έκθεση θα παρουσιαστεί στα Υπουργεία Παιδείας



και στους σχεδιαστές πολιτικών σχετικά με τα ολιγοθέσια σχολεία και θα είναι ένα εργαλείο το οποίο αναμένεται να υποστηρίξει τους αρμόδιους φορείς να λάβουν μέτρα για την ολιγοθέσια εκπαίδευση ή να βελτιώσουν τις υπάρχουσες πολιτικές.

Εκτός από την τοποθέτηση στην πρώτη γραμμή ενδιαφέροντος της ολιγοθεσιακής μάθησης και διδασκαλίας, το δίκτυο έχει τον εξίσου σημαντικό ρόλο και στόχο της παροχής συνεχούς και αδιάλειπτης υποστήριξης στους εκπαιδευτικούς των ολιγοθέσιων και της διευκόλυνσης της επικοινωνίας μεταξύ των απομακρυσμένων ολιγοθέσιων σχολείων. Η παροχή εκπαιδευτικού υλικού, επιμόρφωσης σχετικά με την ολιγοθέσια διδασκαλία, υποστήριξης στον τόπο εργασίας με τη χρήση ΤΠΕ, αποτελούν μέσα με τα οποία οι εκπαιδευτικοί των ολιγοθέσιων σχολείων θα υποστηριχθούν από τα ακαδημαϊκά ιδρύματα και φορείς που συμμετέχουν στο δίκτυο αυτό. Έμφαση θα δοθεί στα ακόλουθα σημεία:

- (α) εκπαίδευση στις μεθοδολογικές προσεγγίσεις (ομαδική διδασκαλία, αλληλο-διδασκαλία, αυτομάθηση, διαθεματικά σχέδια διδασκαλίας κτλ)
- (β) εφαρμογή αυτών των προσεγγίσεων στο περιβάλλον των ολιγοθέσιων σχολείων
- (γ) εξοικείωση με τη χρήση των ΤΠΕ στα πλαίσια της ολιγοθεσιακής εκπαίδευσης.

Το πρόγραμμα επιμόρφωσης θα υλοποιηθεί με τα μέσα της από απόσταση εκπαίδευσης.

Έχει αναπτυχθεί μία φιλικά σχεδιασμένη για τον χρήστη εκπαιδευτική πλατφόρμα και πύλη στο Internet που εξυπηρετεί τις ανάγκες του δικτύου NEMED. Αυτή η πλατφόρμα είναι ο κόμβος της επικοινωνίας του δικτύου και διευκολύνει τη συνεχή επικοινωνία και την ανταλλαγή ιδεών και υλικού. Οι εκπαιδευτικοί θα πληροφορηθούν για νέες μεθόδους και τεχνικές ολιγοθέσιας διδασκαλίας και επίσης θα έχουν την ευκαιρία να προτείνουν ποικίλες θέσεις σχετικά με τις πολιτικές απέναντι στα ολιγοθέσια και σχετικά με άλλα θέματα. Θα έχουν επίσης την ευκαιρία να συμμετάσχουν ενεργά στις δραστηριότητες του δικτύου μέσω της εκπαιδευτικής πύλης του δικτύου.

Συνεργάτες στο δίκτυο NEMED	
Πανεπιστήμιο του Αιγαίου (Συντονιστής)	Ελλάδα
Ελληνογερμανική Αγωγή	Ελλάδα
Πανεπιστήμιο Λισσαβόνας	Πορτογαλία
Πανεπιστήμιο Βαρκελώνης	Ισπανία
Πολυτεχνείο Βουκουρεστίου	Ρουμανία
Πανεπιστήμιο Eotvos Lorand	Ουγγαρία
Πανεπιστήμιο Λονδίνου Institute of Education	Μ. Βρετανία
Πανεπιστήμιο Lecce	Ιταλία



Πανεπιστήμιο της Κύπρου	Κύπρος
European Distance and E-Learning Network (EDEN)	Μ. Βρετανία
Δίκτυο Oriente	Αυστρία
Πανεπιστήμιο Juvaskyla, Chydenius Institute	Φινλανδία

3. Στόχοι

Οι στόχοι του δικτύου NEMED είναι οι ακόλουθοι:

Εντατικοποίηση της προσπάθειας να έρθει στο προσκήνιο του εκπαιδευτικού σχεδιασμού η ολιγοθέσια εκπαίδευση και συνεισφορά στην αναβάθμιση της ολιγοθέσιας μάθησης και διδασκαλίας. Παρότι τα μοντέλα ολιγοθέσιας διδασκαλίας και ολιγοθέσιας πρακτικής αποτελούν τα οικεία μέτρα για την παροχή ίσης εκπαίδευσης σε όλους, στην πράξη τα ολιγοθέσια σχολεία παραμένουν αποκομμένα από την εκπαιδευτική κοινότητα και τελούν στο περιθώριο του εκπαιδευτικού συστήματος. Το δίκτυο θα εστιάσει στην ολιγοθέσια εκπαίδευση.

Διεξαγωγή μίας εκτεταμένης έρευνας με θέμα την ολιγοθέσια διδασκαλία, τα ολιγοθεσιακά μαθησιακά θέματα και τις συνθήκες ολιγοθέσιας εκπαίδευσης στην Ευρώπη. Οι ομάδες εργασίας του δικτύου καταγράφουν και αναλύουν τις ανάγκες των δασκάλων και των μαθητών των ολιγοθεσίων σχολείων στην Ευρώπη. Επίσης καταγράφουν και αναλύουν τις καλύτερες πρακτικές και αναπτύσσουν μία σειρά εκθέσεων οι οποίες θα αποτελέσουν τη βάση για τη συγκεντρωτική έκθεση πάνω στην ολιγοθέσια εκπαίδευση.

Πρόταση συγκεκριμένων λύσεων οι οποίες αφορούν τη βελτίωση της ολιγοθέσιας διδασκαλίας σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Η “Έκθεση για την Ολιγοθέσια Εκπαίδευση” θα εμπεριέχει τμήματα τα οποία θα εισηγούνται συγκεκριμένα βελτιωτικά μέτρα για την ολιγοθέσια εκπαίδευση σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Η έκθεση θα διανεμηθεί σε σχεδιαστές εκπαιδευτικών πολιτικών, σε υπουργεία παιδείας με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών ολιγοθέσιας εκπαίδευσης.

Παροχή εξειδικευμένης υποστήριξης και επιμόρφωσης στους εκπαιδευτικούς των ολιγοθεσίων σχολείων, με την έννοια της παροχής επαγγελματικών ευκαιριών για επιμόρφωση και παροχής πρόσβασης σε εκπαιδευτικούς πόρους. Επιπρόσθετα, το δίκτυο θα παρουσιάσει στους εκπαιδευτικούς: α) τη χρήση του διαδικτύου ως εργαλείου συνεχούς διαδραστικότητας μεταξύ εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων, β) τις τεχνικές από απόσταση εκπαίδευσης ως βασικό μέσο επικοινωνίας και συνεργασίας.

Επιπλέον, η κατάρτιση των εκπαιδευτικών αναμένεται να υποστηρίξει εμμέσως και τη μαθησιακή διαδικασία. Αυτό δε θα επιτευχθεί μόνο με την άμεση παροχή κατάρτισης, αλλά και με την παροχή στα σχολεία πρόσβασης σε μία βάση δεδομένων με εκπαιδευτικό υλικό σε ψηφιακή μορφή, συμβατό με τις



ανάγκες διδασκαλίας και μάθησης στο ολιγοθέσιο σχολείο.

Η αξιολόγηση των εφαρμοσμένων μεθοδολογιών που βασίζονται στις ΤΠΕ και πρακτικών που απευθύνονται σε ολιγοθέσια σχολεία. Η λειτουργία του δικτύου βασίζεται στη χρήση και αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχονται από τις ΤΠΕ οι οποίες θα διευκολύνουν ποιοτικά το όλο εγχείρημα.

Δημιουργία των συνθηκών συντήρησης και επέκτασης του δικτύου. Το δίκτυο NEMED στοχεύει να επεκτείνει τους χρήστες των άλλων δικτύων COMENIUS, να αναπτύξει συνεργασία μεταξύ των δικτύων και να εμπλέξει και άλλους συνεργάτες από άλλα COMENIUS NETWORKS στο δίκτυο. Επιπλέον, η συνεργασία στοχεύει να υποστηρίξει επιπλέον τη συνέχιση του δικτύου με δικούς του πόρους και να διασφαλίζει πρόσθετους πόρους από εξωτερικές πηγές.

4. Ομάδες εργασίας

ΟΜΑΔΑ 1	ΟΜΑΔΑ 2	ΟΜΑΔΑ 3
ΤΠΕ και Ολιγοθέσια Σχολεία Πανεπιστήμιο Αιγαίου Πανεπ. Eotvos Lorand Πανεπιστ. Βαρκελώνης Πανεπιστ. Juvaskyla	Ολιγοθέσια σχολεία και Διοίκηση τάξης Τεχνικό Πανεπιστ. Bucharest Πανεπιστ. Αιγαίου Ελληνογερμανική Αγωγή Πανεπιστ. Κύπρου	Δεσμοί με την τοπική κοινότητα / πολυπολιτισμικό περιβάλλον Ελληνογερμανική Αγωγή Πανεπιστ. Lecce Τεχνικό Πανεπιστ. Bucharest Πανεπιστ. Λονδίνου
ΟΜΑΔΑ 4	ΟΜΑΔΑ 5	ΟΜΑΔΑ 6
Μαθησιακοί τρόποι Univ. Λισσαβώνας Ελληνογερμανική Αγωγή Πανεπιστ. Λονδίνου Πανεπιστ. Juvaskyla	Ανάπτυξη Εκπαιδευτικών Πηγών Πανεπιστ. Βαρκελώνης Πανεπιστήμιο Αιγαίου Πανεπ. Eotvos Lorand	Πολιτικές για ολιγοθέσια σχολεία Πανεπιστήμιο Αιγαίου Ελληνογερμανική Αγωγή European Distance and E-Learning Network Oriente Network Πανεπιστ. Κύπρου



ΟΜΑΔΑ 1: ΤΠΕ και Ολιγοθέσια Σχολεία

Αυτή η ομάδα, με επικεφαλής το Πανεπιστήμιο Αιγαίου επικεντρώνεται στις καλύτερες πρακτικές σχετικά με τη διείσδυση και εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Οι ΤΠΕ αποδείχθηκαν πλέον να είναι πολύτιμος και αναντικατάστατος σύμμαχος της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ειδικά στην περίπτωση των ολιγοθέσιων σχολείων οι ΤΠΕ μπορούν πραγματικά να μεταμορφώσουν τις διδακτικές και μαθησιακές συνθήκες διδασκαλίας σε απολύτως εφάμιλλη και ανταγωνιστική εκπαιδευτική διαδικασία με αυτή που παρέχεται στα συμβατικά σχολεία.

ΟΜΑΔΑ 2: Ολιγοθέσια σχολεία και Διοίκηση τάξης

Αυτή η ομάδα, με επικεφαλής το τεχνικό Πολυτεχνείο του Βουκουρεστίου, στοχεύει να εκπαιδεύσει τους δασκάλους σε όλες τις παραμέτρους που συνιστούν την εκπαιδευτική πρακτική. Θέματα όπως η διαρρύθμιση των επίπλων, η διάρθρωση των μαθητών σε σχηματισμό ομάδων και άλλες παράμετροι, μπορούν να διευκολύνουν διοικητικές και εκπαιδευτικές δυσχέρειες, να ελαχιστοποιήσουν τον “νεκρό” χρόνο και να μεγιστοποιήσουν την διδακτική αποτελεσματικότητα.

ΟΜΑΔΑ 3: Δεσμοί με την τοπική κοινότητα / πολυπολιτισμικό περιβάλλον

Αυτή η ομάδα, με επικεφαλής την Ελληνογερμανική Αγωγή, θα εξετάσει το ρόλο των τοπικών αρχών στη λειτουργία των ολιγοθέσιων σχολείων. Αληθεύει ότι οι ανάγκες των ολιγοθέσιων σχολείων αντιμετωπίζονται συνήθως με καθυστέρηση από τα υπουργεία παιδείας. Επίσης, σπανιότατα τα ολιγοθέσια σχολεία επιχορηγούνται με όλο το ύψος των χρημάτων που έχουν αιτηθεί. Επομένως, ειδικά στο θέμα των επιχορηγήσεων, η σχέση των ολιγοθέσιων σχολείων με τους τοπικούς φορείς κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική. Αυτή η ομάδα θα ερευνήσει επίσης το ρόλο της πολυπολιτισμικότητας εντός τάξης.

ΟΜΑΔΑ 4: Μαθησιακοί τρόποι για ολιγοθέσια σχολεία

Αυτή η ομάδα, με επικεφαλής το Πανεπιστήμιο της Λισαβόνας, δίνει έμφαση στο ευρύ φάσμα των διαφορετικών μαθησιακών τρόπων στα πλαίσια της ολιγοθέσιας μάθησης. Συγκεκριμένες διδακτικές και μαθησιακές τεχνικές εφαρμόζονται από τους δασκάλους και μαθητές των ολιγοθέσιων σχολείων. Ο ρόλος αυτής της ομάδας είναι να εκπαιδεύσει τους δασκάλους ώστε να αναγνωρίζουν τους διαφορετικούς μαθησιακούς τρόπους και να αξιοποιούν τους πιο ενδεδειγμένους για κάθε περίπτωση.

ΟΜΑΔΑ 5: Ανάπτυξη Εκπαιδευτικών Πηγών

Αυτή η ομάδα, με επικεφαλής το Πανεπιστήμιο της Βαρκελώνης, στοχεύει να εντοπίσει και να προτείνει χρήσιμο εκπαιδευτικό υλικό και να καθοδηγήσει τους επιμορφούμενους για το πώς θα αξιολογούν το εκπαιδευτικό υλικό και πως θα αναπτύσσουν πρωτότυπο δικό τους, το οποίο θα ανταποκρίνεται στις ανάγκες των μαθητών τους. Η έλλειψη βιβλίων ειδικά σχεδιασμένων για τα ολιγοθέσια σχολεία μπορεί να αντιμετωπιστεί με την κατάρτιση των εκπαιδευτικών ώστε να αναπτύσσουν το δικό τους υλικό.

ΟΜΑΔΑ 6: Πολιτικές για ολιγοθέσια σχολεία

Αυτή η ομάδα, με επικεφαλής το Πανεπιστήμιο Αιγαίου, αποτελεί την πεμπτοσύνη του δικτύου NEMED



καθώς ο ρόλος της ομάδας είναι, σε πρώτη φάση, η καταγραφή και σύγκριση διαφορετικών πολιτικών για τα ολιγοθέσια σχολεία σε όλη την Ευρώπη. Σε δεύτερη φάση, αυτή η ομάδα έχει στόχο την ανάπτυξη εκτενούς έκθεσης η οποία όχι μόνο θα καταγράφει τις υπάρχουσες πολιτικές και θα εξαίρει τις βέλτιστες, αλλά θα προτείνει και νέες οι οποίες από την έρευνα αποδεικνύεται ότι θα είναι αποδοτικές.

5. Ομάδες - στόχοι

Το δίκτυο στοχεύει να στηρίξει ευθέως τις ανάγκες των εκπαιδευτικών στα ολιγοθέσια σχολεία. Εντούτοις, η ανάπτυξη του δικτύου αναμένεται εμμέσως να ωφελήσει και τους μαθητές των ολιγοθεσίων σχολείων.

Εκ παραλλήλου, το δίκτυο θα αναπτύξει την έκθεση για την ολιγοθέσια εκπαίδευση η οποία στοχεύει να ευαισθητοποιήσει την εκπαιδευτική κοινότητα (θεωρητικοί της εκπαίδευσης, εκπαιδευτικούς, ερευνητές), δασκάλους συμβατικών σχολείων, εκπαιδευτές εκπαιδευτικών, σχεδιαστές αναλυτικών προγραμμάτων, υπουργεία παιδείας και τοπικές αρχές προκειμένου να προβούν σε δράση σχετικά με την ολιγοθέσια διδασκαλία και μάθηση με στόχο την αναβάθμιση της παρεχόμενης ολιγοθέσιας εκπαίδευσης στην Ευρώπη.

6. Προϊόντα του NEMED

Τα βασικότερα προϊόντα του δικτύου είναι τα ακόλουθα:

Το δίκτυο της Ολιγοθέσιας Εκπαίδευσης: Η δημιουργία ενός δικτύου ειδικών της εκπαίδευσης, εκπαιδευτικών, επιμορφωτικών και ακαδημαϊκών ιδρυμάτων οι οποίοι επικεντρώνονται στην ολιγοθέσια εκπαίδευση και τις παραμέτρους της. Το δίκτυο εκπροσωπεί ένα από τα σημαντικότερα προϊόντα του δικτύου, καθώς πρωτοβουλία παρόμοιας έκτασης για τα ολιγοθέσια σχολεία δεν έχει ληφθεί. Θεωρείται βέβαιο ότι το δίκτυο ολιγοθέσιων σχολείων θα συνεισφέρει τα μέγιστα στη βελτίωση των συνθηκών ολιγοθέσιας εκπαίδευσης στην Ευρώπη.

Η διαδικτυακή Εκπαιδευτική πύλη για τη σύνδεση των σχολείων: Η διαδικτυακή πλατφόρμα είναι ο πυρήνας της λειτουργίας του δικτύου και είναι σχεδιασμένη ώστε να υποστηρίζει τόσο τις επικοινωνιακές και εκπαιδευτικές ανάγκες των ομάδων εργασίας, όσο και τις εξειδικευμένες ανάγκες των δασκάλων ολιγοθέσιων σχολείων. Η πύλη είναι κατασκευασμένη ώστε να συνενώνει εργαλεία επικοινωνίας που να παρέχουν άμεση πρόσβαση στην επικοινωνία, την πληροφορία και την επαγγελματική υποστήριξη. Η διεύθυνση της πλατφόρμας είναι: www.nemed-network.org

Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην ολιγοθέσια εκπαίδευση: Καθώς το δίκτυο αναπτύσσεται, οι μετέχοντες στις ομάδες εργασίας θα εργάζονται με τον τρόπο που περιγράφηκε νωρίτερα. Οι εκπαιδευτικοί των ολιγοθέσιων σχολείων θα έχουν τη δυνατότητα να επιμορφωθούν στη θεματική ενδιαφέροντος των ομάδων εργασίας με το να εφαρμόζουν το σχετικό εκπαιδευτικό υλικό και με το να συμμετέχουν στο ειδικό πρόγραμμα κατάρτισης μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας.



Οι εκθέσεις των ομάδων εργασίας: Οι ομάδες εργασίας θα συνεργαστούν για να εφαρμοστούν οι τεχνικές από απόσταση σύγχρονης ή ασύγχρονης επιμόρφωσης, με τη χρήση εργαλείων επικοινωνίας διαθέσιμων στην πλατφόρμα. Τα μέλη των ομάδων εργασίας διεξάγουν πρόσωπο με πρόσωπο και ψηφιακές συναντήσεις για να καταγράψουν τη πρόοδο των εργασιών τους και για να καταλήξουν στις μελλοντικές τους δράσεις. Το κυριότερο προϊόν κάθε ομάδας εργασίας είναι η “έκθεση της ομάδας εργασίας” πάνω στο συγκεκριμένο ερευνητικό της θέμα.

Η έκθεση για την ολιγοθέσια εκπαίδευση: η “Έκθεση για την ολιγοθέσια εκπαίδευση” θα εμπεριέχει τμήματα που θα προτείνουν συγκεκριμένα μέτρα αναβάθμισης της ολιγοθέσιας εκπαίδευσης στην Ευρώπη. Θεωρείται το βασικό προϊόν του δικτύου το οποίο στοχεύει να ασκήσει πίεση στους εθνικούς εκπαιδευτικούς φορείς και στη διεθνή ακαδημαϊκή κοινότητα να προσδώσουν σημαντικότητα στην ολιγοθέσια εκπαίδευση και να λάβουν μέτρα για την παροχή ποιοτικής εκπαίδευσης σε αυτά τα σχολεία. Οι συνεργάτες του δικτύου θα εκδώσουν την έκθεση για την ολιγοθέσια εκπαίδευση σε αναγνωρισμένο εκδότη για να της προσδώσει υψηλή ποιότητα και αισθητική.

Έκθεση Αξιολόγησης: Η έκθεση αξιολόγησης θα εμπεριέχει μία λεπτομερή περιγραφή της μεθοδολογίας, των οργάνων που θα καταμετρούν διαφορετικές πτυχές της επίδοσης του δικτύου, αποτελέσματα και συζήτηση. Η έκθεση αξιολόγησης, εκτός από το να καταγράφει την επίδοση του δικτύου θα προτείνει περαιτέρω έρευνα σε εντοπισμένους τομείς της διδασκαλίας και μάθησης σε ολιγοθέσιο περιβάλλον.

Άλλα προϊόντα: Επιπρόσθετα, μία σειρά από άλλα προϊόντα θα αναπτυχθούν, όπως τα ακόλουθα:

Η διαδικτυακή πλατφόρμα του δικτύου NEMED θα παρέχει: πληροφορίες για τη φύση του δικτύου, πρόσβαση στο υλικό της πλατφόρμας, (εκπαιδευτικό υλικό και εκθέσεις της κάθε ομάδας εργασίας) περιγραφή του δικτύου των προϊόντων και των αποτελεσμάτων του, χρήσιμους συνδέσμους σε συναφείς διαδικτυακούς τόπους, κτλ

Φυλλάδια και αφίσες θα παραχθούν για λόγους διάδοσης εμπεριέχοντας πλήρεις πληροφορίες για το δίκτυο.

Τα πρακτικά των ημερίδων καθώς και το **εκπαιδευτικό υλικό σχετικά με την ολιγοθέσια εκπαίδευση** τα περιέχεται σε CD-ROM.

7. Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση των δράσεων του δικτύου θα λάβουν υπόψη τις ακόλουθες παραμέτρους:

Αξιολόγηση της λειτουργίας του δικτύου και των δράσεων των ομάδων εργασίας: Ένα γενικό σχήμα αξιολόγησης αναπτύσσεται με σκοπό να καταγράψει και να αναλύσει τη λειτουργία και την αποτελεσματικότητα του δικτύου. Ειδική έμφαση θα δοθεί από το σχήμα της αξιολόγησης στη δυνατότητα του δικτύου να επεκτείνεται, να συμπεριλαμβάνει νέα μέλη που ενδιαφέρονται για την ολιγοθέσια εκπαίδευση και να συντηρεί τη λειτουργία του μετά τη λήξη των τριών χρόνων διεξαγωγής του.



Αξιολόγηση της επιμορφωτικής διαδικασίας: Με σκοπό την υποστήριξη της επιμόρφωσης των δασκάλων θα εξεταστούν η εμπλοκή των εκπαιδευτικών στην προτεινόμενη μεθοδολογία και οι εφαρμογές των ΤΠΕ στις καθημερινές πρακτικές των δασκάλων. Το δίκτυο NEMED στοχεύει στην αναβάθμιση της ολιγοθέσιας διδασκαλίας και οι δραστηριότητες για την εκπαίδευση των δασκάλων στην ολιγοθέσια διδασκαλία συνιστούν ένα πολύ σημαντικό μέρος των δραστηριοτήτων του δικτύου. Οι δραστηριότητες αυτές θα αξιολογηθούν ξεχωριστά από το υπόλοιπο έργο.

Εθνογραφική αξιολόγηση: Οι εταίροι θα αξιοποιήσουν τα περιβάλλοντα ολιγοθέσιας εκπαίδευσης στην Ευρώπη και θα μελετήσουν τις διαφορετικές στάσεις των δασκάλων από διαφορετικά πολιτιστικά περιβάλλοντα απέναντι στην προτεινόμενη εφαρμογή του δικτύου NEMED, απέναντι στο θεσμό των ολιγοθεσίων σχολείων και μεταξύ των ίδιων των δασκάλων. Η αξιολόγηση θα διεξαχθεί από την ειδική ομάδα αξιολόγησης, η οποία διαμορφώθηκε από αφετηριακά ήδη στάδια του δικτύου.

8. Διάδοση των δραστηριοτήτων και των αποτελεσμάτων του έργου

Όσον αφορά τη διάδοση, το δίκτυο NEMED κάνει χρήση όλων των πιθανών διαύλων επικοινωνίας. Η στρατηγική της διάδοσης εμπεριέχει συγκεκριμένα μέτρα για τη διάδοση των προϊόντων και αποτελεσμάτων του δικτύου. Τα ακόλουθα συγκεκριμένα μέτρα έχουν σχεδιαστεί και είναι σε διάφορα επίπεδα εφαρμογής σε ποικίλα επίπεδα:

Ανάπτυξη του διαδικτυακού τόπου: Η πλατφόρμα του δικτύου λειτουργεί και θα παρουσιάζει τα αποτελέσματα του δικτύου. Θα προτείνει όσο περισσότερους σχετικούς εξωτερικούς συνδέσμους γίνεται, μετά από προσεκτική έρευνα των αποτελεσμάτων όλων των μηχανών αναζήτησης του διαδικτύου με βάση τις εν λόγω λέξεις κλειδιά. Η διεύθυνση της πλατφόρμας είναι: www.nemed-network.com

Παροχή πρόσβασης στη διαδικτυακή πλατφόρμα. Οι συνεργάτες του δικτύου στόχο έχουν την παροχή πρόσβασης στην πλατφόρμα στην εκπαιδευτική και ακαδημαϊκή κοινότητα και σε αυτόνομους ερευνητές με ενδιαφέρον στην ολιγοθέσια εκπαίδευση.

Δημοσιεύσεις στον τύπο, αφίσες και διαφημιστικά/ πληροφοριακά τεύχη

Οργάνωση ενιαυσίων συνεδρίων και ημερίδων. Αυτές οι δράσεις είναι ανοικτές στο σύνολο της εκπαιδευτικής κοινότητας και στο ενδιαφερόμενο κοινό και διαδίδουν τις βασικές αρχές του δικτύου και διευκολύνουν την πρωτοβουλία έναρξης εκτεταμένου διαλόγου με θεματική την ολιγοθέσια εκπαίδευση.

Παρουσίαση του δικτύου και των αναμενόμενων αποτελεσμάτων του σε συνέδρια, σεμινάρια και ημερίδες: Τα αποτελέσματα του προγράμματος NEMED θα παρουσιαστούν σε διεθνή συνέδρια και εκθέσεις οι οποίες επικεντρώνονται σε εκπαιδευτικά θέματα. Επίσης θα υποβληθούν σε επιστημονικά περιοδικά.



Διανομή της έκθεσης σχετικά με τα ολιγοθέσια σχολεία. Η έκθεση σχετικά με την ολιγοθέσια εκπαίδευση είναι το σημαντικότερο αποτέλεσμα που αναμένεται να έχει η δράση του δικτύου. Ο σκοπός είναι η ανάπτυξη μιας συγκεντρωτικής και λεπτομερούς έκθεσης η οποία θα αποκαλύψει την ολιγοθεσιακή εκπαιδευτική πραγματικότητα σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Η έκθεση αναμένεται να διανεμηθεί σε εκπαιδευτικά και επιμορφωτικά ιδρύματα της Ευρώπης τα οποία θα συντηρούν και θα επεκτείνουν το δίκτυο NEMED. Επιπρόσθετα, η έκθεση πρόκειται να διαδοθεί ευρέως προκειμένου να γνωστοποιηθεί σε εκπαιδευτικούς, τη γενικότερη ακαδημαϊκή κοινότητα τους εκδοτικούς οίκους και το αναγνωστικό ευρύτερο κοινό.

Βιβλιογραφία

Tsolakidis C. and Fokides M., 2001, "Information and Communication Technologies as a Tool for Improving Teaching in Multigrade Schools", European Distance Education Network 10th Annual Conference, Learning Without Limits: Developing the Next Generation of Education, Stockholm 10-13 June, p 160 – 165.

Tsolakidis C. and Tsiouridou M., 2001, "The Need for Primary Teachers' Training in Information and Communication Technologies", European Symposium on e-Learning and Continuing Education, European Thematic Network in University Continuing Education, THENUCE Conference, University of Ioannina, September 19 – 23, pp 67 – 73

Tsolakidis, C.; Fokides, M., 2003, "Attitudes of Schoolteachers Towards the Information and Communication Technologies", 6th International Workshop on Interactive Computer Aided Learning, Villach, Austria, 24-26 September

Sotiriou S., Orphanakis M., Pyriani A., Tsolakidis C., Sotiriou M., Tsiopoulos E., Prevedourou., Tiropanis T., Mpithas S., Prevedouros, Tavlaki E., Agapiou G., Nikoyiannis A., 2004, "ZEUS: Satellite Network of Rural Schools", 13th Annual EDEN Conference: 'New Challenges and Partnerships in an Enlarged European Union', Budapest, 16 – 19 June, 2004, p 491 – 496



Η Διαχείριση των Μεθόδων Μάθησης στο Πολυθέσιο Σχολείο: Τεστ και Προκαταρκτικά Αποτελέσματα μιας Έρευνας στους Δασκάλους¹

A. Duarte², S. Fernandes³ & J. Paasimäki⁴

Περίληψη

Αυτή η εργασία παρουσιάζει μια εργασία που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του Προγράμματος της NEMED (Δίκτυο για την Ολιγοθέσια Εκπαίδευση). Ο στόχος είναι να καταγραφούν οι διδακτικές πρακτικές που χρησιμοποιούν οι δάσκαλοι προκειμένου να διαχειριστούν διάφορες μαθησιακές μεθόδους στις τάξεις τους. Αυτή η καταγραφή θα συμβάλει στη δημιουργία υλικών που θα χρησιμοποιηθούν σε μια εκπαιδευτική ενότητα για δασκάλους, όσον αφορά τις μαθησιακές μεθόδους.

¹ (υπό έκδοση) Πρακτικά του «1ου Συνεδρίου NEMED – Επικοινωνίες ευρέος φάσματος και μέσω δορυφόρων στα σχολεία: Προκλήσεις και ευκαιρίες για την εκπαιδευτική κοινότητα στις αγροτικές περιοχές», Αθήνα: Πανεπιστήμιο του Αιγαίου

² Πανεπιστήμιο Λισσαβόνας – Πορτογαλία (Antonio.Duarte@fpce.ul.pt)

³ Βασικό Σχολείο Arquitecto Ribeiro Telles – Πορτογαλία (selenefernades@hotmail.com)

⁴ Πανεπιστήμιο Jyväskylä – Φινλανδία (juha.paasimaki@chydenius.fi)



Εκτός από ένα ορισμό για τις μαθησιακές μεθόδους ως μια παραλλαγή που παρατηρείται σε μια μαθησιακή διαδικασία, προτείνεται επίσης ένα πλαίσιο των διαφόρων μαθησιακών μεθόδων: επιφανειακή ή βαθιά οργανωμένη μάθηση, μάθηση με χρήση εποπτικών μέσων ή φυσική – παρακινούμενη από επιτυχία, εξωτερική ή αυτορυθμιζόμενη μάθηση, ατομική ή συνεργατική μάθηση.

Δημιουργήθηκε και δοκιμάστηκε ένα κείμενο συνέντευξης, για την αξιολόγηση των διδακτικών πρακτικών όσον αφορά τις μαθησιακές μεθόδους, σε μια ομάδα δασκάλων σε ολιγοθέσια σχολεία. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι δάσκαλοι ποικίλουν όσον αφορά τις πρακτικές που χρησιμοποιούν για να αντιμετωπίζουν τις διαφορετικές μαθησιακές μεθόδους, να εντοπίσουν τις προτιμώμενες μαθησιακές μεθόδους και να χρησιμοποιούν ποικίλες πρακτικές για την προώθηση συγκεκριμένων μαθησιακών μεθόδων.

Εισαγωγή

Οι μαθησιακές μέθοδοι θα μπορούσαν να οριστούν ως μια πρακτική που παρατηρείται στην μαθησιακή διαδικασία (π.χ. η μάθηση μπορεί να είναι περισσότερο μια ατομική ή περισσότερο μια συνεργατική διαδικασία). Ένας μαθητής μπορεί να διαφέρει στις μαθησιακές μεθόδους ανάλογα με τις μαθησιακές συνθήκες και τις μαθησιακές του ανάγκες (π.χ. επανάληψη με εκμάθηση από μνήμης, για ένα τεστ πολλαπλών ερωτήσεων, ή επανάληψη για την κατανόηση προκειμένου να γράψει μια εργασία).

Επομένως, υπάρχουν διάφορες μαθησιακές μέθοδοι που μπορούν να προσαρμοστούν κατά το μάλλον ή ήττον στους διαφορετικούς μαθητές και στις διαφορετικές μαθησιακές συνθήκες.

Όταν μια συγκεκριμένη μαθησιακή μέθοδος χρησιμοποιείται συστηματικά από ένα μαθητή, αυτό μπορεί να αποβεί το δικό του Μαθησιακό Στιλ.

Πόσες μαθησιακές μέθοδοι;

Για να απαντήσουμε σε αυτό το ερώτημα, μπορούμε να φανταστούμε τις μαθησιακές μεθόδους σε τρεις άξονες, οι οποίοι αντιστοιχούν σε διαφορετικές πλευρές της μαθησιακής διαδικασίας: 1) Γνωστικές, 2) Δημιουργία κινήτρων, 3) Διαπροσωπικές.

Καθένας από τους άξονες περιλαμβάνει διαφορετικές διαστάσεις, που απεικονίζουν τις διάφορες μαθησιακές μεθόδους (π.χ. ο γνωστικός άξονας περιλαμβάνει μια διάσταση απομνημόνευσης σε αντίθεση με την κατανόηση).

Κάθε μαθησιακή μέθοδος μπορεί να εμφανιστεί με διαφορετικούς τρόπους: Σύμφωνα με τους προσωπικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες (π.χ. υπάρχουν πολλοί τρόποι να εφαρμόσουμε την αυτορυθμιζόμενη μαθησιακή μέθοδο, σε αντίθεση με την εξωτερικά ρυθμιζόμενη μαθησιακή μέθοδο).



Επιπλέον, οι άξονες μπορεί να διασταυρώνονται, απεικονίζοντας έτσι μια αλληλεξάρτηση των διαφόρων μαθησιακών μεθόδων (π.χ. οι μαθητές μπορεί να αυτό-ρυθμίζουν τη μάθηση τους με ένα συνεργατικό τρόπο).

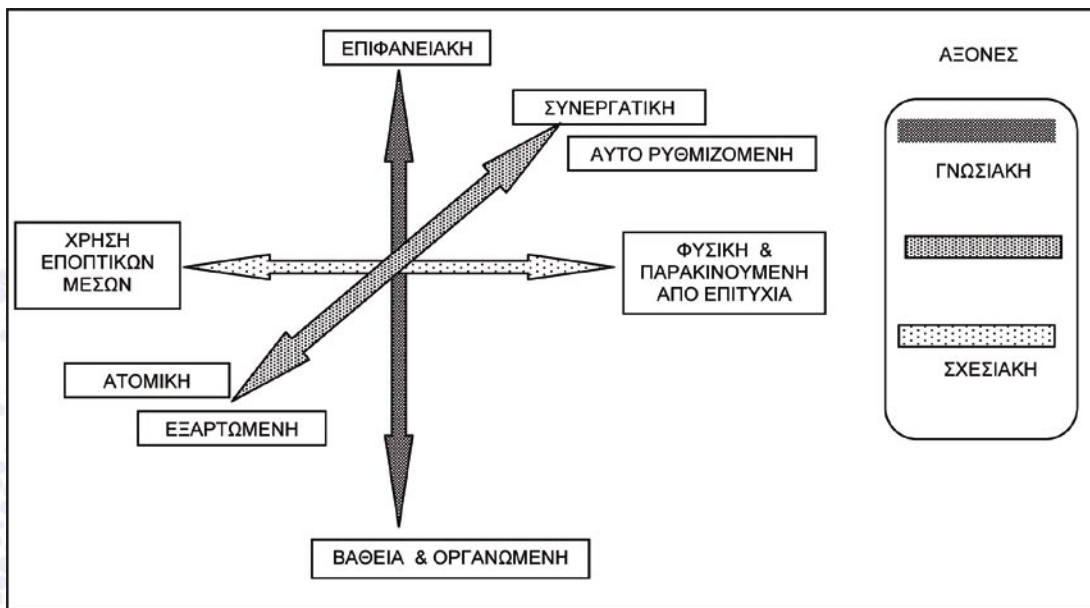
Για καθένα από τους τρεις άξονες προτείνουμε την εστίαση σε συγκεκριμένες διαστάσεις που θεωρούνται ως κεντρικές.

Εξετάζοντας τον γνωστικό άξονα, η μάθηση μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω μια επιφανειακής μαθησιακής στρατηγικής (π.χ. μηχανική απομνημόνευση) σε αντίθεση με μια βαθιά οργανωμένη μαθησιακή στρατηγική (π.χ. μάθηση που εστιάζεται λιγότερο στη γνώση απ' έξω από ότι στην κατανόηση της σημασίας του περιεχομένου, στο συσχετισμό με προηγούμενες γνώσεις, στο να είμαστε ανοικτοί σε νέα περιεχόμενα και σε αλλαγές των προσωπικών απόψεων, στην απομνημόνευση με κατανόηση, στην κριτική ανάλυση και στη διαμόρφωση μιας άποψης για το περιεχόμενο, να είμαστε δημιουργικοί όπως επίσης οργανωμένοι και ευαίσθητοι στις αξιολογήσεις του δασκάλου) (Briggs, 1987).

Όσον αφορά τον άξονα των κινήτρων, η μάθηση μπορεί να βασιστεί στα τελεστικά κίνητρα (π.χ. μάθηση για να αποφύγουμε την αποτυχία) σε αντίθεση με τα κίνητρα εσωτερικής επίτευξης (π.χ. μάθηση για την ευχαρίστηση και την προσωπική πραγμάτωση που υποδηλώνει η μάθηση, όπως επίσης για την επιτυχία). Με τέτοια κίνητρα οι μαθητές φυσιολογικά πηγαίνουν πέραν από αυτό που απαιτείται από αυτούς, αντιμετωπίζουν τις εργασίες ως προκλήσεις, νιώθουν μεγάλη ικανοποίηση από τη μάθηση, αγωνίζονται για καλούς βαθμούς και δείχνουν μεγάλη συμμετοχή (Briggs, 1987).

Λαμβάνοντας υπόψη τον διαπροσωπικό άξονα, η μάθηση μπορεί να ρυθμίζεται εξωτερικά (π.χ. η μάθηση γίνεται από τους άλλους ή παράγοντες έξω από τον μαθητή) σε αντίθεση με την αυτορυθμιζόμενη μάθηση (δηλαδή τη διαδικασία της διαχείρισης της μάθησης από τον εαυτό μας) (Zimmerman, 1984). Οι μαθητές που χρησιμοποιούν αυτορυθμιζόμενη μάθηση προωθούνται από το να ελέγχονται εξωτερικά από δασκάλους ή τους άλλους, στο να έχουν ενεργητικό έλεγχο των δικών τους μαθησιακών διαδικασιών. Αυτό σημαίνει την προσπάθεια αυτοελέγχου των πλευρών που συνιστούν τη μάθηση, δηλαδή τη γνωστική πλευρά, τα κίνητρα, τη συμπεριφορά και το περιβάλλον. Η μάθηση μπορεί να είναι επίσης πιο εξατομικευμένη (δηλαδή ο μαθητής μαθαίνει μόνος τους, πιθανόν παράλληλα με άλλους μαθητές) ή πιο συνεργατική (δηλαδή οι μαθητές εργάζονται μαζί συνεργατικά σε μικρές ομάδες για ένα κοινό στόχο, φροντίζοντας ο ένας τη μάθηση του άλλου, όπως επίσης και τη δική τους). (Johnson, Johnson & Holubec, 1991). Μέσω της συνεργατικής μάθησης οι μαθητές μπορούν να συζητούν και να βοηθούν, να ενθαρρύνουν, να εξηγούν και να διδάσκουν ο ένας τον άλλο.

Το Σχήμα 1 απεικονίζει τους τρεις άξονες με τις αντίστοιχες μαθησιακές μεθόδους τους.



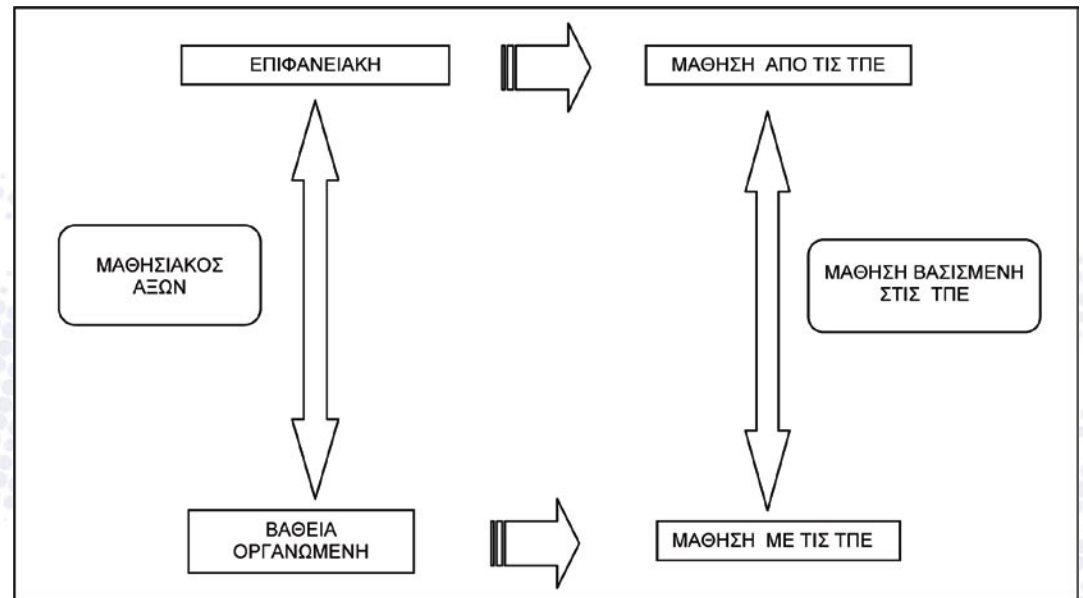
Σχήμα 1:
Μαθησιακές μέθοδοι σε
τρεις διαστάσεις (άξονες) της
μαθησιακής διαδικασίας

Καθεμία από τις μαθησιακές μεθόδους απεικονίζεται σε συγκεκριμένες μορφές όταν μαθαίνονται συγκεκριμένες εργασίες.

Όσον αφορά τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση, θα εξετάσουμε με ποιον τρόπο οι μαθησιακές μέθοδοι του γνωστικού άξονα απεικονίζονται στη μάθηση με βάση τις ΤΠΕ.

Κατά βάση, η μάθηση με βάση τις ΤΠΕ μπορεί να πραγματοποιηθεί ως μάθηση από τις ΤΠΕ (δηλαδή οι μαθητές διδάσκονται από τις ΤΠΕ) σε αντίθεση με τη μάθηση με τις ΤΠΕ (δηλαδή οι μαθητές δομούν τις γνώσεις με τη βοήθεια των ΤΠΕ, παρουσιάζοντας τις γνώσεις τους με διάφορους λογικούς τρόπους και συμμετέχοντας σε κριτική σκέψη για το περιεχόμενο) (Jonassen, 2000).

Το Σχήμα 2 δείχνει μια απεικόνιση των μεθόδων του γνωστικού άξονα στη μάθηση με βάση τις ΤΠΕ.



Σχήμα 2:
Μαθησιακές μέθοδοι του
γνωστικού άξονα στη μάθηση
με βάση τις ΤΠΕ

Ο δάσκαλος μπορεί να αναπτύξει, να ενθαρρύνει ή/και να περιορίσει τη χρήση συγκεκριμένων μαθησιακών μεθόδων, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς στόχους και τη φύση των διαφόρων μαθησιακών συνθηκών.

Ποιες είναι οι πρακτικές συνέπειες της ύπαρξης διαφορετικών μαθησιακών μεθόδων;

Πιστεύουμε ότι μπορούμε να εξετάσουμε αυτό το θέμα από τουλάχιστον δυο οπτικές γωνίες.

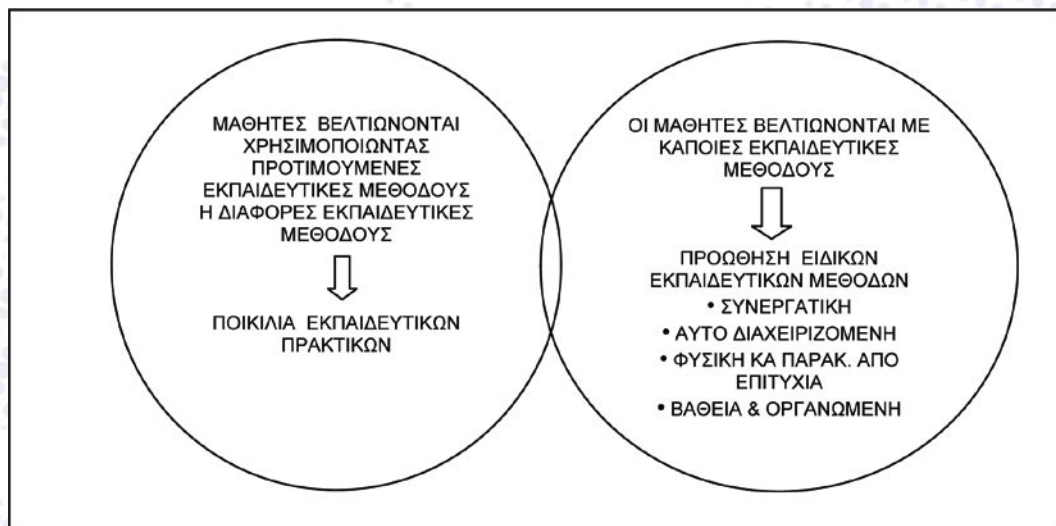
Η πρώτη οπτική γωνία είναι ότι οι μαθητές βελτιώνονται αν χρησιμοποιούν τις μαθησιακές μεθόδους που προτιμούν (π.χ. οπτική μάθηση) ή αυτοί ωφελούνται από τη χρήση διαφόρων μαθησιακών μεθόδων (π.χ. οπτική και ακουστική μάθηση). Και στις δυο περιπτώσεις, οι πρακτικές συνέπειες είναι ότι μια ποικιλία διδακτικών πρακτικών μπορεί να είναι ένας καλός τρόπος να πλησιάσουμε περισσότερους μαθητές.

Η δεύτερη οπτική γωνία είναι ότι σε κάθε τάξη, αλλά ιδιαίτερα στις πολυθέσιες τάξεις, όπου οι διαφορές των ατόμων είναι μεγαλύτερες και οι δάσκαλοι πρέπει συχνά να παρακολουθούν ξεχωριστά τις διάφορες υποομάδες, οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί: Να αυτορρυθμίσουν ανεξάρτητα τη μάθηση τους. Να έχουν εσωτερικά κίνητρα για να μάθουν και να πετύχουν κάτι. Να κατανοούν ενεργητικά το περιεχόμενο με ένα οργανωμένο τρόπο. Να μαθαίνουν με συνεργατικό τρόπο. Επιπλέον, μια μέθοδος της ενεργητικής μάθησης με τις ΤΠΕ μπορεί να βοηθήσει ιδιαίτερα μέσα σε αυτό το πλαίσιο. Υπάρχει μια ποικιλία «τρόπων» (πρακτικών) που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας δάσκαλος για να προωθήσει αυτές τις



μαθησιακές μεθόδους. Αυτοί οι «τρόποι» μπορεί να εξαρτώνται από την προηγούμενη εκπαίδευση, τις προσωπικές εμπειρίες, τις γνώσεις, τις ικανότητες, τις πολιτισμικές αναφορές, κλπ.

Το Σχήμα 3 παρουσιάζει τις δυο οπτικές γωνίες που αναφέραμε όσον αφορά τις πρακτικές συνέπειες της ύπαρξης διαφορετικών μαθησιακών μεθόδων.



Σχήμα 3:
Οι δυο οπτικές γωνίες όσον αφορά τις πρακτικές συνέπειες των διαφορετικών μαθησιακών μεθόδων

Η κριτική σκέψη για τις πρακτικές μας και τις πρακτικές των άλλων μπορεί να είναι ένας παράγοντας ανάπτυξης. Το πρόγραμμα NEMED (Network of Multigrade Education – Δίκτυο Ολιγοθέσιας Εκπαίδευσης) έχει στόχο την ανάπτυξη ενός δικτύου για τους δασκάλους των ολιγοθέσιων σχολείων. Ο κύριος κόμβος για τη λειτουργία του δικτύου είναι μια πύλη στο διαδίκτυο υπό συνεχή κατασκευή. Αυτή η πύλη στηρίζει τους δασκάλους διευκολύνοντας την επικοινωνία και την ανταλλαγή, το μοίρασμα των πληροφοριών και την πραγματοποίηση ερευνών, όπως επίσης την παροχή επαγγελματικής στήριξης και εκπαίδευσης.

Η πύλη έχει μια Περιοχή Εργασίας Μαθησιακών Μεθόδων, η οποία παρέχει εκπαιδευτικά υλικά και πηγές για τη διαχείριση των μαθησιακών μεθόδων στην ολιγοθέσια τάξη.

Ο στόχος του έργου που αναφέρεται εδώ είναι η δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού που θα χρησιμοποιηθεί ως μια εκπαιδευτική ενότητα περιοχής εργασίας των μαθησιακών μεθόδων. Πιο συγκεκριμένα, οι στόχοι είναι: Να καταγραφούν οι τρόποι που οι δάσκαλοι των ολιγοθέσιων σχολείων ποικίλουν τις διδακτικές τους πρακτικές σύμφωνα με την παρατηρούμενη ποικιλία των μαθησιακών μεθόδων των μαθητών τους. Ποιες μαθησιακές μεθόδους επιλέγουν αυτοί, ως πλέον κατάλληλες για τις τάξεις τους. Ποιες διδακτικές πρακτικές χρησιμοποιούν οι δάσκαλοι για την προώθηση των συγκεκριμένων μαθησιακών



μεθόδων (π.χ. βαθιά οργανωμένη μάθηση, μάθηση με εσωτερικά κίνητρα, αυτορυθμιζόμενη μάθηση, συνεργατική μάθηση, μάθηση με ενεργητική έμφαση στις ΤΠΕ).

Μεθοδολογία

Προκειμένου να ρωτήσουμε τους δασκάλους για τις πρακτικές τους στο χειρισμό των μαθησιακών μεθόδων σε μια ολιγοθέσια τάξη, γράφηκε ένα ημιδομημένο έγγραφο συνέντευξης. Οι ερωτήσεις της συνέντευξης αφορούν διάφορες διδακτικές πρακτικές σύμφωνα με την πολυμορφία των μαθησιακών μεθόδων των μαθητών, τις μαθησιακές μεθόδους και τις προσωπικές διδακτικές πρακτικές που επιλέχθηκαν (ιδιαίτερα αυτές που φάνηκαν ως πιο επιτυχείς) για την προώθηση των συγκεκριμένων μαθησιακών μεθόδων (π.χ. βαθιά οργανωμένη μάθηση, μάθηση με εσωτερικά κίνητρα, αυτορυθμιζόμενη μάθηση, συνεργατική μάθηση, μάθηση με ενεργητική έμφαση στις ΤΠΕ).

Η συνέντευξη παρουσιάστηκε στους δασκάλους ως ένα μέσον για τη συλλογή δυνητικά χρήσιμων ιδεών, θεωρώντας ότι δεν υπάρχουν «λανθασμένες» ή «σωστές» πρακτικές, τις οποίες μπορούν να μοιραστούν αργότερα με τους άλλους δασκάλους σε ολιγοθέσιες τάξεις.

Το κείμενο της συνέντευξης δοκιμάστηκε σε μια ομάδα έξι δασκάλων σε ολιγοθέσιες τάξεις Δημοτικού από την Πορτογαλία και τη Φινλανδία και έχει πραγματοποιηθεί μια ανεπίσημη πρώτη ανάλυση των απαντήσεων (δηλαδή ένας κατάλογος των διδακτικών πρακτικών που αναφέρθηκαν και των επιλεγμένων μαθησιακών μεθόδων).

Αποτελέσματα

Όσον αφορά τον τρόπο που προσαρμόζουν τη διδασκαλία τους σύμφωνα με τις μαθησιακές μεθόδους των μαθητών, οι δάσκαλοι ανέφεραν τη χρήση της εξατομικευμένης διδασκαλίας και της παρακολούθησης εναλλακτικά μικρών ομάδων, ενώ οι άλλες εργάζονταν αυτόνομα.

Οι δάσκαλοι στις συνεντεύξεις επέλεξαν τη συνεργατική μάθηση, την αυτόνομη μάθηση και την μάθηση με εξατομικευμένη διδασκαλία ως τις πιο κατάλληλες μαθησιακές μεθόδους για την ολιγοθέσια τάξη.

Οι δάσκαλοι ανέφεραν ως τις καλύτερες πρακτικές για την ανάπτυξη των συνεργατικών μαθησιακών μεθόδων τη δημιουργία: Συλλογικών συνθηκών ανάγνωσης και γραφής. Ομαδικών προβλημάτων. Ομαδικών εργασιών και συλλογικών παιχνιδιών.

Όσον αφορά τις διδακτικές πρακτικές για την ενθάρρυνση της αυτορυθμιζόμενης μαθησιακής μεθόδου, αναφέρθηκαν οι παρακάτω:

Να υπάρχουν διάφοροι ανοικτοί θεματικοί χώροι στην τάξη.

Να τίθενται συγκεκριμένα προβλήματα.



Να μοιράζονται οι εργασίες και να υπάρχει διαβάθμιση των ευθυνών.

Να ενθαρρύνεται η αυτόνομη μάθηση ή ο προσδιορισμός της εργασίας.

Να ορίζονται εργασίες.

Να προωθείται ο προγραμματισμός και η αξιολόγηση της ομαδικής εργασίας.

Οι δάσκαλοι επίσης ανέφεραν αρκετές πρακτικές για την προώθηση μιας εσωτερικής μαθησιακής μεθόδου με κίνητρο την επίτευξη στόχων:

Να επιτρέπεται η ελεύθερη επιλογή των δραστηριοτήτων.

Να τίθενται ανοικτά προβλήματα.

Να χρησιμοποιούνται γνώριμα παραδείγματα και εργασίες.

Να χρησιμοποιούνται εύκολες εργασίες για τους μαθητές με δυσκολίες και να χρησιμοποιούνται εργασίες με κάποιες προκλήσεις για τους πιο ικανούς μαθητές.

Να ενθαρρύνεται η εφαρμογή των γνώσεων.

Να επιδειχνεται ενθουσιασμός και αισιοδοξία.

Να γίνεται ανάγνωση με δραματικό τρόπο.

Να τίθενται συνθήκες αμοιβαίας διδασκαλίας.

Να προσκαλούνται οι γονείς και άλλοι επισκέπτες στην τάξη.

Να ενθαρρύνεται η συμμετοχή στις εργασίες και η αυτό-αξιολόγηση.

Να χρησιμοποιείται θετική ενθάρρυνση.

Να τίθενται εργασίες για το σπίτι που απαιτούν βοήθεια.

Λαμβάνοντας υπόψη τις διδακτικές πρακτικές για την ενίσχυση μιας βαθιάς και οργανωμένης μαθησιακής μεθόδου, οι δάσκαλοι ανέφεραν στις συνεντεύξεις:

Ευκαιρίες για απτή – κιναισθητική μάθηση.

Συνθήκες μάθησης με την ανακάλυψη.

Ανοικτές εργασίες.

Εργασίες με αμοιβαία διδασκαλία και γραφή.



Τέλος, εξετάζοντας τις διδακτικές πρακτικές για την ανάπτυξη μιας ενεργητικής μαθησιακής μεθόδου με βάση τις ΤΠΕ, οι δάσκαλοι ανέφεραν ότι παρακινούν τους μαθητές τους να ερευνήσουν, να οργανώσουν, να μετασχηματίσουν και να παρουσιάσουν πληροφορίες με τον υπολογιστή τους, όπως επίσης να οργανώσουν εργασίες για μια μικρή ομάδα και συνθήκες επικοινωνίας μέσω των υπολογιστών.

Συμπέρασμα

Ο έλεγχος των συνεντεύξεων μας επέτρεψε να έχουμε μια πρώτη εντύπωση για τους τρόπους με τους οποίους οι δάσκαλοι των ολιγοθέσιων σχολείων αντιμετωπίζουν τις μαθησιακές μεθόδους. Συγκεκριμένα, οι δάσκαλοι φαίνεται να ποικίλουν τις πρακτικές τους για να αντιμετωπίσουν τις διαφορετικές μαθησιακές μεθόδους. Οι δάσκαλοι μπορούν επίσης να εντοπίσουν τις μαθησιακές μεθόδους που προτιμούνται στις ολιγοθέσιες τάξεις. Επιπλέον, οι δάσκαλοι αναφέρουν τη χρήση διαφορετικών πρακτικών για την προώθηση μιας συνεργατικής, αυτορυθμιζόμενης, με εσωτερικά κίνητρα, βαθιάς και οργανωμένης, που να βασίζεται ενεργητικά στις ΤΠΕ, μαθησιακής μεθόδου για τις ολιγοθέσιες τάξεις.

Με βάση αυτό τον έλεγχο, το κείμενο της συνέντευξης αναθεωρήθηκε και είναι τώρα έτοιμο για μελλοντική χρήση σε ένα δείγμα δασκάλων ολιγοθέσιων σχολείων στην Ευρώπη. Τα αποτελέσματα αυτής της εφαρμογής θα εκδοθούν, ως διδακτικά υλικά και εκπαιδευτικοί πόροι για τον τρόπο χειρισμού των μαθησιακών μεθόδων σε ολιγοθέσιες τάξεις, σε μια εκπαιδευτική ενότητα της NEMED (Network of Multigrade Education – Δίκτυο Ολιγοθέσιας Εκπαίδευσης). Ελπίζουμε ότι η κοινοποίηση αυτών των πρακτικών στους δασκάλους ολιγοθέσιων σχολείων θα συμβάλει στη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης σε αυτό το πλαίσιο.

Βιβλιογραφία

- Biggs, J.B. (1987). Student approaches to learning and studying. Melbourne: ACER.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. and Holubec E. J. (1991). Cooperation in the Classroom. Edina, MN: Interaction Book Company.
- Jonassen, D.H. (1996). Computers in the classroom: Mindtools for critical thinking. Columbus, OH: Merrill / Prentice-Hall.
- Schunk, D.H. and Zimmerman J. (1994). Self-regulation of learning and performance – issues and educational applications. Hillsdale-New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Zimmerman, B. (1994). Dimensions of academic self-regulation: a conceptual framework for education. In D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (Eds.) Self-regulation of learning and performance – issues and educational applications (pp 3-21). Hillsdale-New Jersey: Lawrence Erlbaum.





Η Δημιουργία και η Χρήση Πηγών Μάθησης με Βάση τις ΤΠΕ (Τεχνολογίες της Πληροφορίας & Επικοινωνίας) στην Εκπαίδευση Ολιγοθέσιων Σχολείων

M. Barajas, R. Boix, S. Silvestre

Πανεπιστήμιο Βαρκελώνης, Τμήμα Διδακτικής και Εκπαιδευτικής Οργάνωσης

Περίληψη

Είναι προφανής η τοποθέτηση ότι οι νέες τεχνολογίες έχουν εισχωρήσει στα σχολεία και μεταβάλλουν τις παραδοσιακές διαδικασίες εκπαίδευσης-μάθησης, το σχεδιασμό διδακτικών προγραμμάτων και τις βασικές ικανότητες. Αλλά με ποιο τρόπο επηρεάζει η υιοθέτηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) ένα μοντέλο με τόσο συγκεκριμένα χαρακτηριστικά όπως το ολιγοθέσιο σχολείο; Ποιες χρήσεις των τεχνολογικών καινοτομιών πρέπει να επιλέξει ο εκπαιδευτικός του ολιγοθέσιου σχολείου προκειμένου να ξεπεράσει τις συγκεκριμένες δυσκολίες, που πηγάζουν από τη μια μεριά από το γεγονός ότι βρίσκεται σε αγροτικό, και συχνά απομονωμένο περιβάλλον, και από την άλλη από το γεγονός ότι έχει μαθητές σε διαφορετικά επίπεδα, ηλικίες και ρυθμούς μάθησης που συνυπάρχουν στην ίδια τάξη;

Αυτή η παρουσίαση συγκεντρώνει και αναλύει αρκετά παραδείγματα των πιθανών προσεγγίσεων με τις οποίες τα ολιγοθέσια σχολεία εφαρμόζουν τα αναλυτικά προγράμματα δίνοντας έμφαση στις ΤΠΕ. Η



προσέγγιση του Αναλυτικού Προγράμματος με εμφατική χρήση των ΤΠΕ προϋποθέτει πολυμορφική και ευέλικτη διδασκαλία. Για να αποπερατωθούν οι καθημερινές μαθησιακές εργασίες με την παράλληλη χρήση των ΤΠΕ, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλες οι ιδιαιτερότητες που αναφέρθηκαν πιο πάνω, είτε σε σχέση με το αγροτικό περιβάλλον είτε με τις εσωτερικές λειτουργίες του ολιγοθέσιου σχολείου. Αλλά η πιο ενδιαφέρουσα άποψη είναι ο τρόπος με τον οποίο αυτές οι χρήσεις εφαρμόζονται περαιτέρω, συνδέοντας τις καινοτομίες που έχουν ως βάση τις ΤΠΕ με την παιδαγωγική ανανέωση. Μπορεί να παρατηρηθεί ότι αυτές οι καινοτομίες χρησιμοποιούνται για να στηρίξουν τις διδακτικές καινοτομίες και μετά να προτείνουν το ολιγοθέσιο σχολείο ως πρότυπο για τους άλλους τύπους σχολείων. Μέσω της χρήσης των ΤΠΕ, το αγροτικό σχολείο ενισχύει εκ των πραγμάτων το ρόλο του παιδιού ως κέντρου της μαθησιακής διαδικασίας, και θέτει το δάσκαλο στο ρόλο του ατόμου που διευκολύνει τη μάθηση και του οργανωτή του χρόνου και του χώρου.

Εισαγωγή

Προς το παρόν, οι ψηφιακές τεχνολογίες διεισδύουν γρήγορα σε όλες τις πλευρές της ζωής μας στο μεγαλύτερο μέρος του δυτικού κόσμου. Στο χώρο εργασίας, στο σπίτι, στο δρόμο, στο μουσείο ή στο σχολείο, οι υπολογιστές, οι φορητοί υπολογιστές, τα κινητά τηλέφωνα, το ίντερνετ και πολλά άλλα ψηφιακά παιχνίδια και εργαλεία γίνονται όλο και πιο πολύ συνηθισμένα, σχεδόν πανταχού παρόντα, χαρακτηριστικά της καθημερινής μας ζωής. Μερικοί σχολιαστές και θεωρητικοί έχουν υποστηρίξει ότι η μεγάλη ταχύτητα επικοινωνίας των ψηφιακών τεχνολογιών σημαίνει ότι τώρα ζούμε στο “χώρο της ταχύτητας”, ένα περιβάλλον στο οποίο η ταχύτητα των νέων τεχνολογιών πληροφορίας τροποποιεί τους τρόπους με τους οποίους θεωρούμε τον κόσμο και αλληλεπιδρούμε με αυτόν, κάτι που επηρεάζει τις κοινωνικές σχέσεις και την ψυχολογική διαδικασία (Poster & Kruger, 1990).

Επιπλέον, άλλοι υποστηρίζουν ότι οι νέες τεχνολογίες δεν έχουν επηρεάσει τις σχέσεις μας με τον κόσμο μόνο μέσω της πρόσβασης και της επεξεργασίας της πληροφορίας. Η ίδια η φύση των αλληλεπιδράσεων με το πολιτισμικό τοπίο λέγεται ότι αλλάζει, αφού τα διαδραστικά μέσα τοποθετούν τον χρήστη στο κέντρο της πολιτισμικής εμπειρίας όπου έχει και τον έλεγχο της – μια μετατόπιση από τον υποθετικά “παθητικό” ρόλο των θεατών, στον “ενεργητικό” ρόλο των παικτών και των δημιουργών (Barajas et al, 2004). Αυτές οι νέες πηγές, επομένως, θεωρούνται από πολλούς ως υπεύθυνες για τη μεταμόρφωση όχι μόνο της εργασιακών και εκπαιδευτικών πρακτικών μας, αλλά και των εμπειριών μας για το χρόνο, το χώρο, τη γνώση, την αφήγηση και τις κοινωνικές σχέσεις.

Δεν υπάρχει αμφιβολία για τον αντίκτυπο των τεχνολογιών μάθησης στο σχολικό σύστημα στην Ευρώπη. Ωστόσο, οι παράγραφοι παραπάνω αναφέρονται κυρίως στην πραγματικότητα της κοινωνίας της πληροφορίας στις πόλεις και στις άλλες αστικές περιοχές. Αλλά τι ισχύει για τις αγροτικές κοινότητες με πολύ μικρά και απομονωμένα σχολεία, που δεν έχουν τις υποδομές και τις αναγκαίες υπηρεσίες;

Αν και υπάρχουν βάσιμοι λόγοι να πιστεύουμε ότι οι δημόσιες συζητήσεις δεν ισχύουν για αυτό το τμήμα της κοινωνίας μας, εμείς υποστηρίζουμε ότι, στην πραγματικότητα, η κοινωνία της πληροφορίας εισέρχεται και στον αγροτικό κόσμο και στα σχολεία των αγροτικών περιοχών, σταθερά αλλά με διαφορετικούς



ρυθμούς. Πράγματι, οι υποσχέσεις των ΤΠΕ έχουν αρκετά εκπληρωθεί σε μέρη όπου οι άνθρωποι θέλουν να άρουν την απομόνωση και να προάγουν την καινοτομία.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι το ψηφιακό κενό επηρεάζει γενικά τις αγροτικές περιοχές και το εκπαιδευτικό τους σύστημα. Αυτή η κατάσταση έχει αντιμετωπιστεί από πολλές Ευρωπαϊκές χώρες μέσω διαφόρων κρατικών προγραμμάτων που βοηθούν τις ιδιωτικές εταιρείες να εφαρμόσουν τις αναγκαίες υπηρεσίες και υποδομές. Ωστόσο, η ταχύτητα αλλαγών είναι μικρότερη από ότι στις πυκνά κατοικημένες περιοχές.

Σε αυτή την εργασία θα παρουσιάσουμε διάφορες εμπειρίες που έχουν εντοπιστεί στο σχολικό σύστημα της Ισπανίας στις αγροτικές περιοχές, αλλά θα μπορούσαν επίσης να ισχύσουν και σε άλλες χώρες της Ευρώπης. Παρόλα αυτά, πριν παρουσιάσουμε αυτές τις εμπειρίες, είναι αναγκαίο να κατανοήσουμε πώς μαθαίνουν τα παιδιά σε μια τάξη στις αγροτικές περιοχές, έτσι ώστε να συμπεριλάβουμε στο κατάλληλο πλαίσιο το δεύτερο μέρος αυτού του άρθρου. Για αυτό το λόγο είναι σημαντικό να αναφέρουμε με λεπτομέρειες τα χαρακτηριστικά της βασικής μαθησιακής δομής στα ολιγοθέσια σχολεία και του ουσιαστικού ρόλου του δασκάλου σε αυτά. Αυτός είναι ο κύριος στόχος του πρώτου μέρους αυτού του άρθρου, το οποίο θα εκθέσει την πραγματικότητα της διαδικασίας διδασκαλίας - μάθησης στην ολιγοθέσια τάξη, αναφέροντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις διαφορές από το κανονικό σχολείο των πόλεων.

Βασικά δομικά χαρακτηριστικά της μάθησης των παιδιών στα Ολιγοθέσια Σχολεία

Η ολιγοθέσια τάξη, και ακόμα περισσότερο το μονοθέσιο σχολείο, αποτελείται από μαθητές με πολύ διαφορετικές ηλικίες, ικανότητες και προσδοκίες. Είναι μια πολύμορφη ετερογενής ομάδα, η οποία διατηρείται με συμμετοχικές μαθησιακές παραμέτρους¹, τη θετική αλληλεξάρτηση μεταξύ όλων των μαθητών, και την καθιέρωση μερικών κοινών κοινωνικών αξιών που είναι αναγκαίες για την καλά δομημένη και οργανωμένη λειτουργία της ολιγοθέσιας τάξης, η οποία είναι ένας μικρόκοσμος της κοινωνίας.

Η πολυμορφία είναι ο κανόνας σε μια ολιγοθέσια τάξη. Η ομαδοποίηση των μαθητών πρέπει να ανταποκρίνεται επομένως στην αρχή του σεβασμού προς αυτή τη φυσική ετερογένεια, και πρέπει να οργανωθεί έτσι ώστε να ενισχύει την τάξη και να τοποθετεί στο κεντρικό ρόλο την κοινωνική και προσωπική ισότητα των μαθητών. Η πολυμορφία είναι μια κατάσταση στην οποία υπάρχει ένα ευρύ φάσμα διαπροσωπικών σχέσεων και ταυτόχρονα είναι η αφετηρία για μια πληθώρα ευκαιριών για μάθηση.

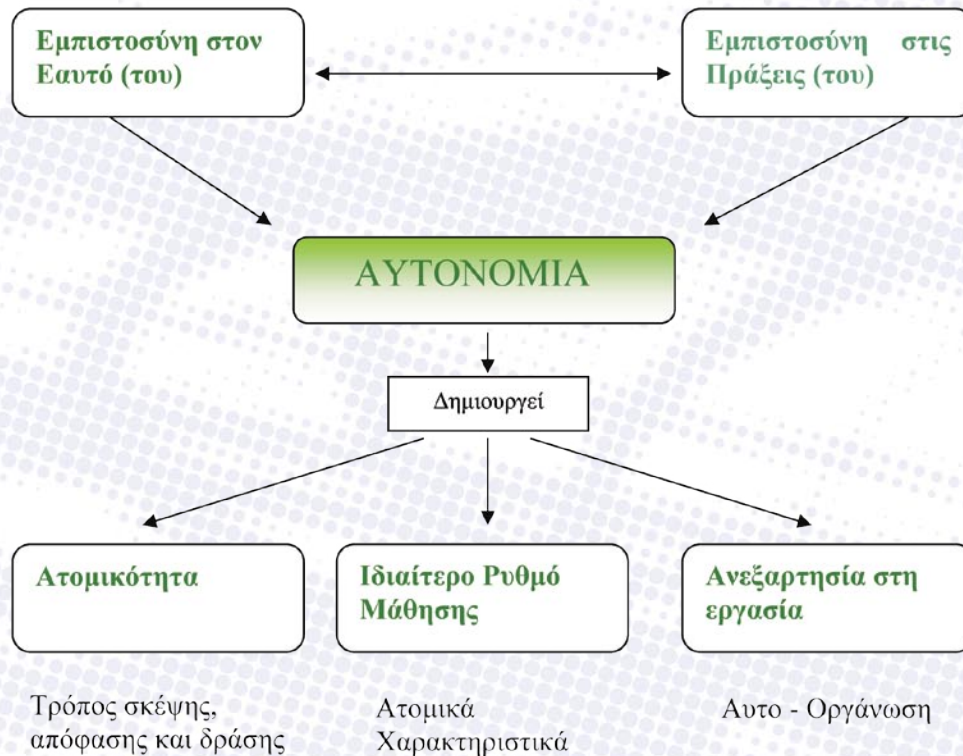
Αλλά η πολυμορφία επίσης συνεπάγεται μια χαρακτηριστική μαθησιακή δομή, διαφορετική από αυτή που συναντούμε με μια ομοιογενή τάξη, η οποία είναι η πιο συνηθισμένη ομαδοποίηση σε ένα κοινό

¹ Για την συμμετοχική μάθηση αντιλαμβανόμαστε μια φιλοσοφία μάθησης, και όχι μια τεχνική, ικανότητα και/ή στρατηγική και αντίθετα με την συνεργατική μάθηση την ορίζουμε σαν την μαθησιακή κατάσταση στην οποία οι στόχοι των συμμετεχόντων σχετίζονται στενά με τέτοιο τρόπο ώστε ο κάθε ένας επιτυγχάνει το στόχο της/του εάν και οι υπόλοιποι επιτύχουν τον δικό τους (Jonhson, D, Jonhson R p. 14., 1999)



σχολείο της πόλης, όπου τα παιδιά ομαδοποιούνται ανά ηλικία και, συνεπώς, κατά σχολικό έτος.

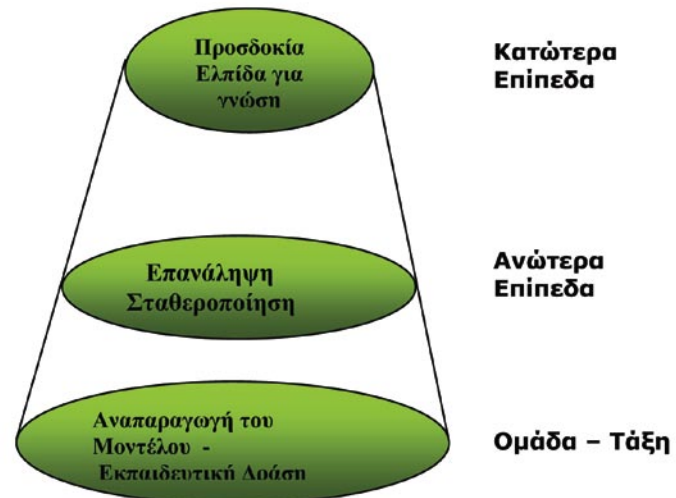
Οι μαθητές στα ολιγοθέσια σχολεία πρέπει να είναι αυτόνομοι για να μπορέσουν να προχωρήσουν στη μάθηση τους, και ο βαθμός αυτονομίας πρέπει να είναι υψηλότερος ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης και προφανώς ανάλογα με την πολυμορφία της τάξης.



Η αυτονομία γεννά μια ατομικότητα στους μαθητές σε μια ολιγοθέσια τάξη που τους επιτρέπει να σκέπτονται, να αποφασίζουν και να ενεργούν από μόνοι τους, χωρίς τη βοήθεια του δασκάλου. Πράγματι δεν μπορούν πάντα να στηρίζονται στο δάσκαλο, επειδή η ίδια η πολυμορφία της τάξης ωθεί το δάσκαλο να αφιερώνει περισσότερο χρόνο στα παιδιά των μικρότερων τάξεων (δηλαδή το νηπιαγωγείο και την πρώτη τάξη του Δημοτικού). Επομένως, οι μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων αναπτύσσουν τις δικές τους στρατηγικές, δεξιότητες και κλίσεις για να μπορέσουν να φέρουν σε πέρας τις σχολικές τους εργασίες.



Αυτή η κατάσταση είναι σημαντική επειδή σέβεται σε μεγάλο βαθμό την ταχύτητα μάθησης των παιδιών. Αυτοί είναι οι διαχειριστές του χρόνου τους και αυτοί πρέπει να μάθουν να τον οργανώνουν και να τον χρησιμοποιούν σωστά για να μπορέσουν να επιτύχουν τους προτεινόμενους στόχους. Έτσι, η ανεξάρτητα οργάνωση της εργασίας και του χρόνου, όπως επίσης η βελτιστοποίηση των πόρων και των υλικών της τάξης αυξάνουν την αυτονομία του μαθητή στην ολιγοθέσια τάξη σε σχέση με το δάσκαλο. Ωστόσο, η αυτονομία δεν είναι αρκετή για να κατανοήσουμε τη βασική μαθησιακή δομή των μαθητών στα ολιγοθέσια σχολεία. Πρέπει επίσης να εξετάσουμε τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών που έχουν μερικούς κοινούς στόχους σε μια μέσο - και μακροπρόθεσμη βάση. Δηλαδή, την άμεση και ενεργητική συμμετοχή των παιδιών και την αμοιβαία τους στήριξη.



Συγκεντρικοί κύκλοι Εκπαίδευσης

Οι ομόκεντροι κύκλοι είναι μια γνωστική δομή που χρησιμοποιούν οι μαθητές στα ολιγοθέσια σχολεία για να βοηθηθούν στη μάθηση και να βοηθήσουν τους συμμαθητές τους. Αυτοί μπορεί να αποτελούνται από παιδιά των μεγαλύτερων τάξεων που βοηθούν τα παιδιά των μικρότερων τάξεων στην απόκτηση του περιεχομένου της διδακτέας ύλης (έννοιες, διαδικασίες, αντιλήψεις, αξίες και κοινωνικοί ρόλοι). Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, οι μεγαλύτεροι μαθητές επαναλαμβάνουν, εδραιώνουν και / ή ανακαλύπτουν νέες γνώσεις, ενώ οι μικρότεροι μαθητές διδάσκονται νέες. Τα παιδιά των μικρότερων τάξεων θέλουν να γνωρίζουν τόσο όσα γνωρίζουν τα παιδιά των μεγαλύτερων τάξεων, ενώ τα μεγαλύτερα παιδιά θέλουν να καθοδηγούν τα μικρότερα. Αυτή η κατάσταση διευκολύνει τη μάθηση, και όταν η διδασκαλία γίνεται από το δάσκαλο και όταν γίνεται από τον ομήλικο - καθοδηγητή / διευκολυντή.

Είναι σημαντικό, επομένως, να τονίσουμε αυτό το ρόλο της καθοδηγητικής δράσης που παίζουν οι ομήλικοι. Είναι ένας ρόλος του μεσολαβητή μεταξύ του δασκάλου και των συμμαθητών του, γενικά σε μικρότερες τάξεις, που χρειάζονται τη βοήθεια τους. Αυτοί δεν αντικαθιστούν το ρόλο του δασκάλου στην τάξη αλλά τον συμπληρώνουν.

Οι συμμαθητές - καθοδηγητές αναπτύσσουν και εφαρμόζουν τεχνικές για την ανάπτυξη εργασιών και την επίλυση προβλημάτων τα οποία έχουν αποκτήσει από τη δική τους εμπειρία στην ολιγοθέσια τάξη. Δηλαδή: Αυτοί αναπτύσσουν τις δεξιότητες αυτοδιδασκαλίας. Μπορούν να εντοπίσουν τα προβλήματα των συμμαθητών τους και να δράσουν ανάλογα. Χρησιμοποιούν τις δεξιότητες της κοινωνικής και της κοινοτικής ζωής, που είναι βασικές για την κάλυψη των απαιτήσεων και ταυτόχρονα, αυτή η διαδικασία εμπλουτίζει και τους ίδιους. Αυτό έχει επίδραση στην αυτοεκτίμηση και την αυτοπεποίθηση τους ως άτομα και ως μαθητές, και έτσι δομούνται τα βασικά θεμέλια της αλληλεγγύης που είναι βαθιά ριζωμένη



στις τάξεις των αγροτικών περιοχών.

Παρά το ενδεχόμενο της μεγάλης διαφοράς ηλικίας μεταξύ των μαθητών στην ίδια τάξη, είναι αποδεκτός τόπος ότι το ίδιο περιεχόμενο είναι ευκολότερο να αφομοιωθεί αν διδαχθεί από ένα συμμαθητή παρά από το δάσκαλο. Ωστόσο, για να είναι αποτελεσματική η διδασκαλία μεταξύ συμμαθητών, είναι αναγκαίο να εφαρμοστούν μεταγνωστικές και / ή γνωστικές στρατηγικές για να επιτευχθούν οι στόχοι: Η εύρεση κανόνων, η δημιουργία υποθέσεων, η λήψη αποφάσεων, η έρευνα για διαπροσωπικές και/ή ομαδικές τεχνικές, η απομνημόνευση της σειράς του περιεχομένου, η επανάληψη από μνήμης, η έρευνα για ακριβείς περιγραφές, κλπ.

Οι συμμαθητές – καθοδηγητές αναπτύσσουν διάφορες μαθησιακές μεθόδους, που τους κάνει όλο και πιο αυτόνομους. Αυτοί μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν. Όλα τα παιδιά στην τάξη μπορούν να γίνουν καθοδηγητές.

Η ολιγοθέσια τάξη είναι μια γυάλα όπου όλα ακούγονται και φαίνονται. Ο δάσκαλος πρέπει να έχει συνείδηση αυτού του προνομίου και να ενεργεί ανάλογα. Η πρόκληση έγκειται στην εφαρμογή των διαθεματικών και / ή παγκοσμιοποιημένων μεθοδολογιών που εδράζονται συγκεκριμένα στην πολυμορφία, σε ένα ανοικτό και ευέλικτο τόπο και χρόνο. Η εφαρμογή τους βασίζεται σε μια σύγχρονη άποψη για την παιδαγωγική όπου χρησιμοποιούνται καινοτόμες στρατηγικές και προωθούνται ο διάλογος, η συνεργασία και η κριτική σκέψη, όπως επίσης η παρουσίαση και επίλυση προβλημάτων που έχουν σχέση με διάφορα γνωστικά πεδία.

Με αυτό τον τρόπο, η συνεργατική εργασία, η έρευνα του περιβάλλοντος, οι μέθοδοι εργασίας, οι περιπτώσεις μελέτης, οι παγκοσμιοποιημένες προγραμματισμένες ενότητες, και τα κέντρα ενδιαφέροντος αποτελούν διδακτικές στρατηγικές που είναι τυπικές των διαθεματικών μεθοδολογιών και θέτουν στο περιθώριο οργανισμούς που δεν διευκολύνουν ούτε τη συνεργατική μάθηση και των αυτονομία των παιδιών ούτε τη δημιουργία συμμαθητών – καθοδηγητών.

Οι δάσκαλοι στα ολιγοθέσια σχολεία

Οι δάσκαλοι στις αγροτικές περιοχές γενικά προέρχονται από αστικές περιοχές και επομένως μπορεί να έχουν απόψεις για την ανάπτυξη και την πρόοδο που είναι διαφορετικές από αυτές των αγροτικών περιοχών. Η κοινωνική ομάδα στην οποία ανήκουν έχει χαρακτηριστικές αξίες, αντιλήψεις και συμπεριφορές. Επομένως, οι δάσκαλοι που προέρχονται από τις πόλεις, και οι οποίοι μπορεί να μην είναι επαρκώς προετοιμασμένοι κατά την εκπαίδευσή τους, πρέπει να μάθουν και να προσαρμοστούν στο αγροτικό περιβάλλον.

Οι δάσκαλοι στα ολιγοθέσια σχολεία είναι υπεύθυνοι για τις τάξεις τους, αλλά μπορεί να είναι παράλληλα οι οργανωτές και οι διευθυντές του σχολείου τους ή μιας ομάδας σχολείων. Σε ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αγροτικού σχολείου, που είναι σχολείο με ένα δάσκαλο, όλες οι εργασίες που έχουν σχέση με τη διοίκηση του σχολείου πρέπει να γίνουν από τον ίδιο δάσκαλο, αν και μπορεί να ελαφρύνουν την εργασία τους η παρουσία και η παρέμβαση ειδικών δασκάλων που περιοδεύουν. Όπως θα δούμε πα-



ρακάτω, τα καθήκοντα αυτών των δασκάλων είναι πέραν από την ειδικότητά τους.

Αλλά επίσης πρέπει να ξανασκεφτούμε το ρόλο του δασκάλου ως ενός εκπαιδευτικού φορέα και ως μεσολαβητή μεταξύ της αγροτικής κοινότητας και του σχολείου, και φυσικά, να αποσαφηνίσουμε πού μπορούν να βρεθούν τα όρια στις επιδόσεις και στις παρεμβάσεις τους. Οι δάσκαλοι των αγροτικών περιοχών πρέπει να αναλάβουν ένα συγκεκριμένο ρόλο μεταξύ της κουλτούρας του σχολείου και της τοπικής κουλτούρας, ταυτόχρονα με τη διδασκαλία και τη διεύθυνση του σχολείου και / ή της ομάδας σχολείων. Για αυτό πρέπει να είναι ικανοί να αλληλεπιδρούν με πολλούς εκπαιδευτικούς συντελεστές, μέσα αλλά και έξω από το σχολείο.

Η χρήση των ΤΠΕ στα αγροτικά σχολεία: Μερικά παραδείγματα δημιουργίας μαθησιακών πηγών γνώσης

Οι πηγές με βάση τις ΤΠΕ στα ολιγοθέσια σχολεία θα πρέπει να βοηθούν τους μαθητές να εργάζονται με άλλους μαθητές με διαφορετικά επίπεδα ικανότητας, και να μαθαίνουν από τους μεγαλύτερους μαθητές. Η ανάπτυξη των πηγών γνώσης και η οργάνωση των μαθησιακών δραστηριοτήτων περιλαμβάνοντας τις ΤΠΕ αποτελούν τις επιδιώξεις αυτού του γενικού στόχου.

Από την άλλη πλευρά, οι συγκεκριμένες ανάγκες και μερικές φορές οι περιορισμοί των ΤΠΕ, και στα αγροτικά σχολεία και στις ικανότητες των δασκάλων, απαιτούν νέες προσεγγίσεις για την οργάνωση της τάξης και νέους ρόλους για τους δασκάλους.

Και οι δυο ιδιαιτερότητες θα πρέπει να θεωρούνται και ως νέες ευκαιρίες για τις ολιγοθέσιες τάξεις, όπως θα δούμε παρακάτω. Οι επόμενες ενότητες δείχνουν συγκεκριμένα παραδείγματα με τους τρόπους που τα αγροτικά σχολεία στην Ισπανία διαχειρίζονται τις ανάγκες των δασκάλων για την οργάνωση προγραμμάτων με βάση τις ΤΠΕ. Συγκεκριμένα, εξετάζουμε πρακτικά παραδείγματα της ανάπτυξης προγραμμάτων με βάση τις ΤΠΕ, ταξινομημένα σε πέντε διαφορετικά μοντέλα. Αλλά, πρώτα πρέπει να δούμε σε συντομία το προφίλ των δυο συντελεστών – κλειδιών για την εκπαιδευτική χρήση των ΤΠΕ στα ολιγοθέσια σχολεία: Οι δάσκαλοι των ΤΠΕ και οι μαθητές.

Βοηθώντας τον τοπικό δάσκαλο: Ο “περιοδεύων” καθηγητής (με ειδικότητα) των ΤΠΕ

Εκτός από τον δάσκαλο στα ολιγοθέσια σχολεία, υπάρχει και ένας άλλος εκπαιδευτικός του οποίου ο ρόλος είναι ουσιώδης για την καλή λειτουργία των αγροτικών σχολείων: Ο καθηγητής των ΤΠΕ. Το έργο αυτών των ειδικοτήτων είναι κρίσιμης σημασίας προκειμένου να σπάσει η κληρονομική απομόνωση των αγροτικών σχολείων, να μειωθεί το τεχνολογικό χάσμα μεταξύ αστικών και αγροτικών σχολείων, και να εφαρμοστούν νέες τεχνολογίες στις αγροτικές περιοχές. Αυτοί συντονίζουν όλους τους δασκάλους σε μια ομάδα αγροτικών σχολείων. Οι εργασίες τους είναι ποικίλες και ουσιώδους σημασίας.



Πρώτα από όλα, ο “περιοδεύων” καθηγητής των ΤΠΕ (που επίσης ονομάζεται ο νομάς δάσκαλος) οργανώνει την εργασία των ΤΠΕ για όλους τους δασκάλους και / ή τις ομάδες δασκάλων στα ολιγοθέσια σχολεία, στις περισσότερες αγροτικές περιοχές. Τα σχολεία της ίδιας περιφέρειας σχηματίζουν μια ομάδα που ονομάζεται CRA ή ZER, για να μοιραστούν τις παιδαγωγικές εργασίες, το υλικό και τους ανθρώπινους πόρους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, ο περιοδεύων καθηγητής να είναι υπεύθυνος για το συντονισμό των διαφόρων ομαδοποιημένων σχολείων για την εργασία τους με βάση τις ΤΠΕ.

Δεύτερο, ο καθηγητής για τις ΤΠΕ προωθεί τη συμμετοχή των μαθητών και των δασκάλων: Και οι δυο ομάδες θα πρέπει να μοιραστούν την ευθύνη για τα προγράμματα που αναλαμβάνει είτε το σχολείο τους είτε η ομάδα τους. Όπως θα δούμε παρακάτω, μια από τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται είναι οι εργασίες προγράμματος, όπου ο ρόλος του μαθητή αναβαθμίζεται και αποφασίζουν τι θα μάθουν και με ποιο τρόπο. Ο ρόλος του δασκάλου των ΤΠΕ είναι να διευκολύνει και να διδάσκει και τους μαθητές και τους υπόλοιπους δασκάλους αν αυτό είναι αναγκαίο.

Τρίτο, αυτός πρέπει να είναι ανοικτός στην καινοτομία, να πειραματίζεται με τα νέα εργαλεία των ΤΠΕ, να προωθεί νέες μεθοδολογίες για εκπαίδευση. Αυτή η ανοικτή αντίληψη είναι θεμελιώδους σημασίας στο πεδίο των νέων τεχνολογιών, και είναι η βάση για τις αλλαγές που πραγματοποιούνται στα ολιγοθέσια σχολεία, όχι μόνο για να περάσουν από την απομόνωση στη σύνδεση με τον υπόλοιπο κόσμο, αλλά και για να γίνουν πρωτοπόροι στη χρήση καινοτόμων παιδαγωγικών μεθοδολογιών.

Τελικά ο καθηγητής των ΤΠΕ πρέπει να είναι ένας πολύπλευρος χρήστης, όχι απλά ένας “ειδικός” στους υπολογιστές. Ο ρόλος του είναι πολύ ευρύτερος από αυτόν της διδασκαλίας για το πώς να χειρίζεται κάποιος έναν υπολογιστή: επεκτείνεται στο πώς θα αξιοποιήσει κανείς τον υπολογιστή εκπαιδευτικά.

Η ανταπόκριση στις ανάγκες των ολιγοθέσιων σχολείων: Ο σχεδιασμός των διδακτικών υλικών από τους μαθητές μέσα στις σχολικές ομάδες

Μια από τις μεθόδους – κλειδιά τις οποίες πρέπει να μάθει καλά ο δάσκαλος είναι τα προγράμματα εργασίας (projects). Αυτή η μέθοδος προσεγγίζεται από την ομάδα σχολείων (CRA/ZER) ως εξής: Όλη η τάξη επιλέγει ένα τρόπο συμμετοχής. Τα παιδιά αποφασίζουν για ένα θέμα πάνω στο οποίο θα εργαστούν σύμφωνα με ένα ημερολόγιο δραστηριοτήτων. Τα παιδιά συζητούν μέσα στην τάξη τι γνωρίζουν γι’ αυτό το θέμα, και τι θέλουν να μάθουν μετά. Το επόμενο ερώτημα είναι ο τρόπος που θα το κάνουν, και εδώ οι ΤΠΕ παίζουν ένα ρόλο – κλειδί. Η έρευνα για πληροφορίες στο Ίντερνετ είναι το πρώτο βήμα. Η επικοινωνία μέσω του ίντερνετ με τα άλλα σχολεία, προκειμένου να ανταλλάξουν πληροφορίες, να συζητήσουν τα αποτελέσματα και να δώσουν απαντήσεις στα ερωτήματα που τέθηκαν από κάθε παιδί, είναι το επόμενο βήμα. Το προϊόν αυτής της στρατηγικής είναι ατομικοί και σχολικοί φάκελοι. Ως αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας, έχουμε μια ριζική αλλαγή. Όχι μόνο στην παραγωγή μαθησιακών πηγών γνώσης, αλλά γενικά, στην αντικατάσταση των σχολικών βιβλίων με φακέλους που είναι προσυμπίστοι σε όλους. Το περιεχόμενο αυτών των πηγών διαφέρει από τα παραδοσιακά στα ψηφιακά μέσα. Συνήθως περιέχουν πολυμεσικό υλικό, όπως εικόνες και βίντεο.



Μερικά μοντέλα χρήσης των μαθησιακών πηγών των ΤΠΕ σε ένα αγροτικό σχολείο

1. Σχολεία που σχεδιάζουν, διανέμουν κα χρησιμοποιούν πηγές για τη διατήρηση των τοπικών παραδόσεων και των τοπικών εκδηλώσεων.

Πριν αρχίσουμε, θα πρέπει να τονίσουμε τις προσπάθειες που καταβάλλονται μέχρι τώρα από τα αγροτικά σχολεία για να είναι ενημερωμένοι στις νέες τεχνολογίες. Σχεδόν όλα τα αγροτικά σχολεία ή οι ομάδες των σχολείων έχουν τη δική τους παρουσία στο διαδίκτυο (website). Μέσω των ιστοσελίδων αυτών και άλλων μέσων με βάση τις ΤΠΕ, τα σχολεία προωθούν την ανάκτηση των πολιτισμικών τους ριζών, υποστηρίζοντας την αξία των διαφορών τους σε σχέση με τα κανονικά μητροπολιτικά σχολεία. Έτσι, μπορούμε να βρούμε Χριστουγεννιάτικες κάρτες, ανακοινώσεις για γιορτές, διαγωνισμούς, διπλώματα με τοπικά βραβεία, εικόνες των κύριων εορτασμών, κλπ. Οι εργασίες των μαθητών μπορεί να ποικίλουν από απλό σκανάρισμα και “ανέβασμα” των ζωγραφιών των παραδόσεων που εορτάζονται, μέχρι την επεξεργασία των δικών τους φωτογραφιών, κείμενα που επεξηγούν τα γεγονότα, ή το “ανέβασμα” παραδοσιακής μουσικής του χωριού ή της περιοχής τους, στη σελίδα. Αναμφίβολα, αυτό συμβάλλει πάρα πολύ στη βελτίωση της ψηφιακής παιδείας των παιδιών.

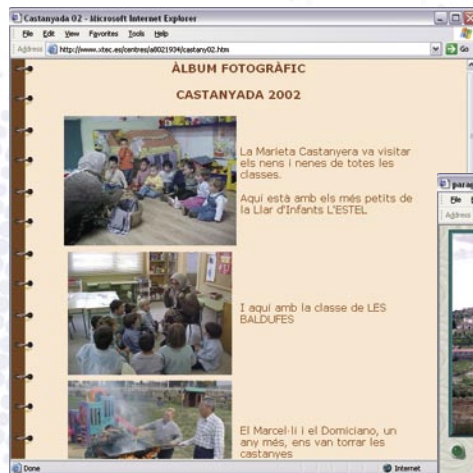


Fig. 1: ZER El Moianès, Catalunya
<http://www.xtec.es/centres/a8056729/>

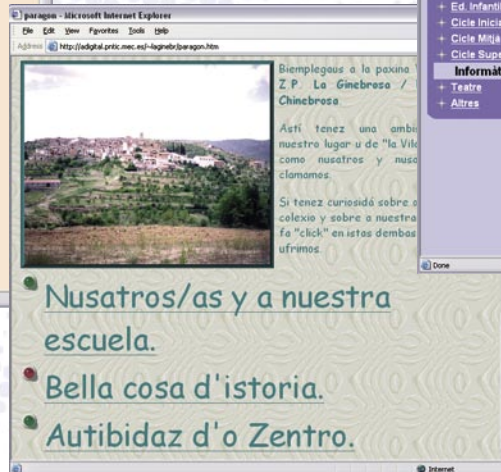


Fig 2: CRA de Castellote, Terol,
<http://adigital.pntic.mec.es/~castello/>



Fig. 3: ZER Vinyes Verdes, Catalunya,
<http://www.xtec.es/centres/a8056808/>



Ανάλογα με τα τεχνικά μέσα και τις ικανότητες των δασκάλων και των περιοδευόντων δασκάλων, μπορούμε να βρούμε διάφορες μορφές ιστοσελίδων. Στις περισσότερες από αυτές βρίσκουμε εικόνες από παραδοσιακές γιορτές που έχουν γιορταστεί στο σχολείο και τις εργασίες που έκαναν οι μαθητές για αυτές.

Ωστόσο, οι εργασίες που παρουσιάζονται σε μερικές ιστοσελίδες είναι όχι απλά εικόνες ή σκαναρίσματα χειροτεχνημάτων, αλλά επίσης παραγωγές πολυμέσων που έκαναν μαθητές με πόρους των ΤΠΕ για να εμβαθύνουν στις παραδόσεις τους όπως επίσης και στις δεξιότητες τους στους υπολογιστές. Έτσι βρίσκουμε να δούμε σχολικές εργασίες που έγιναν με διάφορα προγράμματα όπως το Paint, Word, PowerPoint, Pain Shop Pro, Flash, ηχητικά ακόμα και βίντεο (Mavica, Studio 8).

Τέλος, μερικές ιστοσελίδες παρουσιάζουν δραστηριότητες παραδοσιακών ερευνών όπου δίνονται ανταλλαγές μεταξύ γενεών. Ένα πιο ηλικιωμένο άτομο της κοινότητας πηγαίνει στο σχολείο και προσφέρει τις αναμνήσεις του από την παιδική του ηλικία ή ένα δημοφιλή θρύλο στα παιδιά, ή τα διδάσκει να ετοιμάσουν ένα τυπικό φαγητό, και παράλληλα η τάξη του προσφέρει κάτι, όπως μαθήματα υπολογιστών. Σε μια σχολική ομάδα στην Αστουρία, την Castrillon – Illas, βρήκαμε ένα παράδειγμα αυτού του τύπου εργασίας με τίτλο “Διδασκαλία για να μάθουν – οι ενήλικες επιστρέφουν στο σχολείο” (Σχήμα 4).



Fig 4: CRA de Castrillón-Illas, Astúries, <http://web.educastur.princast.es/cp/castrill/>

2. Σχολεία που χρησιμοποιούν εργαλεία τηλεπικοινωνιών για να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα της απομόνωσης.

Το ίντερνετ έχει δημιουργήσει μια επανάσταση στον τρόπο που οι δάσκαλοι και τα παιδιά διαφορετικών σχολείων εργάζονται και μαθαίνουν. Το ίντερνετ είναι το εργαλείο που έχει καταρρίψει τα γεωγραφικά εμπόδια της τάξης των αγροτικών σχολείων και έχει ανοίξει αυτές τις τάξεις στον κόσμο, εκδημοκρατίζοντας την πρόσβαση στις πληροφορίες, αλλά επίσης επιτρέποντας, για παράδειγμα, σε τάξεις που είναι διασκορπισμένες σε διαφορετικά σχολεία να ακολουθούν κοινό πρόγραμμα εκμάθησης της ύλης. Επομένως συναντούμε ένα δεύτερο πρότυπο χρήσης των ΤΠΕ, που εστιάζεται συγκεκριμένα την υπερπήδηση των εμποδίων που προέρχονται από την απομόνωση του αγροτικού κόσμου.



Μια ενδιαφέρουσα περίπτωση για το πώς θα αγωνιστούμε εναντίον της απομόνωσης στα oligothésia σχολεία μέσω των νέων τεχνολογιών, έχει βρεθεί με τη χρήση που κάνουν μερικοί δάσκαλοι, ιδιαίτερα οι περιοδευόντες αλλά όχι μόνο αυτοί, των διαφόρων πόρων των ΤΠΕ. Οι δάσκαλοι δημιουργούν υλικά με βάση τις ΤΠΕ και χρησιμοποιούν το ίντερνετ για να θέσουν αυτές τις ασκήσεις ή άλλες πληροφορίες, πρότυπα, συνδέσεις, κλπ στη διάθεση των μαθητών από κάθε σχολείο το οποίο συντονίζει αυτός ο δάσκαλος. Επιπλέον, μερικές άλλες ιστοσελίδες, έχουν σχεδιαστεί συγκεκριμένα για αυτόνομες oligothésias τάξεις, αλλά θα πρέπει επίσης να αναφερθεί ότι πολλές από τις ασκήσεις που περιέχουν έχουν δημιουργηθεί από τους ίδιους τους μαθητές και χρησιμοποιούνται επίσης ως εκπαιδευτικό υλικό. Επιπλέον, τηλεματικά υλικά που δημιουργήθηκαν αποκλειστικά για oligothésia σχολεία και έχουν σχέση με όλα τα μαθήματα της ύλης των Δημοτικών Σχολείων, μπορούν να βρεθούν στο ίντερνετ. Αυτά έχουν σχεδιαστεί από έμπειρους δασκάλους και είναι διαθέσιμα σε όλους τους δασκάλους, έτσι ώστε κάθε μάθημα μπορεί να μελετηθεί στο βάθος που χρειάζεται ο μαθητής, σε κάθε επίπεδο. Σε αυτό το πεδίο, είναι ενδιαφέρον να τονίσουμε το έργο που συγκεντρώθηκε στην ιστοσελίδα <http://pie.xtec.es/~jsors/ierural.htm>, που περιλαμβάνει δραστηριότητες μέσα στη διδασκεία ύλη, δραστηριότητες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, πληροφορίες για ερευνητικές δραστηριότητες, δραστηριότητες για ένα ηλεκτρονικό περιοδικό και δραστηριότητες για γονείς και δασκάλους, ανάμεσα στα άλλα.



Fig. 5: <http://pie.xtec.es/~jsors/ierural.htm>

Ένας άλλος τρόπος με τον οποίο τα oligothésia σχολεία αντιμετωπίζουν τα προβλήματα απομόνωσης μπορεί να βρεθεί στην από κοινού δημιουργία μαθησιακών πηγών ανάμεσα σε διάφορα oligothésia σχολεία, τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα αστικά σχολεία. Για παράδειγμα, υπάρχει ένα πρόγραμμα εργασίας το Interconte, το οποίο συνίσταται στη δημιουργία μιας ιστορίας μεταξύ μιας ομάδας από oligothésia σχολεία, ή το πρόγραμμα εργασίας Conte Telematic, στο οποίο συμμετέχουν πολυθέσιες και αστικές τάξεις.

Ως ένα τελικό σημείο, μπορούμε να συμπεριλάβουμε σε αυτό το μοντέλο τη δημιουργία Ηλεκτρονικών Περιοδικών. Σε αυτά, τα σχολεία δείχνουν καθημερινές δραστηριότητες, γιορτές, ταξίδια, όπως επίσης και τις σχολικές εργασίες των μαθητών σε διάφορα θέματα της ύλης. Επειδή τα Ηλεκτρονικά Περιοδικά δημιουργούνται από μια σχολική ομάδα, αυτά περιέχουν εργασίες από διάφορα μέρη και επομένως μπορούν να γίνουν ένας αγωγός μέσω του οποίου οι μαθητές από διαφορετικά σχολεία της ίδιας ομάδας να γνωριστούν μεταξύ τους ενώ μελετούν τα μαθήματα τους και βελτιώνουν τις ικανότητες τους στις ΤΠΕ. Εδώ επίσης συναντούμε πολύ διαφορετικά επίπεδα στη χρήση και στις επιδόσεις στις πηγές των ΤΠΕ, από αυτά που απλά αντιγράφουν ένα παραδοσιακό περιοδικό που εκδίδεται τακτικά, σε αυτά που είναι πλήρως ηλεκτρονικά και με πολυμέσα, όπου ενσωματώνουν ακόμα και ένα δωμάτιο για κουβέντα μεταξύ μαθητών. Υπάρχουν τρία παραδείγματα: <http://www.educa.aragob.es/revlapi/lapiz7/revista7.html> <http://www.xtec.es/centres/c5008081/20022003/htm/revista.html> <http://www.xtec.es/centres/c5008066/revista3/revistazer.htm>



3. Τα ολιγοθέσια σχολεία που χρησιμοποιούν μέσα και εργαλεία των ΤΠΕ, για γνώση, μάθηση και συμμετοχή στο τοπικό περιβάλλον

Τα περισσότερα σχολεία μελετούν το αγροτικό περιβάλλον και παρουσιάζουν στις ιστοσελίδες τους τα αποτελέσματα της μελέτης των παιδιών. Αυτές οι παρουσιάσεις μπορεί να είναι πολύ απλές και να αναφέρουν μόνο το περιεχόμενο των εκδρομών τους και τα μαθήματα τους από τη φύση. Μπορεί επίσης να περιλαμβάνουν εικόνες και χειροτεχνίες των μαθητών. Ή μπορεί να είναι πιο πολύπλοκες και να αποτελούν τμήμα ενός μεγαλύτερου έργου. Ο πρώτος τύπος είναι μόνο ένα δείγμα της εργασίας για το φυσικό και το κοινωνικό περιβάλλον η οποία πραγματοποιείται στο σχολείο, όπου οι πηγές των ΤΠΕ χρησιμοποιούνται ως μέσα να περιγραφούν, πέραν από το σχολείο, οι δραστηριότητες και η έρευνα που έχουν πραγματοποιηθεί. Στα δεξιά μπορούμε να δούμε εικόνες για το πώς μελετούν τα περισσότερα σχολεία το περιβάλλον (Εικόνα 6). Αν και πολλές φορές αυτή η χρήση των ΤΠΕ είναι πολύ απλή, αυτή η εργασία στο σχολείο είναι ουσιώδης για τα ολιγοθέσια σχολεία διότι ενισχύει την πλευρά της αγροτικής ταυτότητας με τα πιο θετικά της χαρακτηριστικά.

Ο δεύτερος τύπος ιστοσελίδας έχει στόχο την εκμάθηση και το μοίρασμα του περιβάλλοντος σε ένα παγκόσμιο έργο όπου το σχολείο συμμετέχει και το οποίο, μέσω του ίντερνετ και αρκετών πηγών με βάση τις ΤΠΕ, οδηγεί τους μαθητές προς την ανακάλυψη του περιβάλλοντος, είτε του τοπικού είτε παγκόσμιου, και προς μια ανταλλαγή με άλλες ομάδες ή ανθρώπους που θα βρεθούν κατά το εικονικό τους ταξίδι. Η πρώτη περίπτωση μας είναι το Telematic Project "L' Hugot" στο οποίο οι δάσκαλοι στα ολιγοθέσια σχολεία ετοιμάζουν ηλεκτρονικές κάρτες με πληροφορίες για το αγροτικό περιβάλλον. Σε όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους, ένας εικονικός χαρακτήρας επισκέπτεται τα διάφορα σχολεία και κάνει προτάσεις για την συλλογή πληροφοριών σε νέα θέματα.



Fig. 6: ZER Alt Pallars Sobirà, Catalunya:
<http://www.xtec.es/centres/c5007803/htm/activitatsanteriors.htm>



Ένα δεύτερο παράδειγμα είναι ένα έργο για την ανακάλυψη του κόσμου μέσω του ίντερνετ και του Ιουλίου Βερν. Εδώ, η εμπειρία δε συνίσταται στην έρευνα του τοπικού περιβάλλοντος αλλά στα ταξίδια σε όλο τον κόσμο ακολουθώντας τα βήματα του ταξιδιού που έκανε το Φιλέα Φογκ στο μυθιστόρημα του Ιουλίου Βερν. Προκειμένου να καλυφθούν όλες οι φάσεις του ταξιδιού, οι μαθητές πρέπει να περάσουν από μια σειρά τεστ όπως έκανε ο πρωταγωνιστής του μυθιστορήματος, και οι συμμετέχοντες ενεργούν ως εικονικοί τουρίστες μέσω του ίντερνετ. Τα παιδιά πρέπει να απαντήσουν σε μια σειρά ερωτήσεων που έχουν σχέση με την ανάγνωση, και πρέπει να κάνουν έρευνα χρησιμοποιώντας το ίντερνετ.



Fig. 7: CRA La Marina, Astúries:
http://web.educastur.princast.es/cp/lamarina/html/_primer_trimestre.html



Fig. 8: Telematic Project "l'Hugot"
<http://www.xtec.es/crp-bergueda/hugot/index.htm>

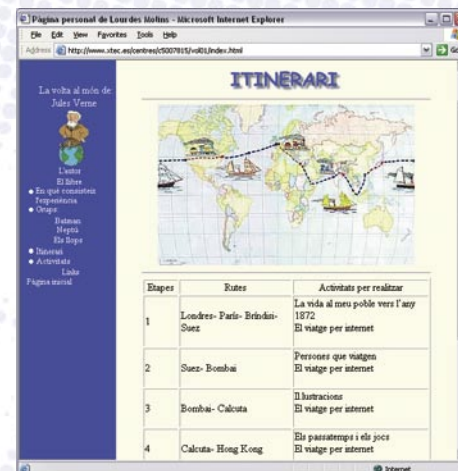


Fig. 9: Proj. La volta al món de Jules Verne
<http://www.xtec.es/centres/c5007815/vol01/index.html>



4. Σχολεία που χρησιμοποιούν εργαλεία των ΤΠΕ για να δημιουργήσουν κοινότητες μάθησης που περιλαμβάνουν όχι μόνο δασκάλους και μαθητές αλλά ολόκληρη την κοινότητα ή την περιοχή.

Η έλευση του ίντερνετ και των νέων τεχνολογιών πληροφορίας στην ολιγοθέσια τάξη έχει πολλές φορές ως συνέπεια το άνοιγμα ολόκληρου του αγροτικού κόσμου, πέραν από το σχολείο και προς αυτές τις τεχνολογίες. Στις θεσμικές πρωτοβουλίες της περσινής χρονιάς, όπως το Aldea Digital Project ή μετά το Telecentros, οι νέες τεχνολογίες έχουν ενσωματωθεί, πρώτα στα ολιγοθέσια σχολεία και μετά σε ολόκληρη την αγροτική κοινωνία. Μερικά από τα σχολεία αναφέρουν τις εμπειρίες για το πώς, μέσω του ίντερνετ και χάρη στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, που απέκτησαν μέσω αυτών των προγραμμάτων, οι μαθητές μοιράζονται σημαντικές εμπειρίες, μουσικές προτιμήσεις, απορίες, κλπ με μαθητές από άλλες ομάδες από ολιγοθέσια σχολεία και ακόμα από άλλες περιοχές. Σε κάθε περίπτωση, η επίδραση αυτών των εργασιών, αν προστεθεί στο παγκόσμιο εκπαιδευτικό έργο στα ολιγοθέσια σχολεία, έχει γίνει ευρύτερη επειδή, εκτός από την αναστροφή της παραδοσιακής κατάστασης και της τοποθέτησης του ολιγοθέσιου σχολείου στην κορυφή της διαδικασίας της διδακτικής καινοτομίας, αυτό έχει σημάνει ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη γνώση και τη χρήση των νέων τεχνολογιών ανάμεσα στα διάφορα μέλη της αγροτικής κοινωνίας (πολλοί γονείς μαθητών έχουν ζητήσει να εκπαιδευτούν σε αυτά τα εργαλεία, ο αριθμός των υπολογιστών στην περιοχή έχει αυξηθεί, κλπ). Το σχολείο έχει μεταμορφωθεί σε ένα κέντρο πηγών γνώσης για την κοινότητα, σε πολλές περιπτώσεις η μόνη πρόσβαση στο ίντερνετ που υπάρχει.

Επομένως, βρίσκουμε την αποφασιστικότητα μερικών σχολείων ή ομάδων αγροτικών σχολείων να γίνουν μαθησιακές κοινότητες που θα περιλαμβάνουν, προφανώς, μαθητές και δασκάλους, αλλά επίσης τους γονείς και τα άλλα μέλη της κοινότητας. Ο κύριος στόχος είναι οι οικογένειες να μοιράζονται τη ζωή και τις αποφάσεις του κέντρου ενώ απολαμβάνουν τις εγκαταστάσεις εκπαίδευσης, όπως επίσης τα ομαδοποιημένα σχολεία να εργάζονται de facto με συντονισμένο τρόπο και να εμπλουτίζουν το ένα το άλλο. Ταυτόχρονα, η δημιουργία εικονικών συναντήσεων του διδακτικού προσωπικού έχει πραγματοποιηθεί, χώροι όπου οι δάσκαλοι μιας ομάδας από ολιγοθέσια σχολεία μπορούν να επικοινωνήσουν μέσω e-mail, ενός forum και ενός chat room προκειμένου να μοιραστούν εμπειρίες, να προγραμματίσουν, να αξιολογήσουν και να ολοκληρώσουν όλες τις συνηθισμένες εργασίες μιας συνάντησης του προσωπικού ενός σχολείου.

Ένα παράδειγμα αυτής της δημιουργίας παγκόσμιων μαθησιακών κοινοτήτων με τη μεσολάβηση των ΤΠΕ είναι η ομάδα σχολείων ARINO – ALLOZA, από την Αραγονία: <http://adigital.pntic.mec.es/~arino/>. Κατά την άποψη μας αυτή αναμφίβολα είναι μια καινοτόμος και πολλά υποσχόμενη εμπειρία γιατί όχι μόνο συνεχίζει να κάνει χρήση των νέων τεχνολογιών για να παρέχει τις εργασίες της παραδοσιακής εκπαίδευσης, αλλά καινοτομεί και προωθεί νέους χώρους, μεθοδολογίες και εμπειρίες που διευρύνουν τις δυνατότητες της εκπαίδευσης και αυξάνουν την ποιότητα της.

5. Σχολεία που χρησιμοποιούν εργαλεία των ΤΠΕ για να μοιραστούν τις γνώσεις για το περιβάλλον και τις παραδόσεις τους με σχολεία σε άλλες χώρες, με στόχο τη βελτίωση των δικών τους γνώσεων για τις άλλες κουλτούρες της Ευρώπης



Ένα πέμπτο μοντέλο της χρήσης των ΤΠΕ στα ολιγοθέσια σχολεία, που έχει στενή σχέση με την τρίτη χρήση, αλλά έχει ευρύτερους γεωγραφικούς και πολιτισμικούς ορίζοντες, είναι η χρήση των εργαλείων των ΤΠΕ για να μοιράζονται τα σχολεία γνώσεις για το περιβάλλον και τις παραδόσεις τους με σχολεία από άλλες χώρες. Αυτός ο τύπος προγράμματος εργασίας έχει διπλό στόχο: Αφενός οι μαθητές να μελετήσουν το δικό τους φυσικό και πολιτισμικό περιβάλλον, και αφετέρου να μάθουν για το φυσικό και πολιτισμικό περιβάλλον των ξένων συνεργατών τους. Επομένως, με αυτό τον τρόπο πραγματοποιείται μια πολιτισμική ανταλλαγή και μια βελτίωση των γνώσεων τους με άλλες Ευρωπαϊκές κουλτούρες. Αυτά τα προγράμματα περιλαμβάνουν σχολεία από διαφορετικές χώρες, τα οποία γενικά μοιράζονται το γεγονός ότι είναι ολιγοθέσια σχολεία σε αγροτικές περιοχές, έτσι ώστε το υπόβαθρο των μαθητών να είναι παρόμοιο (εκτός από τις διαφορές της οργάνωσης του σχολικού προγράμματος), και η συμβολή κάθε σχολείου να είναι επίσης παρόμοια.

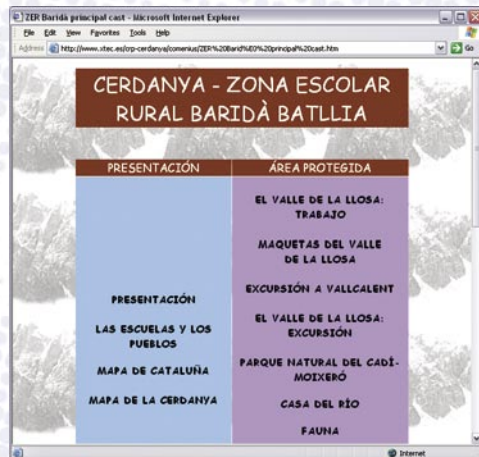


Fig. 10: ZER Baridà-Batllia, Catalunya, Proj. Comenius
<http://www.xtec.es/crp-cerdanya/comenius/index.htm>

Αυτά τα προγράμματα δίνουν στο διδακτικό προσωπικό και στους μαθητές από τουλάχιστον τρεις χώρες την ευκαιρία να εργαστούν μαζί σε ορισμένα μαθήματα που συνδέονται με το κοινό σχολικό πρόγραμμα. Μέσω της ανταλλαγής των εμπειριών τους, οι μαθητές αυξάνουν τις γενικές τους γνώσεις, ανακαλύπτουν τα στοιχεία που συνιστούν την πολιτισμική, κοινωνική και οικονομική πολυμορφία της Ευρώπης και μαθαίνουν να κατανοούν καλύτερα και να εκτιμούν τις γνώμες των άλλων.

Στο πρώτο πρόγραμμα που αναλύθηκε (Σχήμα 10), τα σχολεία από τέσσερις διαφορετικές χώρες (Καταλονία, Ανδόρα, Γαλλία και Ουαλία) χρησιμοποιούν μια ιστοσελίδα για να “ανεβάσουν” και να μοιραστούν πληροφορίες και πηγές που έχουν ετοιμάσει οι μαθητές κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους. Η ιστοσελίδα είναι διαθέσιμη σε τέσσερις γλώσσες, και έτσι οι μαθητές μπορούν να διαβάσουν και να μάθουν τα πάντα για τους συνεργάτες τους. Αυτό το πρόγραμμα εργασίας μελετά την άγρια ζωή στις διάφορες προστατευόμενες περιοχές όπου βρίσκονται τα κέντρα. Κατά την δημιουργία και ανάπτυξη του προγράμματος, οι μαθητές δημιουργούν αρκετές γραπτές εκθέσεις, σχέδια, ζωγραφιές και άλλα έργα, φωτογραφίες κλπ., και μέσω των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας, αυτοί παρουσιά-



ζουν την προστατευόμενη περιοχή τους στους μαθητές από τις άλλες χώρες. Το διδακτικό προσωπικό και οι μαθητές κάθε κέντρου επιλέγουν τις πληροφορίες με τις οποίες ενημερώνουν αυτή την ιστοσελίδα στις πέντε γλώσσες των συμμετεχόντων: Ουαλικά, Αγγλικά, Γαλλικά, Καταλανικά και Ισπανικά. Αλλά παράλληλα με αυτό, γίνεται εργασία επί τόπου: Πραγματοποιούνται ουσιαστικές δράσεις στις προστατευόμενες περιοχές, όπως η σηματοδότηση μονοπατιών ή ο καθαρισμός μιας περιοχής, σε συνεργασία με τις αρχές που είναι υπεύθυνες για κάθε προστατευόμενη περιοχή. Ως επιτομή των εργασιών και ως αναφορά για την ιστοσελίδα, θα δημιουργηθεί ένα CD-ROM ως κοινοποίηση του προγράμματος. Ο κύριος στόχος είναι να μοιραστούν οι πληροφορίες, να εμπλουτιστούν οι γνώσεις των συμμετεχόντων για τις άλλες Ευρωπαϊκές κουλτούρες μέσω της προώθησης και την χρήση των πληροφοριών και των τεχνολογιών επικοινωνίας.

Ένα δεύτερο παράδειγμα χρήσης των ΤΠΕ για να μαθαίνουμε από τάξεις άλλων χωρών και να εργαζόμαστε μαζί με αυτές, είναι το πρόγραμμα “Ένα παράθυρο στην Ευρώπη” (Σχήμα 11),

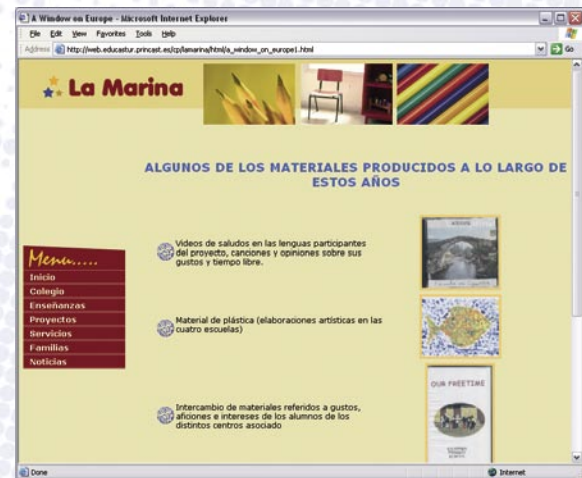


Fig. 11: Proj. A window on Europe
http://web.educastur.princast.es/cp/lamarina/html/a_window_on_europe.html

του οποίου ο στόχος είναι η βελτίωση των γνώσεων μεταξύ των μαθητών από διάφορες χώρες για τη ζωή και την κουλτούρα τους μέσω της ανταλλαγής υλικών που δημιουργούνται από τους μαθητές των σχολείων που συμμετέχουν. Συμμετέχουν ολιγοθέσια σχολεία από την Αστούρια, τη Φινλανδία, την Ουαλία και την Ιταλία. Γύρω από το θέμα του ελεύθερου χρόνου, οι μαθητές δημιουργούν υλικά με βάση τις ΤΠΕ ως ένα ημερολόγιο των γεγονότων του σχολείου, και ανταλλάσσουν ηλεκτρονικά αυτό το υλικό που έχει σχέση με τα παιχνίδια τους και τις προτιμήσεις τους. Στην πράξη οι μαθητές παρουσιάζουν στην ιστοσελίδα πολύ ενδιαφέρουσες εργασίες με πολυμέσα: Βίντεο, έργα με πρότυπα, παρουσιάσεις σε PowerPoint, κλπ.



Το τελευταίο μας παράδειγμα είναι ένα πρόγραμμα εργασίας που πραγματοποιείται από τρία σχολεία από την Καταλονία, την Ιταλία και το Βέλγιο, και ονομάζεται “Arte, Amicizia, Ambiente” (<http://www.xtec.es/centres/c5008054/html/projacte.html>), ένα πρόγραμμα εργασίας για τη γνωριμία και την ανταλλαγή μέσω γραμμάτων, σχολικής εργασίας και άλλων συμβατικών μέσων επικοινωνίας μαζί με τηλεδιασκέψεις.

Οι ανταλλαγές μεταξύ των σχολείων βελτιώνονται με τη χρήση τηλεδιασκέψεων για να γνωριστούν τα παιδιά και να εμβαθύνουν την επικοινωνία. Έτσι, τα παιδιά μαθαίνουν πώς οι ΤΠΕ μπορούν να παρέχουν άμεση επικοινωνία σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον που τους δίνει τη δυνατότητα, όχι μόνο να μάθουν για τις διάφορες κουλτούρες και τα θέματα του σχολικού προγράμματος, αλλά να χτίσουν σχέσεις με τα άλλα παιδιά. Για να κλείσουμε, αυτά είναι μόνο μερικά παραδείγματα του είδους των διαπολιτισμικών ανταλλαγών, οι περισσότερες από τις οποίες αποκορυφώνονται με μια πραγματική επίσκεψη σε ένα από τα σχολεία που συμμετέχουν.

Παρόλα αυτά, ακόμα και αν αυτό το είδος πολιτισμικών ανταλλαγών θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί χωρίς την στήριξη των ΤΠΕ, είναι αναμφίβολα σίγουρο ότι η έλευση αυτών των τεχνολογιών, και ιδιαίτερα του ίντερνετ, έχει διευρύνει και θα συνεχίσει να διευρύνει τους ορίζοντες των ολιγοθέσιων σχολείων με ένα τρόπο που ήταν αδιανόητος πριν μερικά χρόνια, ανεξάρτητα από τη γεωγραφική απομόνωση και το οικονομικό επίπεδο των αγροτικών περιοχών.

Συμπεράσματα

Ενώ ο βαθμός με τον οποίο η αποκαλούμενη “ψηφιακή επανάσταση” πράγματι αποτελεί μια ριζική ρήξη με το παρελθόν ή η ανάδυση μιας νέας εποχής παραμένει υπό συζήτηση (Webster, 2002) και οι επιπτώσεις αυτών των νέων πηγών κοινωνικής ευημερίας παραμένουν ασαφείς (Feenberg, 1998), αυτό που είναι προφανές είναι ότι η παρουσία των εργαλείων των ΤΠΕ παρέχει αφενός ένα νέο πεδίο ευκαιριών και αφετέρου μια νέα σειρά προκλήσεων για τα εκπαιδευτικά συστήματα, για τα σχολικά προγράμματα ύλης και για τους δασκάλους σε όλη την Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένων των αγροτικών σχολείων.

Πέραν από αυτές τις παρατηρήσεις, υποστηρίζουμε ότι τα ολιγοθέσια σχολεία συμμετέχουν και αυτά σε αυτές τις ευκαιρίες, μπορούν να εξελιχθούν και να προσαρμοστούν στην νέα εποχή, και επιπλέον άλλα μη αγροτικά σχολεία μπορούν να μάθουν από αυτά. Πράγματι, τα ολιγοθέσια σχολεία είναι ένα πρότυπο το οποίο θα μπορούσαν να ακολουθήσουν τα κανονικά σχολεία των πόλεων. Η εκπαιδευτική προσέγγιση στα ολιγοθέσια σχολεία σαφώς υποδηλώνει μια συνεχή προσαρμογή στο περιβάλλον, αλλά επίσης στις ανάγκες μάθησης και ωρίμανσης των μαθητών. Η συνεργατική εργασία των δασκάλων στα ολιγοθέσια σχολεία, η οργάνωση και η διοίκηση μιας ομάδας σχολείων είναι τρόποι βελτιστοποίησης των ανθρώπινων, υλικών και οικονομικών πόρων των σχολείων, κάτι που μπορεί να υιοθετηθεί από τα κανονικά σχολεία.

Στις μαθησιακές διαδικασίες, οι πόροι των ΤΠΕ είναι πολύ σημαντικοί για την πρόοδο της παιδαγωγικής ανανέωσης που επιτυγχάνεται από το σχολικό σύστημα, όπως από τα ολιγοθέσια σχολεία κατά τα τελευταία χρόνια. Οι πόροι των ΤΠΕ δίνουν τη δυνατότητα στον δάσκαλο στην ολιγοθέσια τάξη να αυξήσει το



σεβασμό στην πολυμορφία, κάτι που είναι πολύ σημαντικό στην ολιγοθέσια τάξη. Επιπλέον, όπως έχουμε περιγράψει, οι πόροι των ΤΠΕ επιτρέπουν την κατάρριψη των εμποδίων και της ενδημικής απομόνωσης των ολιγοθέσιων σχολείων ενώ αυτοί συμβάλλουν στην ενίσχυση των τοπικών παραδόσεων και ιδιαιτεροτήτων. Με άλλα λόγια, οι ΤΠΕ προσφέρουν τη δυνατότητα στους μαθητές των αγροτικών περιοχών να αποκτήσουν πρόσβαση σε ένα παγκοσμιοποιημένο κόσμο χωρίς να χάσουν τις ρίζες τους.

Βάσει αυτού του σεναρίου, η δημιουργία πηγών μάθησης είναι μια διαδικασία που εμπλέκει τους δασκάλους, τους συντονιστές των ΤΠΕ και τους μαθητές. Η δημιουργία εκπαιδευτικών υλικών με βάση τις ΤΠΕ δεν μπορεί να εναποτεθεί μόνο στα χέρια των σχεδιαστών και των προγραμματιστών πολυμέσων, οι οποίοι δεν έχουν κατ' ανάγκη μια κατάλληλη αντίληψη για τις μαθησιακές διαδικασίες των παιδιών. Το σχολείο στις αγροτικές περιοχές μάς δείχνει ότι αυτό το έργο μπορεί επίσης να υλοποιηθεί από το ίδιο το σχολείο, το οποίο έχει απόλυτη αντίληψη των εκπαιδευτικών – μαθησιακών διαδικασιών που εφαρμόζει. Ο στόχος μπορεί να επιτευχθεί όχι μόνο από τους δασκάλους, τους παιδαγωγούς και τους δασκάλους των ΤΠΕ, αλλά επίσης από τους ίδιους τους μαθητές ως μέρος των εργασιών στο σχολείο ή του ρόλου τους ως συμμαθητές – καθοδηγητές.

Η τοπική αγροτική κοινότητα εμπνέει και πολλές φορές χρησιμοποιεί τους πόρους που δημιουργήθηκαν από τα ολιγοθέσια σχολεία, οι οποίοι με τη σειρά τους ενσωματώνονται στο σχολικό πρόγραμμα. Είναι θέμα να έχουμε στη διάθεση μας αρκετές ικανότητες για να μπορέσουμε να κατανοήσουμε τις τοπικές γνώσεις, να εκτιμήσουμε και να σεβαστούμε το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον του σχολείου και να ενθαρρύνουμε τη συμμετοχή των ντόπιων στην υλοποίηση και / ή στην αναθεώρηση των εργασιών του σχολείου, χωρίς να παραμελούμε τους στόχους και τις πολιτικές του εκπαιδευτικού συστήματος. Είναι θέμα ενθάρρυνσης “μιας φυσικής συνάντησης μεταξύ του σχολείου και της αγροτικής ζωής των παιδιών”.

Βιβλιογραφία

Barajas M., Kikis K., Scheuermann F. (2003) Is the role of the teacher as the “knowledge authority” in danger?. In eLearning. Better eLearning for Europe. Brussels: European Commission.

Boix, R. (2004) (Coord.) La escuela rural: funcionamiento y necesidades. Madrid: Praxis.

Feenberg, A (1998). Distance Learning – Threat or Promise, National Crosstalk: A Publication of the National Center for Public Policy and Higher Education.

Johnson, D.W, Johnson, R.T., Holubec, E.J. (1999) El aprendizaje cooperativo en el aula. Buenos Aires: Paidós Educador.

Poster, C and Kruger, A (1990). Community education and the Western world, Routledge, London

Webster, F (2002). Theories of the Information Society, London, Routledge



Η χρήση των ΤΠΕ (Τεχνολογία Πληροφοριών & Επικοινωνίας) στα ολιγοθέσια σχολεία της Φινλανδίας

*J. Paasimäki
Chydenious Institute*

Περίληψη

Η Φινλανδία είναι μια ανεπτυγμένη κοινωνία που χρησιμοποιεί τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) σε σημαντικό βαθμό. Η υποδομή των ΤΠΕ είναι καλή, αφού σχεδόν όλα τα σχολεία στην Φινλανδία διαθέτουν ευρυζωνικές συνδέσεις. Υπάρχουν πολλά πανεθνικά προγράμματα και στρατηγικές που υποστηρίζουν τη χρήση των ΤΠΕ. Σχεδόν όλα τα σχολεία έχουν το δικό τους πρόγραμμα ΤΠΕ ως μέρος του τοπικού σχολικού προγράμματος. Υπάρχουν πολλές δυνατότητες για εκπαίδευση των δασκάλων ενώ εργάζονται.

Ωστόσο, υπάρχουν ακόμα προβλήματα σε αυτό τον κλάδο και είναι αναγκαία η περαιτέρω ανάπτυξη όλων των συνισταμένων. Είναι σημαντικό να δραστηριοποιήσουμε περισσότερο τους δασκάλους για να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ στη διδασκαλία τους.

Η χρήση της μάθησης με βάση το δίκτυο αναπτύσσεται στην Φινλανδία συνεχώς. Προς το παρόν η χρήση της μάθησης με βάση το δίκτυο είναι πιο δημοφιλής στις μεγαλύτερες τάξεις της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και στο επίπεδο της επαγγελματικής εκπαίδευσης παρά στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.



Τα μικρά σχολεία (ολιγοθέσια σχολεία) είναι αρκετά απομονωμένα στην Φινλανδία. Τα περισσότερα από αυτά βρίσκονται στις αγροτικές περιοχές. Πρέπει να βρούμε ένα τρόπο να επεκτείνουμε τη χρήση των ΤΠΕ (της μάθησης με βάση το διαδίκτυο και της μάθησης από απόσταση) στα μικρά σχολεία. Ο άνθρωπος κλειδί για αυτή την εργασία ανάπτυξης είναι ο δάσκαλος.

Εισαγωγή

Αυτή η εργασία είναι μια περιληπτική σύνοψη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση των σχολείων στην Φινλανδία (συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης στα ολιγοθέσια σχολεία). Υπάρχουν πολλές προκλήσεις στη χρήση των ΤΠΕ. Το κύριο σημείο είναι ότι ο δάσκαλος είναι ο άνθρωπος κλειδί για την ανάπτυξη της κουλτούρας της χρήσης των ΤΠΕ. Οι δάσκαλοι πρέπει φυσικά να υποστηρίζονται από τις τοπικές και κεντρικές Αρχές. Πρώτα θα δώσουμε μερικές βασικές πληροφορίες για την κατάσταση στην Φινλανδία. Υπάρχει μια αρκετά καινούρια εθνική στρατηγική για τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση στα σχολεία της Φινλανδίας. Αυτή δομείται γύρω από τέσσερις άξονες:

1. Υπολογιστές για τα σχολεία, 2. δημιουργία δικτύου σχολείων, 3. εκπαίδευση των δασκάλων ενώ εργάζονται, χωρίς δηλαδή να χρειαστεί να αφήσουν τον τόπο εργασίας τους (in situ, in service), και 4. ανάπτυξη διδακτικών μεθόδων, που είναι επίσης μέρος της εκπαίδευσης των δασκάλων.

Όλα τα σχολεία υποτίθεται ότι έχουν το δικό τους πρόγραμμα ΤΠΕ και επίσης μια στρατηγική ως μέρος του τοπικού σχολικού προγράμματός τους. Η μεγάλη πλειονότητα των σχολείων της Φινλανδίας έχουν ένα τέτοιο πρόγραμμα, αλλά είναι ακόμα μερικά που δεν έχουν. Είναι σημαντικό να υπάρχει ένα πρόγραμμα για κάθε σχολείο, γιατί με ένα πρόγραμμα κάθε σχολείο μπορεί να αναπτύξει και να οργανώσει τις εργασίες στο δικό του επίπεδο. Είναι επίσης σημαντικό να υπάρχει ένα ή περισσότερα άτομα σε κάθε σχολείο που θα πάρουν την ευθύνη για την εφαρμογή του προγράμματος και την προσαρμογή του στην καθημερινή ζωή του σχολείου. Σε πολλά σχολεία έχουμε δασκάλους των οποίων το ειδικό καθήκον είναι η υποστήριξη της χρήσης των ΤΠΕ. Είναι η κύρια ευθύνη των Διευθυντών να προωθήσουν τη χρήση των ΤΠΕ σε κάθε σχολείο. Η κοινωνία της πληροφορίας θα πετύχει μόνο αν βελτιωθεί περαιτέρω η αναγκαία υποδομή των εκπαιδευτικών οργανισμών. Τα περισσότερα σχολεία στην Φινλανδία έχουν πρόσβαση στο ίντερνετ, και περίπου 43% των Δημοτικών σχολείων και 99% των δευτεροβάθμιων σχολείων έχουν σύνδεση υψηλής ταχύτητας (Η Εθνική Επιτροπή Παιδείας 2005). Αυτή την εποχή βρίσκεται υπό εξέλιξη ένα Εθνικό Εικονικό Σχολείο. Η Εθνική Επιτροπή Παιδείας συντονίζει αυτό το έργο. Οι ΤΠΕ είναι ένα αποδοτικό εργαλείο για τη δημιουργία ισότητας, ιδιαίτερα στις αγροτικές περιοχές της Φινλανδίας, όπου βρίσκεται η πλειονότητα των ολιγοθέσιων σχολείων.

Τα ολιγοθέσια σχολεία στη Φινλανδία

Περίπου 30% των σχολείων μας είναι μικρά σχολεία και τα περισσότερα από αυτά είναι ολιγοθέσια σχολεία (Στατιστική, Φινλανδία). Τα μικρά σχολεία πρέπει να έχουν πάνω από 20 μαθητές, αλλιώς υπάρχει κίνδυνος να ενσωματωθούν σε ένα μεγαλύτερο κεντρικό σχολείο. Προς το παρόν οι επικεφαλής Αρχές



της Φινλανδίας πιστεύουν ότι έχουμε ένα υπερβολικά αποκεντρωμένο δίκτυο σχολείων (πάρα πολλά σχολεία), πράγμα που σημαίνει ότι τα μικρά σχολεία θα κλείσουν και θα κατασκευαστούν μεγαλύτερες μονάδες προκειμένου να εξοικονομηθούν χρήματα. Μπορούμε να πιστεύουμε ότι αυτό επίσης θα μειώσει τη διδασκαλία στα ολιγοθέσια σχολεία στη Φινλανδία. Αλλά η κατάσταση στο μέλλον θα μπορούσε να είναι η αντίθετη από ότι πιστεύουμε τώρα. Ακόμα και αν υπάρχουν λιγότερα σχολεία, θα υπάρχουν επίσης λιγότεροι μαθητές λόγω της μείωσης των δεικτών γεννητικότητας. Υπάρχει πιθανότητα να αυξηθεί η ολιγοθέσια διδασκαλία και να ενταχθεί ακόμα και σε μεγαλύτερα σχολεία.

Η χρήση των ΤΠΕ είναι μια συνεχής διαδικασία

Στη βασική εκπαίδευση, που περιλαμβάνει και την ολιγοθέσια εκπαίδευση, η χρήση των ΤΠΕ είναι μια συνεχής διαδικασία. Μερικές φορές νιώθουμε ότι αυτή η διαδικασία είναι πολύ αργή, αφού οι τεχνικές δυνατότητες αναπτύσσονται τόσο γρήγορα αλλά η εργασία στο σχολείο ακολουθεί με μεγάλη καθυστέρηση. Στη Φινλανδία έχουν διοχετευθεί ήδη πολλοί πόροι για τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

Αυτή η υποστήριξη προέρχεται κυρίως από το Υπουργείο Παιδείας και την Εθνική Επιτροπή Παιδείας. Υπήρξαν αρκετά εθνικά προγράμματα και έργα εικονικών σχολείων στα τελευταία χρόνια. Αλλά υπήρξαν επίσης μερικά προβλήματα: Σε επίπεδο Δήμων, η μετεκπαίδευση των εκπαιδευτικών (η οποία θα πρέπει πάντα να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των δασκάλων) και επίσης οι υποδομές στη Φινλανδία δεν είναι τόσο ολοκληρωμένες όσο θα έπρεπε, ιδιαίτερα στις αγροτικές περιοχές.

Η κουλτούρα της δικτύωσης πρέπει επίσης να αναπτυχθεί και τα σχολεία να συνεργαστούν μεταξύ τους και με οργανισμούς που θα συνεργάζονται στη διαδικασία ανάπτυξης των ΤΠΕ.

Στα ολιγοθέσια σχολεία οι ΤΠΕ είναι ένα σημαντικό εργαλείο για πολλούς λόγους. Έχουμε ένα νέο πανεθνικό πυρήνα του σχολικού προγράμματος (2004), το οποίο είναι το εθνικό πλαίσιο στη βάση του οποίου διαμορφώνεται το τοπικό σχολικό πρόγραμμα. Ο παροχέας εκπαίδευσης αναλαμβάνει την ευθύνη να προετοιμάσει και να αναπτύξει το τοπικό σχολικό πρόγραμμα.

Οι ΤΠΕ στα ολιγοθέσια σχολεία

Στο πεδίο των ΤΠΕ, υπάρχουν αρκετά χαρακτηριστικά που πρέπει να παρατηρήσουμε. Η υποδομή των ΤΠΕ δεν είναι τόσο καλή στα ολιγοθέσια σχολεία όσο στα κεντρικά σχολεία. Η μάθηση με βάση το δίκτυο (E-learning) είναι μια προκλητική ευκαιρία για τα ολιγοθέσια σχολεία. Έχουμε αρκετές πλατφόρμες σε χρήση στη Φινλανδία (για παράδειγμα: peda.net, Orit, Optima, Fronter και Moodle) από τις οποίες μπορούν να επιλέξουν οι Δήμοι και τα σχολεία.

Υπάρχουν πολλά πεδία και θέματα στα οποία υπάρχει δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν οι ΤΠΕ ως ένα φυσικό μέρος της μαθησιακής διαδικασίας. Όσο συνεχίζει να αναπτύσσεται το εκπαιδευτικό λογισμικό, περιλαμβάνει επίσης σε αυτό νέες πλευρές της μάθησης. Στη Φινλανδία υπάρχουν στην αγορά προϊόντα για ένα μαθησιακό περιβάλλον τα οποία είναι κατάλληλα για τα Δημοτικά σχολεία. Αυτά τα διαδικτυα-



κά περιβάλλοντα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανεξάρτητα. Αυτά τα περιβάλλοντα περιλαμβάνουν σχεδόν κάθε σχολικό μάθημα και οι μαθητές μπορούν να κάνουν εργασίες και φυσικά να αποθηκεύουν στο σύστημα όλο το υλικό που παράγουν. Είναι επίσης δυνατό να κάνουν τις εργασίες για το σπίτι με αυτά τα προγράμματα. Για τα ολιγοθέσια σχολεία, αυτά τα περιβάλλοντα μπορεί να είναι πολύ χρήσιμα. Εκτός από αυτά, υπάρχουν πολλά άλλα εκπαιδευτικά προγράμματα και CD-ROM για σχεδόν όλα τα μαθήματα. Υπάρχουν προϊόντα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με τους μαθητές που έχουν ειδικές ανάγκες. Οι δάσκαλοι επίσης χρησιμοποιούν προγράμματα που είναι κατάλληλα για συγκεκριμένες ανάγκες, για παράδειγμα τη μητρική γλώσσα και τα Μαθηματικά. Υπάρχουν επίσης καινοτόμες εργασίες στη Φινλανδία όπου ο στόχος είναι η δημιουργία προτύπων και συνδέσεων (με τη βοήθεια των ΤΠΕ) από το κεντρικό σχολείο στο πολυθέσιο σχολείο.

Το Ινστιτούτο Chydenius αρχίζει να εφαρμόζει το πρόγραμμα “Must Learn IT” – “Πρέπει να μάθετε Τεχνολογία Πληροφορικής” το οποίο ανήκει στο πρόγραμμα Minerva και συνεργάζεται με το Πανεπιστήμιο της Πάτρας. Ένας από τους στόχους αυτού του προγράμματος είναι να βοηθήσει τη διδασκαλία των ειδικών μαθημάτων (για παράδειγμα Αγγλικά). Θα σταλούν μαθήματα από το κεντρικό σχολείο στο πολυθέσιο σχολείο. Η δημιουργία ενός δικτύου στα σχολεία μπορεί να δώσει νέες λύσεις, και να παρέχει εκπαίδευση στα απομονωμένα ολιγοθέσια σχολεία.

Η εκπαίδευση των δασκάλων στις ΤΠΕ ενώ εργάζονται

Η στήριξη των δασκάλων είναι σημαντικός παράγοντας. Ίσως ο πιο αποτελεσματικός τρόπος στήριξης των δασκάλων όσον αφορά τη χρήση ΤΠΕ, είναι η εκπαίδευση ενώ εργάζονται. Οι περισσότεροι δάσκαλοι τα πάνε καλά με τους υπολογιστές, αλλά υπάρχει συνεχής ανάγκη αναβάθμισης των δεξιοτήτων τους. Στη Φινλανδία, η Εθνική Επιτροπή Παιδείας ξεκίνησε ένα πρόγραμμα που ονομάζεται OPE.FI στα τέλη του 1990, στο οποίο υπάρχουν τρία επίπεδα δασκάλων.

- Πρώτο επίπεδο: Βοήθεια στις βασικές τεχνικές δεξιότητες για τη χρήση ΤΠΕ
- Δεύτερο επίπεδο: Βοήθεια των δασκάλων στις παιδαγωγικές δεξιότητες
- Τρίτο επίπεδο: Δημιουργία ειδικών δεξιοτήτων (Υπουργείο Εκπαίδευσης (1999), Εθνική Στρατηγική για τα έτη 2000-2004)

Αυτό το πρόγραμμα απέδειξε ότι ήταν δυνατό να βελτιωθούν οι δεξιότητες των δασκάλων στις ΤΠΕ σε σύντομο χρονικό διάστημα. Σήμερα η έμφαση δίνεται στις παιδαγωγικές δεξιότητες. Από το επόμενο έτος, 2006, υπάρχουν πολλοί οικονομικοί πόροι διαθέσιμοι για μάθηση με βάση το ίντερνετ και εκπαίδευση των μέσων.

Στα πλαίσια της συνεργασίας του Ινστιτούτου Chydenius με το Πανεπιστήμιο Kokkola οργανώνεται η εκπαίδευση δασκάλων ενώ εργάζονται στο πεδίο των ΤΠΕ. Παραθέτουμε μερικά παραδείγματα των μαθημάτων που έχουμε στο Ινστιτούτο Chydenius.



- Μάθηση βασικής εκπαίδευσης με βάση το δίκτυο
- Δημιουργία διδακτικού υλικού σε μορφή ψηφιακή / πολυμέσα
- Εκπαίδευση για άτομα που στηρίζουν τις ΤΠΕ
- Μαθησιακά αντικείμενα και μάθηση με βάση το δίκτυο για τους δασκάλους της ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
- Ασφάλεια στις ΤΠΕ

Όλες οι σειρές μαθημάτων που παρέχονται από το Ινστιτούτο Chydenius παρακολουθούνται από περίπου 25 δασκάλους.

Υπάρχει οικονομική στήριξη από την Εθνική Επιτροπή Παιδείας της Φινλανδίας για κάθε σειρά μαθημάτων.

Κάθε σειρά μαθημάτων απαιτεί τουλάχιστον 5 ημέρες υποχρεωτικής μελέτης. Οι δάσκαλοι απομακρύνονται από την καθημερινή τους εργασία όταν σπουδάζουν στο Ινστιτούτο Chydenius. Κάθε σειρά μαθημάτων περιλαμβάνει επίσης μελέτες με βάση το δίκτυο.

Το σημαντικότερο περιεχόμενο τώρα είναι να βοηθήσουμε τους δασκάλους να αναπτύξουν τις παιδαγωγικές τους δεξιότητες στη χρήση των ΤΠΕ.

Το πρόγραμμα OPE.FI στην Φινλανδία έχει ολοκληρωθεί και δημιουργούνται νέοι στόχοι για τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Όλοι οι μαθητές θα πρέπει να αποκτήσουν τις βασικές δεξιότητες των ΤΠΕ / δεξιότητες εργασίας, δεξιότητες να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους και δεξιότητες για συνεργατικό διάλογο. Η ασφαλής χρήση του ίντερνετ είναι επίσης ένας σημαντικός στόχος (υπάρχει μια ηθική πτυχή που πρέπει επίσης να εξεταστεί).

Ο κύριος στόχος για την εκπαίδευση των δασκάλων είναι να δίνουν το 75% των παιδαγωγικών τους δεξιοτήτων στη χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία. Ελπίζουμε ότι ο στόχος θα επιτευχθεί το έτος 2007.

Η μάθηση με βάση το δίκτυο αναπτύσσεται συνεχώς στη Φινλανδία, αλλά είναι ακόμα πιο δημοφιλής στις ανώτερες βαθμίδες της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης καθώς και στην επαγγελματική εκπαίδευση, από ότι στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και στα ολιγοθέσια σχολεία. (Εθνική Επιτροπή Παιδείας, 2005)

Ένα σημαντικό σημείο που πρέπει να έχουμε υπόψη μας είναι η έννοια της μάθησης και η έννοια της γνώσης, σημαίνοντας την καλή μαθησιακή διαδικασία όπου οι ΤΠΕ είναι απλά ένα εργαλείο. Είναι επίσης σημαντικό να έχουμε υπόψη μας τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται. Στο Ινστιτούτο Chydenius έχουμε διαπιστώσει ότι οι μέθοδοι που ταιριάζουν πολύ καλά με τη μάθηση με βάση το δίκτυο είναι η συνεργατική μάθηση και η μάθηση με απορίες.



Προβλήματα στη χρήση των ΤΠΕ

Τα προβλήματα στη χρήση των ΤΠΕ στη Φινλανδία είναι παρόμοια με αυτά που αντιμετωπίζονται σχεδόν παντού στις χώρες της ΕΕ.

Πρώτα από όλα, οι παθητικοί δάσκαλοι – στους οποίους δεν αρέσει να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ στην διδακτική τους διαδικασία. Μερικοί νιώθουν ακόμα φόβο στη χρήση των ΤΠΕ. Από την πλευρά των δασκάλων ο μεγαλύτερος ίσως φόβος είναι ο φόβος της αποτυχίας, κάτι που γεμίζει άγχος τους δασκάλους. Οι δάσκαλοι πρέπει να συλλέγουν καλές εμπειρίες για να γίνουν ενεργητικοί χρήστες της μάθησης με βάση το δίκτυο.

Η ενοποίηση όλων των μαθημάτων δεν είναι εύκολη. Ο ευκολότερος τρόπος ενοποίησης είναι η χρήση προγραμμάτων που παρέχουν τη δυνατότητα εξάσκησης μερικών δεξιοτήτων, όπως για παράδειγμα στα μαθηματικά. Είναι σημαντικό να χρησιμοποιούνται διαφορετικές μαθησιακές μέθοδοι και τρόποι μάθησης. Αλλά δεν έχουν όλοι οι δάσκαλοι ευχέρεια στη χρήση των νέων μεθόδων μάθησης.

Η ενοποίηση της εκπαίδευσης των δασκάλων με την πραγματική ζωή του σχολείου θα πρέπει επίσης να είναι καλύτερη. Απαιτείται περισσότερη δέσμευση των Διευθυντών και της διοίκησης των σχολείων στους Δήμους, και επίσης απαιτείται η χρήση δικτύων και ισότητας των διαφόρων περιοχών της Φινλανδίας. Μερικοί από τους Δήμους δεν έχουν επαρκείς οικονομικές δυνατότητες για τη στήριξη της χρήσης των ΤΠΕ στα σχολεία τους και έτσι υπάρχει συνεχής έλλειψη πόρων. Δεν υπάρχουν αρκετοί υπολογιστές στα σχολεία. (Η αναλογία είναι τώρα περίπου ένας υπολογιστής για κάθε οκτώ μαθητές) και το να βάζουμε τους μαθητές σε εργαστήρια ΤΠΕ δεν είναι η καλύτερη δυνατή λύση. Αυτή είναι μια κατάλληλη λύση για να αναπτύξουν τις βασικές δεξιότητες, αλλά όχι για παιδαγωγική χρήση.

Όραμα για το μέλλον

Τώρα θα μιλήσουμε για το όραμα που έχουμε στη Φινλανδία. Είναι σημαντικό να υπάρχει συσχετισμός των δεξιοτήτων των δασκάλων και των μαθητών στις ΤΠΕ με τις ανάγκες των ατόμων και της κοινωνίας. Είναι επίσης ουσιώδες, οι παροχές της εκπαίδευσης να αυξήσουν τις δραστηριότητες χρήσης των ΤΠΕ. Στο μέλλον ελπίζουμε οι ΤΠΕ να στηρίζει καλύτερα την ισότητα – και την ισότητα στην εκπαίδευση. Η σημαντικότερη παιδαγωγική πλευρά είναι οι ΤΠΕ να καταστούν πραγματικά μέρος του μαθησιακού περιβάλλοντος που να μπορεί να στηρίξει την ποιότητα της διδασκαλίας και της μάθησης (Εθνική Επιτροπή Παιδείας, Αναφορά 2005). Οι ΤΠΕ είναι ένα σημαντικό εργαλείο της πολιτισμένης κοινωνίας και είναι η διαχείριση της γνώσης. Οι ΤΠΕ παρέχουν τα μέσα και τις περαιτέρω δυνατότητες ανάπτυξης της κοινωνίας και της κουλτούρας.

Στον εκπαιδευτικό τομέα οι δάσκαλοι είναι τα άτομα-κλειδιά που δημιουργούν την κουλτούρα της χρήσης των ΤΠΕ στα σχολεία. Είναι επίσης ουσιώδες να στηρίζουμε το έργο των δασκάλων σε επίπεδο Σχολείου, Δήμου και σε πανεθνικό επίπεδο.



Βιβλιογραφία:

The National Board of Education, report (2005).The use of ICT in basic education and the future plan of developing pupils' basic ICT skills. Publication of the National Board of education

The Ministry of Education (2004).Information Society Programme for Education, Training and Research 2004- 2006 (pdf, Publication of the Finnish Ministry of Education)

The Ministry of Education. Education (1999). Training and Research in the Information Society. A National Strategy for 2000-2004

Statistics Finland:<http://www.stat.fi/>





Αξιολόγηση και τυποποίηση διαδικασιών εξ αποστάσεως επιμόρφωσης εκπαιδευτικών που υπηρετούν σε ολιγοθέσια σχολεία

*Μ. Σωτηρίου, Γ. Γεωργιάδης
Q-Plan A.E.*

Εισαγωγή

Τον τελευταίο καιρό, πολλές συζητήσεις έχουν γίνει σχετικά με την χρησιμότητα και την καταλληλότητα της τυποποίησης στις Εκπαιδευτικές Μεθόδους. Η απόκλιση των απόψεων διευρύνεται όταν το θέμα εστιάζεται στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση και επιμόρφωση, της οποίας ο απώτερος σκοπός είναι να παρέχει πιο αποτελεσματικές Εκπαιδευτικές διεργασίες και Επαγγελματική Ανάπτυξη των Δασκάλων. Η δημοφιλής ιδέα της εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης εμπλουτίζεται συνεχώς με την ορολογία των προτύπων, καθώς η κοινωνική πολιτική εστιάζεται όλο και περισσότερο σε αποτελέσματα των σχολείων, όπως επιτεύγματα μαθητών, βαθμοί αποφοίτησης και ποσοστά μαθητών που εγκαταλείπουν το σχολείο. Αλλά τι γίνεται με τις εισροές στα σχολεία και την Εκπαιδευτική Διεργασία; Τι γίνεται με την καταλληλότητα του Εκπαιδευτικού Υλικού αλλά και των Διαδικασιών και των Τεχνολογικών Μέσων που χρησιμοποιούνται προκειμένου να παρασχεθεί αυτό; Συμβάλλουν ή όχι στην διαμόρφωση της παραπάνω εκροής;

Με αυτό το άρθρο επιχειρείται να δοθούν οι πραγματικές διαστάσεις της χρήσης προτύπων στην εκπαίδευση καθώς και να προταθούν μέθοδοι για την δημιουργία και εφαρμογή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.



Παρουσιάζει τις ενέργειες που έγιναν κατά τη διάρκεια της υλοποίησης μιας εκπαιδευτικής διεργασίας παροχής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Οι βασικοί λόγοι που έχουν εμποδίσει μέχρι στιγμής την εφαρμογή των προτύπων στις διεργασίες εκπαίδευσης και δη, στα μαθήματα εξ αποστάσεως, είναι αφ' ενός μεν ο φόβος των άμεσα εμπλεκομένων (αρχές, ινστιτούτα, εκπαιδευτικοί, μαθητές) για τη χρήση και εφαρμογή προτύπων και αφετέρου η απουσία ενός οδηγού σχετικά με την οργάνωση όλων των βασικών και συμπληρωματικών διαδικασιών εφαρμογής ενός εξ αποστάσεως μαθήματος. Προκειμένου, λοιπόν, να χρησιμοποιηθούν στην εκπαιδευτική διεργασία τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνίας (ΤΠΕ), χρειάζεται η παρουσία ενός Οδηγού Εφαρμογής.

Χρήση Προτύπων

Κάποτε, η διαδικασία προσδιορισμού κρίσιμων σημείων για τη λήψη αποφάσεων στην εκπαίδευση, άπτονταν κυρίως στα ενδιαφέροντα των ψυχομετρικών και γενικότερα των ειδικών στις μετρήσεις. Σήμερα, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο, εκείνοι που διαχειρίζονται εκπαιδευτικά θέματα και διαμορφώνουν πολιτικές, εμπλέκουν εκπαιδευτικούς και μη σε δοκιμαστικές ασκήσεις προκειμένου να προσδιορίσουν αποδεκτά ή/και επιθυμητά επίπεδα απόδοσης των μαθητών στο σχολικό σύστημα [1]. Έτσι, η διαδικασία θέσπισης εκπαιδευτικών προτύπων μπορεί να εξεταστεί – από διαφορετικές οπτικές γωνίες – ως [2]:

- Κοινός τόπος συζήτησης όπου σταθμίζεται ο βαθμός ταύτισης ανάμεσα σε αυτό που οι εκπαιδευτικοί προτίθενται να κάνουν και σε αυτό που πραγματικά έκαναν,
- Σημείο τομής ιδανικών και πραγματικότητας,
- Άσκηση που δίνει φωνή στην υποκείμενη εκδηλωτική μάθηση, επαγγελματιών και μη, για τη δυναμική της νεολαίας,
- Διαδικασία αξιολόγησης προκειμένου να τοποθετηθεί ένα πλαίσιο ερμηνείας γύρω από τα δεδομένα αποτίμησης τόσο σε στατιστική μορφή όσο και σε μορφή κειμένου,
- Μηχανισμός μιας προγραμματισμένης διαδικασίας κρίσης των εκρμών για ένα σχολικό σύστημα,
- Ψυχομετρική τεχνική βαθμονόμησης ερωτήσεων σε τεστ,
- Μέσο απόδοσης κοινωνικής σημασίας σε μετρήσεις εκπαίδευσης,
- Εργαλείο αποσαφήνισης των προσδοκιών των επαγγελματιών και του κοινού από την αποτελεσματικότητα του σχολικού προγράμματος και του εκπαιδευτικού προσωπικού,
- Διαδικασία λήψης αποφάσεων η οποία, εν συνεχεία, καθιερώνει σημεία περαιτέρω λήψης αποφάσεων στην εκπαίδευση.



Ένα πρότυπο, λόγω του γεγονότος ότι αντιπροσωπεύει και αντικατοπτρίζει διαφορετικές απόψεις σχετικά με το τι θεωρείται σημαντικό στην εκπαιδευτική διαδικασία, είναι συχνά υποκείμενο αντιπαραθέσεων [3]. Σχεδόν όλοι οι μελετητές συμφωνούν ότι η θέσπιση προτύπων είναι μια κριτική άσκηση. Κατά συνέπεια, ένα πρότυπο μπορεί να είναι τόσο καλό όσο και οι κριτικές και οι διαδικασίες αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν στην θέσπισή του. Ο Porham υποστηρίζει ότι η θέσπιση προτύπων, που στηρίζεται «σε επαρκή δευτερεύοντα στοιχεία, μεγάλου εύρους εισροές από τα ενδιαφερόμενα μέρη και συστηματική προσπάθεια κατανόησης των σχετικών στοιχείων απόδοσης και αξιολόγησης, δεν είναι αυθαίρετη ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες. [4]. Μάλιστα, αντιπροσωπεύει τις προσπάθειες των ανθρώπων να χρησιμοποιήσουν τις αναλυτικές τους δυνατότητες για να υποστηρίξουν σημαντικές αποφάσεις».

Οι επικριτές χρησιμοποιούν συνήθως δύο βασικά επιχειρήματα για να αμφισβητήσουν την αξιοπιστία των προτύπων. Το πρώτο βασίζεται στην πεποίθηση ότι οι έλεγχοι και τα πρότυπα αντιπροσωπεύουν μιας μορφής τυποποίηση που αρνείται την ατομικότητα των ανθρώπων και υπονομεύει την μοναδική, συναλλακτική φύση της διδασκαλίας [5]. Οι αξιολογήσεις μεγάλης κλίμακας παρέχουν στους εκπαιδευτικούς εξωτερικές αναφορές που τους καθοδηγούν στην επιτυχημένη επαγγελματική πρακτική, με τον ίδιο τρόπο που ένα ραντάρ καθοδηγεί έναν πιλότο στον αεροδιάδρομο. Κανείς δε μπορεί να ισχυριστεί ότι οι μετρήσεις του οργάνου αυτού και τα πρότυπα πτήσης μειώνουν την ικανότητα του πιλότου και βλάπτουν τους επιβάτες, παρ' όλο που διαμορφώνουν το σχέδιο πτήσης με θετικούς τρόπους.

Το δεύτερο επιχείρημα είναι ότι επειδή τα πρότυπα είναι ανθρώπινο δημιούργημα, είναι αυθαίρετα [6]. Η αλήθεια είναι ότι όλες οι μέθοδοι είναι αυθαίρετες με τη λογική ότι δεν υπάρχει κάποια επιστημονική διεργασία η οποία να περιλαμβάνει απλώς την καταχώριση αριθμών σε έναν τύπο. Διαφορετικές μέθοδοι θα παράγουν διαφορετικά πρότυπα. Παρ' όλα αυτά δε πρέπει να χαρακτηρίζουμε τα πρότυπα ως μη αποδεκτά μόνο επειδή είναι αυθαίρετα. Άλλωστε, η λέξη «αυθαίρετα» μπορεί να σημαίνει είτε ότι «καθορίζονται από κάποιον κριτή» είτε ότι «επιλέγονται τυχαία και χωρίς λόγο». Όταν, λοιπόν, οι επικριτές χαρακτηρίζουν τα πρότυπα ως «αυθαίρετα», χρησιμοποιούν ξεκάθαρα την δεύτερη και αρνητική σημασία, ενώ η πρώτη αντανάκλα πιο εύστοχα τις προσπάθειες θέσπισης προτύπων. Ακόμη και αν η θέσπιση προτύπων είναι υποκειμενική, οι Livingston και Zieky (1982) επισημαίνουν ότι «από τη στιγμή που θα θεσπιστούν τα πρότυπα, οι αποφάσεις που παίρνονται βασισμένες σε αυτά μπορούν να είναι αντικειμενικές. Αντί για ένα σετ κριτηρίων για κάθε εξεταζόμενο, θα έχουμε το ίδιο σετ κριτηρίων για όλους τους εξεταζόμενους. Τα πρότυπα δε μπορούν να προσδιοριστούν αντικειμενικά, μπορούν όμως να εφαρμοστούν με αντικειμενικότητα» [7]. Εν κατακλείδι, ένα πρότυπο ευνοεί την ισότητα στην αντιμετώπιση, τόσο όσο επιτρέπει την κριτική της ποιότητας εκπαίδευσης.

Τέλος, πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν από όλους όσους θέλουν να θεσπίσουν πρότυπα στις εκπαιδευτικές διεργασίες, ότι πρέπει να θεωρήσουν τουλάχιστον δύο κατηγορίες προτύπων [8]:

- Τεχνικά Πρότυπα
- Εκπαιδευτικά – Μαθησιακά Πρότυπα (μέθοδοι, πρακτικές κλπ)



Υπάρχουν ήδη θεσπισμένα πρότυπα στους τομείς που αναφέρθηκαν και μπορούν να χρησιμοποιηθούν¹. Μερικά από αυτά εφαρμόζονται ήδη σε κάποια Ευρωπαϊκά ή Εθνικά ερευνητικά έργα².

Η Ανάγκη για τον Οδηγό Εφαρμογής

Προκειμένου να χρησιμοποιηθούν πρότυπα στις εκπαιδευτικές διεργασίες και δη, σε σχολεία και μαθήματα όπου χρησιμοποιείται ΤΠΕ, είναι απαραίτητο να αναληφθούν ορισμένες δράσεις όπως:

Κάθε πρωτοβουλία που βασίζεται σε ιδέες και προτάσεις αναφορικά με την εκπαιδευτική διεργασία, πρέπει να υλοποιείται και να υποστηρίζεται από συγκεκριμένες διαδικασίες και διεργασίες, οι οποίες πρέπει να αναγνωριστούν και να ακολουθηθούν.

Κάθε έργο σχετικό με τη εφαρμογή εκπαιδευτικών εφαρμογών πρέπει να συνοδεύεται από έναν «Οδηγό Εφαρμογής».

Πρέπει να προταθεί η τυποποίηση των μεθόδων, των πρακτικών και ακόμη περισσότερο του πλάνου αξιολόγησης. Η διαθεσιμότητα ενός πλάνου τυποποίησης είναι ιδιαίτερα σημαντική, όπως είναι και η δημιουργία των συνθηκών εκείνων που προάγουν την αλλαγή και τους τρόπους οργάνωσης εκπαιδευτικών και επιμορφωτικών συστημάτων.

Ο Οδηγός Εφαρμογής σε εκπαιδευτικές διεργασίες φαίνεται να είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας επιτυχίας. Στόχος του είναι να παρέχει τις απαραίτητες οδηγίες, ώστε να διασφαλίσει ότι η προσπάθεια που επενδύεται στην εκπαιδευτική διεργασία θα συνεχιστεί, τα προβλήματα που θα προκύψουν θα αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά και η εξ αποστάσεως κατάρτιση θα συνεχίσει να χρησιμοποιείται και να εξελίσσεται. Στο έργο Δ.Ι.Α.Σ. – που στόχευε στην παροχή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω δορυφόρου σε δασκάλους ολιγοθέσιων σχολείων σε απομακρυσμένες περιοχές – ο οδηγός εφαρμογής περιελάμβανε βασικά εργαλεία και μεθοδολογίες που μπορούν να εφαρμοστούν στην διαδικασία κατάρτισης και περιέγραφε πως μπορεί ένας δορυφόρος να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ακολουθώντας αυτές τις μεθοδολογίες και αξιοποιώντας αυτά τα εργαλεία.

Ο Οδηγός Εφαρμογής πρέπει να δίνει έμφαση στο νέο τρόπο διδασκαλίας και εκμάθησης νέων τεχνολογιών και τεχνικών θεμάτων. Θα πρέπει να περιλαμβάνει θέματα σχετικά με τον τρόπο εκπαίδευσης των ομάδων-στόχων, τον τρόπο αξιολόγησης της απόδοσής τους και στη σχέση μεταξύ του εκπαιδευτικού ιδρύματος και της κοινωνίας. Θα πρέπει να αποτελεί το πρώτο βήμα και τον χάρτη σε οποιαδήποτε πορεία εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης σε βάθος χρόνου. Η επίτευξη υψηλής ποιότητας στην εκπαίδευση απαιτεί το συνδυασμό και τη συνεχή υποστήριξη όλων των εμπλεκόμενων φορέων, των ερευνητών,

¹ <http://www.cenorm.be/cenorm/index.htm>, <http://www.iso.org/iso/en/ISOOnline.opennerpage>, <http://www.etsi.org/>.

² Έργο Δ.Ι.Α.Σ. στην Ελλάδα (www.dias.ea.gr), Έργο CONNECT (www.connect-project.net), πληθώρα έργων του ESA (<http://www.esa.int/export/esaCP/>), καθώς και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη δράση Τεχνολογικά Ανεπτυγμένης Μάθησης (http://www.cordis.lu/isti/directorate_e/telearn/projects_fp6.htm).



αυτών που διαμορφώνουν τις αντίστοιχες πολιτικές, αυτών που αναπτύσσουν το εκπαιδευτικό πρόγραμμα, των εκπαιδευτικών, των δασκάλων, των μαθητών και των γονέων. Ο Οδηγός θα πρέπει να περιγράφει αναλυτικά την παιδαγωγική προσέγγιση που ακολουθείται και να περιλαμβάνει τις πρακτικές και τις μεθόδους για την εφαρμογή των δραστηριοτήτων της εικονικής τάξης, ως παράδειγμα καλής πρακτικής. Μεταξύ άλλων, Ο Οδηγός μπορεί να αναφέρεται και στα παρακάτω σημεία:

- Πεδία και θέματα κατάλληλα για την εισαγωγή των νέων εργαλείων στο αρχικό επίπεδο εκπαίδευσης.
- Παράγοντες που επηρεάζουν (παρακινητικά και αποτρεπτικά) την εφαρμογή των ΤΠΕ στην κατάρτιση και την επαγγελματική ανάπτυξη.
- Οργανωτικά θέματα (προαπαιτούμενα, υποδομή, απαραίτητη ανθρωπο-δύναμη)
- Προδιαγραφές για την τεχνολογική υποδομή
- Περιγραφή των Πρότυπων κριτικών διαδικασιών και διεργασιών που πρέπει να εφαρμοστούν.
- Ένα πάγιο πλαίσιο διαχείρισης με τις κρίσιμες διαδικασίες διαχείρισης που απαιτούνται για τη διασφάλιση του επιπέδου ποιότητας του προτεινόμενου προγράμματος κατάρτισης.

Ο Οδηγός Εφαρμογής πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις απαιτούμενες προδιαγραφές, πρακτικές και μεθόδους για την εφαρμογή ηλεκτρονικής μάθησης με τον προτεινόμενο τρόπο και πρέπει να χωρίζεται σε τρεις τομείς.:

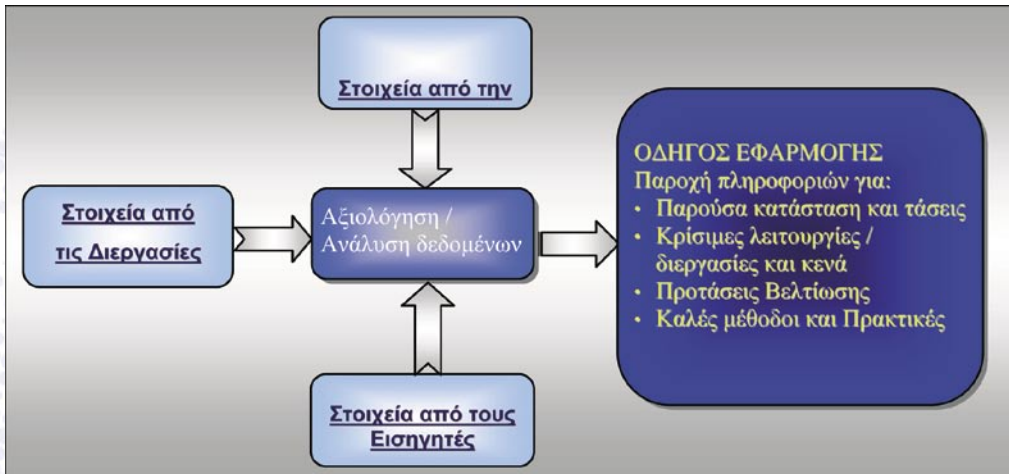
- Προδιαγραφές κατάρτισης και εκπαίδευσης (μέθοδοι και πρακτικές)
- Τεχνολογικές προδιαγραφές (μέθοδοι και πρακτικές)
- Προδιαγραφές για την παροχή της ολοκληρωμένης υπηρεσίας (μέθοδοι και πρακτικές)

Προσοχή πρέπει να δοθεί στην παρουσίαση του πλάνου και των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης, τα οποία αναμένονται να υποστηρίξουν το προτεινόμενο πλάνο εκπαίδευσης και την εφαρμογή των ΤΠΕ στις ομάδες – στόχους. Η εισήγηση της διεργασίας αξιολόγησης είναι απαραίτητη προκειμένου να εξασφαλιστεί η συνεχής βελτίωση του προγράμματος κατάρτισης με πρότυπα υψηλής ποιότητας.

Το πλάνο αξιολόγησης, οι μέθοδοι και οι πρακτικές πρέπει να ακολουθούν ένα συστηματικό και συνεχώς εξελισσόμενο τρόπο εφαρμογής. Ένα πλήρες σχέδιο αξιολόγησης και βελτίωσης πρέπει να αναπτύσσεται, βασιζόμενο στις κρίσιμες παραμέτρους επιτυχίας του εγχειρήματος, με στόχο τον προσδιορισμό των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων του καθώς και προτεινόμενων δράσεων για τη βελτίωσή του. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω του Οδηγού Εφαρμογής, ο οποίος θα εισηγηθεί την προτυποποίηση των μεθοδολογιών και πρακτικών και ακόμη περισσότερο, του πλάνου αξιολόγησης. Η διαθεσιμότητα ενός πλάνου προτυποποίησης είναι ιδιαίτερα σημαντική, όπως και η καθιέρωση των συνθηκών εκείνων που προάγουν την αλλαγή και τους τρόπους οργάνωσης εκπαιδευτικών και επιμορφωτικών συστημάτων. Επιπλέον, ο Οδηγός, θα πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν και την τεχνολογική παράμετρο. Τα βήματα,

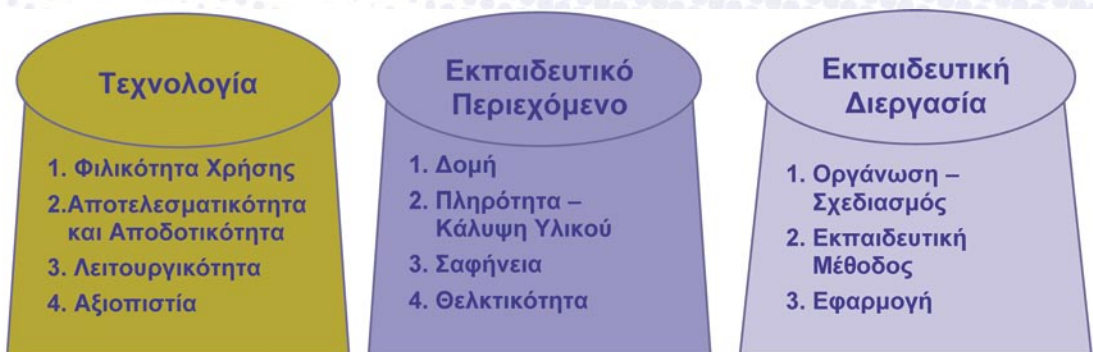


προκειμένου να επιβεβαιωθεί ότι οι τυποποιημένες μεθοδολογίες και πρακτικές είναι οι κατάλληλες, παρουσιάζονται στο Σχήμα 1. Μετά την αξιολόγηση και την ανάλυση των δεδομένων, υπάρχουν αρκετές διαθέσιμες πληροφορίες για να αρχίσει η συγγραφή του Οδηγού Εφαρμογής.



Σχήμα 1:
Η προτεινόμενη προσέγγιση για την ανάπτυξη του Οδηγού Εφαρμογής

Το πλάνο αξιολόγησης πρέπει να είναι οργανωμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να διασφαλίζει ότι αξιολογούνται όλες οι σημαντικές, για την εφαρμογή της εκπαιδευτικής διεργασίας, ενότητες. Ως εκ τούτου, η αξιολόγηση θα πρέπει να γίνεται για κάθε μία από τις παραμέτρους που φαίνονται στο Σχήμα 2 προκειμένου να καλυφθούν όλα τα πεδία αξιολόγησης.



Σχήμα 2:
Πεδία αξιολόγησης εξ' αποστάσεως

Για τη συλλογή των παραπάνω πληροφοριών είναι απαραίτητη η χρήση ορισμένων εργαλείων. [1]. Τα εργαλεία αυτά θα πρέπει να επιλεγούν και να χρησιμοποιηθούν με τέτοιο τρόπο, ώστε να προκύψουν όσο το δυνατόν πιο αντικειμενικά αποτελέσματα και κατ' επέκταση, αντικειμενική αξιολόγηση της εκπαι-



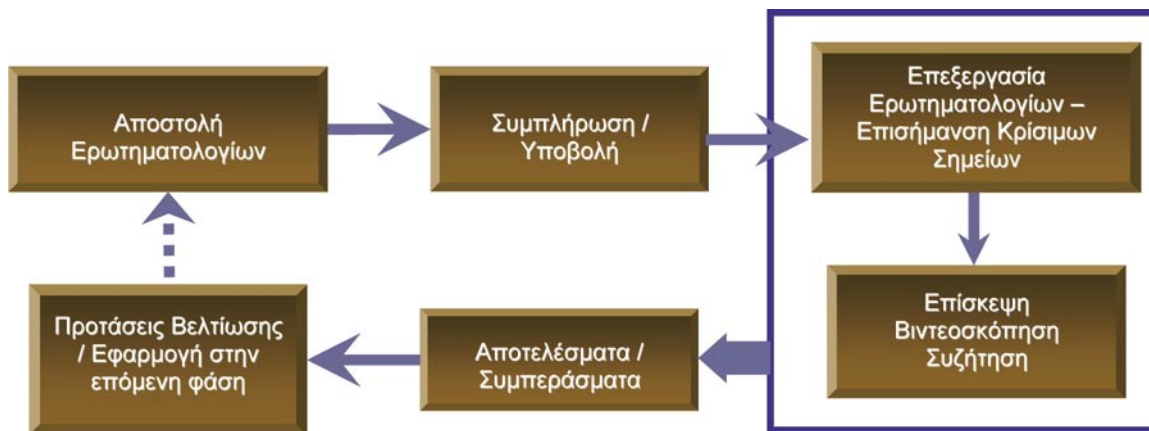
δευτικής διεργασίας που ακολουθήθηκε. Η πιο αξιόπιστη διεργασία είναι ο συνδυασμός των παρακάτω εργαλείων:

- Ερωτηματολόγια που συμπληρώνονται από τους εκπαιδευτές και τους εκπαιδευόμενους κατά τη διάρκεια της Εκπαιδευτικής Διεργασίας.
- Βιντεοσκόπηση της διαδικασίας διδασκαλίας και του δασκάλου μέσα και έξω από την τάξη.
- Συνεντεύξεις με τους δασκάλους πάνω σε θέματα σχετικά με την εξ' αποστάσεως εκπαίδευσή τους.

Η πιο σημαντική διαδικασία, μετά τη συλλογή των δεδομένων, είναι η ανάλυσή τους και ο καθορισμός των κριτηρίων και των παραγόντων που θα χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση. Η μέθοδος στατιστικής ανάλυσης θα πρέπει να είναι έτοιμη πριν την διεξαγωγή των μαθημάτων και θα πρέπει να περιλαμβάνεται στον Οδηγό Εφαρμογής. Επίσης, αναφορικά με το πλάνο αξιολόγησης, τα ερωτηματολόγια θα πρέπει να σταλούν πριν την έναρξη της κάθε φάσης του έργου, ενώ οι συνεντεύξεις με τους καταρτιζόμενους δασκάλους θα πρέπει να βρίσκονται χρονικά στο τέλος κάθε φάσης, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η πιο αντικειμενική και πλήρης οπτική γωνία της προόδου του έργου, βασισμένη στα δεδομένα πριν και μετά την κατάρτιση.

Προκειμένου το πλάνο αξιολόγησης να είναι όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικό, θα πρέπει να εστιαστεί στο να παρέχει ένα τρόπο συνεχούς βελτίωσης της Από Απόστασης Εκπαίδευσης ή/και της διαδικασίας Κατάρτισης, όπως αυτού που προτείνεται στο Σχήμα 3. Η Εκπαιδευτική Διεργασία, μέσω της οποίας θα παρασχεθεί στους δασκάλους το Εκπαιδευτικό Υλικό, θα πρέπει να χωρίζεται σε εκπαιδευτικούς κύκλους. Οι κύκλοι αυτοί πρέπει να είναι δομημένοι με τέτοιο τρόπο ώστε, τα αποτελέσματα, τα συμπεράσματα και οι δυσλειτουργίες του πρώτου εκπαιδευτικού κύκλου, να ενεργούν ως παραδείγματα προς μίμηση ή αποφυγή και να αποτελούν εφελκυστήρα για τη βελτίωση της διαδικασίας παροχής εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης. Για το λόγο αυτό, κάθε κύκλος πρέπει να αποτελεί ένα ανεξάρτητο σενάριο εκπαιδευτικής διεργασίας, ικανό να αξιολογηθεί ανεξάρτητα, αποτελώντας, όμως, ταυτόχρονα, κομμάτι μιας συνολικής εκπαιδευτικής διεργασίας, η οποία στοχεύει στο να παρέχει στους δασκάλους συγκεκριμένες δεξιότητες και να συνεισφέρει στην επαγγελματική τους ανάπτυξη. Μετά τη συμπλήρωση όλων των εκπαιδευτικών κύκλων και αφού έχουν συλλεχθεί όλα τα δεδομένα και έχουν προταθεί και αναληφθεί δράσεις βελτίωσης, θα πρέπει να υλοποιηθεί η τελική αξιολόγηση και σύγκριση των κύκλων εκπαίδευσης προκειμένου να διαπιστωθεί:

- Αν και κατά πόσο υλοποιήθηκαν οι διορθωτικές ενέργειες
- Αν και σε τι ποσοστό βελτιώθηκε το συνολικό έργο, σε σύγκριση με την αρχική του μορφή
- Ποια είναι τα εναλλακτικά σενάρια βελτίωσης για μελλοντική εφαρμογή αξ αποστάσεως εκπαίδευσης



Σχήμα 3:
Διαδικασία αξιολόγησης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Συνοψίζοντας, έχει ήδη αποδειχθεί ότι τυποποιώντας της διεργασία παροχής εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης και εντάσσοντάς την σε ένα πλαίσιο που μπορεί συνεχώς να επιβλέπεται, βελτιώνεται η συνολική αποτελεσματικότητα της, εισάγονται νέες μέθοδοι διδασκαλίας και βελτιώνονται οι παλιότερες, ενώ ελαχιστοποιούνται οι δυσλειτουργίες με τη βοήθεια και της διεργασίας αξιολόγησης. Έτσι όλη η τάξη ή/και το μάθημα γίνονται αναβαθμίζονται σε ένα υψηλότερο εκπαιδευτικό, τεχνολογικό, πολιτισμικό και θεματικό επίπεδο. Και εδώ βρίσκονται τα πλεονεκτήματα για τους δασκάλους. Καθώς ο κάθε δάσκαλος αποτελεί μέλος τους συνεχώς εξελισσόμενου συνόλου, (βελτιωμένες μέθοδοι διδασκαλίας, μέσα, τάξεις, πιο προσηλωμένοι μαθητές, πιο δίκαια και ρεαλιστικά κριτήρια και μέθοδοι αξιολόγησης κλπ.) παρακινείται όλο και περισσότερο, αναλαμβάνοντας δράσεις για να βελτιώσει τις δεξιότητές του/της προκειμένου να ανταπεξέλθει στις συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις.

Συμπεράσματα

Ο Οδηγός Εφαρμογής πρέπει να θεωρείται βασική ανάγκη προκειμένου να τεθούν με επιτυχία τα πρότυπα στην εκπαιδευτική διεργασία και ειδικότερα στη χρήση ΤΠΕ. Οι στόχοι του Οδηγού Εφαρμογής είναι:

- Να δημιουργήσει ένα πλαίσιο κατάρτισης που να αντιστοιχεί στις ανάγκες των εμπλεκόμενων (δάσκαλοι, μαθητές και η ευρύτερη κοινωνία)
- Να αναγνωρίσει και να παρουσιάσει τις καλύτερες πρακτικές και μεθοδολογίες κατάρτισης
- Να τυποποιήσει την εκπαιδευτική διεργασία
- Να παρουσιάσει ένα μοντέλο για τη συνεχή παροχή κατάρτισης και υποστήριξης στους εμπλεκόμενους



- Να καθιερώσει μια διεργασία με την οποία θα αξιολογείται το πλαίσιο κατάρτισης, προκειμένου να μετατρέπονται και να προσαρμόζονται συνεχώς νέες διεργασίες ή μέθοδοι δημιουργίας περιβαλλόντων φιλικών προς το χρήστη
- Να αναγνωρίσει και να ακολουθήσει τις βασικές αρχές και πρότυπα ενός προγράμματος εκπαίδευσης.

Ο Οδηγός εφαρμογής περιλαμβάνει όλες τις προδιαγραφές, πρακτικές και μεθόδους που απαιτούνται για την εφαρμογή ηλεκτρονικής εκπαίδευσης με έναν προτεινόμενο τρόπο (π.χ. Ανοιχτή και Εξ' αποστάσεως Εκπαίδευση μέσω ευρυζωνικών δικτύων) και χωρίζεται σε τρεις τομείς:

- Προδιαγραφές κατάρτισης και εκπαίδευσης (μέθοδοι και πρακτικές)
- Τεχνολογικές προδιαγραφές (μέθοδοι και πρακτικές)
- Προδιαγραφές για την παροχή της ολοκληρωμένης υπηρεσίας (μέθοδοι και πρακτικές)

Με την παρουσία του Οδηγού Εφαρμογής, τόσο ο εκπαιδευτής όσο και ο εκπαιδευόμενος μπορούν να είναι σίγουροι ότι οι περισσότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της διεργασίας Εξ' αποστάσεως Εκπαίδευσης, ακολουθούν συγκεκριμένα και ελεγμένα πρότυπα, τα οποία προσδιορίζονται από καλές πρακτικές και βελτιώνονται συνεχώς μέσω ενός εσωτερικού μηχανισμού αξιολόγησης, επικεντρωμένου στο να εντοπίζει κενά, δυσλειτουργίες και διαφορές της διεργασίας. Έτσι, η ανάπτυξη ενός Οδηγού Εφαρμογής και η τυποποίηση όλων των αναληφθέντων δραστηριοτήτων, εξασφαλίζει την απαιτούμενη ποιότητα στην εκπαίδευση από απόσταση και φυσικά, παρέχει στους δασκάλους όλες τις απαραίτητες δεξιότητες.

Αναφορές

[1] Cizek, G.J. (1996). Standard-setting guidelines. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 15(1), 13-21.

[2] Saskatchewan School Trustees Association. (1996). Setting standards in education: Saskatchewan Standards Symposium. SSTA Research Centre Report # 96-02.

[3] Hambleton, R.K. & Powell, S. (1983). A framework for viewing the process of standard-setting. *Evaluation & the Health Professions*, 6 (1), 3-24.

[4] Popham, W.J. (1978b). Setting performance standards. Los Angeles, CA: Instructional Objectives Exchange.

[5] Bourque, M.L. & Hambleton, R.K. (1993). Setting performance standards on the national assessment of educational progress. *Measurement and Evaluation in Counselling and Development*, 4 (26), 41-48.



[6] Shepard, L. (1980). Standard-setting issues and methods. *Applied Psychological Measurement*, 4 (3), 447-467.

[7] Livingston S.A. & Zieky, M.J. (1982). *Passing scores: A manual for setting standards of performance on educational and occupational tests*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.

[8] CWA 14644 (CEN Workshop), 2003, *Quality Assurance Standards*

[9] Δ.Ι.Α.Σ., Πρακτικά Συνεδρίου, 9 Σεπτεμβρίου 2004, (62-65)



Τρίτη ενότητα:

**Νέοι δρόμοι για εκπαιδευτικές εφαρμογές
μέσω δορυφορικών δικτύων**





Υλοποίηση Περιβάλλοντος εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης Εκπαιδευτικών της Ομογένειας

*Π. Αναστασιάδης
Πανεπιστήμιο Κρήτης*

Περίληψη

Οι προηγμένες μαθησιακές τεχνολογίες διαδικτύου προσδίδουν στην εκπαίδευση από απόσταση το ρόλο του αναμφισβήτητου προπομπού των επερχόμενων αλλαγών στο ευρύτερο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών της ομογένειας, αποτελεί μια από τις σημαντικότερες προτεραιότητες της πολιτείας σε σχέση με τον ελληνισμό της διασποράς.

Στα πλαίσια του προγράμματος 'Παιδεία Ομογενών', φορέας υλοποίησης του οποίου είναι το Εργαστήριο Διαπολιτισμικών και Μεταναστευτικών Μελετών (Ε.ΔΙΑ.Μ.ΜΕ) του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης, υλοποιείται ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα εκπαίδευσης από απόσταση, με στόχο την επιμόρφωση των ελλαδίτων εκπαιδευτικών που αποσπώνται στο εξωτερικό αλλά, κυρίως την επιμόρφωση των ομογενών εκπαιδευτικών οι οποίοι θα λειτουργήσουν ως πολλαπλασιαστές στις περιοχές που εργάζονται.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να αποτυπώσει το πλαίσιο και τα τεχνολογικά μέσα τα οποία αξιοποιήθηκαν, προκειμένου να υλοποιηθεί ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον εκπαίδευσης από απόσταση



για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών της διασποράς, δίνοντας έμφαση στην τρίτη ομάδα στόχου – Ηλεκτρονική Μάθηση (e-learning) - και ιδιαίτερα σε χώρες όπως οι Η.Π.Α και η Αυστραλία.

1. Εισαγωγή

Η παρουσία περισσότερων από 4.000.000 ατόμων ελληνικής καταγωγής σε περισσότερες από 100 χώρες ανά την υδρόγειο και η οργανωμένη διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας και του πολιτισμού σε αυτά τα άτομα, σε τουλάχιστον 40 από τις 100 χώρες, σε συνδυασμό με την οικονομική, πολιτική και πολιτιστική παρουσία των αποδήμων στο εξωτερικό, αποτελούν αδιάσειστα τεκμήρια ότι ο ελληνισμός ζει και δρα σε μεγάλο βαθμό εκτός των ελλαδικών συνόρων (Δαμανάκης, 1987). Η διατήρηση και η καλλιέργεια της ελληνικής γλώσσας στους απόδημους Έλληνες βρίσκονται σήμερα σε μια κρίσιμη καμπή, δεδομένου ότι τα άτομα σχολικής ηλικίας ανήκουν κυρίως στην τρίτη γενιά. Αυτό σημαίνει ότι τα άτομα αυτά είναι στην καλύτερη περίπτωση δίγλωσσα -με κυρίαρχη όμως γλώσσα εκείνη της χώρας υποδοχής (μονόπλευρη διγλωσσία)- και σε αρκετές περιπτώσεις είναι μονόγλωσσα, δηλαδή ομιλούν μόνο τη γλώσσα της χώρας υποδοχής. Το τελευταίο ισχύει ιδιαίτερα για τα παιδιά που προέρχονται από μικτούς γάμους.

Η αναγκαιότητα ενεργοποίησης της Ελλάδας, ως μητροπολιτικού κέντρου, ιδιαίτερα στον τομέα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών και στον τομέα παραγωγής διδακτικού υλικού ισχύει για όλες ανεξαιρέτως τις χώρες όπου ζουν Έλληνες.

Υπάρχουν όμως και χώρες στις οποίες επιβάλλεται η ενεργοποίηση της Ελλάδας όχι μόνο επειδή ζουν άτομα ελληνικής καταγωγής σε αυτές, τα οποία θέλουν να διδαχθούν την ελληνική γλώσσα και τον πολιτισμό, αλλά και επειδή στα εκπαιδευτικά συστήματα αυτών των χωρών παρέχεται η δυνατότητα σε άτομα μη ελληνικής καταγωγής να διδαχθούν την ελληνική γλώσσα. Μια τέτοια χώρα, για παράδειγμα, είναι η Αυστραλία. Από τα παραπάνω προκύπτει η σκοπιμότητα διδασκαλίας της ελληνικής γλώσσας τόσο ως δεύτερης γλώσσας σε άτομα ελληνικής καταγωγής, όσο και ως ξένης γλώσσας σε αλλόφωνους πληθυσμούς.

Το έργο Παιδεία Ομογενών στοχεύει στη διατήρηση, την καλλιέργεια και την προώθηση της ελληνικής γλώσσας και του πολιτισμού τόσο σε μαθητές ελληνικής καταγωγής που ζουν στο εξωτερικό και φοιτούν σε σχολεία της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης όσο και σε αλλόφωνους μαθητές που επιθυμούν να γίνουν κοινωνοί του ελληνικού πολιτισμού και να μάθουν την ελληνική γλώσσα. Οι τελικοί αποδέκτες των προϊόντων του έργου θα είναι ομογενείς και αλλογενείς μαθητές και εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στο εξωτερικό.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να αποτυπώσει το πλαίσιο και τα τεχνολογικά μέσα τα οποία αξιοποιήθηκαν, προκειμένου να υλοποιηθεί πιλοτικά η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών της διασποράς, δίνοντας έμφαση στην τρίτη ομάδα στόχου – Ηλεκτρονική Μάθηση (e-learning) - και ιδιαίτερα σε χώρες όπως οι Η.Π.Α και η Αυστραλία



2. Το Περιβάλλον της Μάθησης στην Κοινωνία της Πληροφορίας

Η Κοινωνία της Πληροφορίας αποτελεί το διάδοχο οικονομικό και κοινωνικό μοντέλο στις αρχές του νέου αιώνα. Η σύγκλιση του τομέα της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία προηγμένων εργαλείων και την προσφορά χρηστικών υπηρεσιών, που μέρα με τη μέρα αλλάζουν την ίδια την καθημερινότητά μας στην εργασία, στο σπίτι, στη διασκέδαση, στις κοινωνικές σχέσεις, παντού (Dertouzos & Gates, 1997).

Η εκπαίδευση διαδραματίζει τον πλέον σημαντικό ρόλο στο σύγχρονο διεθνές οικονομικό και κοινωνικό γίγνεσθαι. Ιδιαίτερα στην εποχή της παγκοσμιοποίησης και των νέων τεχνολογιών, η γνώση αποτελεί τον κυριότερο παραγωγικό συντελεστή της νέας οικονομίας (Anastasiades, 2002).

Στο χώρο της εκπαίδευσης συντελείται μια μεγάλη αλλαγή, που διαπερνά το σύνολο των χαρακτηριστικών που τη διέπουν, ως ένα οργανωμένο και δομημένο πλέγμα αρχών, σχέσεων, προτύπων ρόλων και συμπεριφορών. Τα συμβατικά εκπαιδευτικά προγράμματα απαιτούσαν την παρουσία του εκπαιδευόμενου στους μαθησιακούς χώρους, γεγονός που δυσχέραινε την πρόσβαση πολλών κατηγοριών ανθρώπων στην πηγή της γνώσης.

Οι εκπαιδευτικές τεχνολογίες, τα εκπαιδευτικά πολυμέσα, η ανοιχτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελούν τους προπομπούς της νέας εποχής στο χώρο της εκπαίδευσης (Harley, 2001).

Η εισαγωγή των προηγμένων τεχνολογιών διαδικτύου στην εκπαίδευση, δεν απαιτεί μόνο χρηματικούς πόρους, μηχανήματα και εξοπλισμό. Η μάθηση δεν μπορεί να αντιμετωπίζεται σαν προϊόν, το οποίο μεταφέρεται διαμέσου της διδακτικής πράξης από μία πηγή σε μία άλλη ή από μία περιοχή σε μία άλλη ή ακόμα από μία εμπειρική – φιλοσοφική διάσταση σε μία άλλη (Λιοναράκης, 2003). Σημαντική προϋπόθεση για την επιτυχία του εγχειρήματος αποτελεί η εκπόνηση διδακτικών και παιδαγωγικών προσεγγίσεων (Φλουρής, 1989) που θα ανταποκρίνονται στο νέο εκπαιδευτικό περιβάλλον, σε συνδυασμό με τη συνεχή επιμόρφωση και ενθάρρυνση του σημαντικότερου πόλου της εκπαιδευτικής διαδικασίας, του εκπαιδευτικού λειτουργού στα πλαίσια ανάδειξης μια σχολικής κοινότητας χρήσης των νέων τεχνολογιών (Kynigos, 2001).

Σε αυτό το σημείο πρέπει να σημειώσουμε την μέχρι τώρα αποσπασματικότητα που χαρακτηρίζει την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών μας σε εθνικό επίπεδο (Vosniadou & Kollias, 2001), γεγονός που αναδεικνύει τις δυσκολίες της προσπάθειας μας για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών της ομογένειας.

Στην σύγχρονη εποχή η εκπαίδευση από απόσταση αποτελεί ένα τυπικό σύστημα εκπαίδευσης όπου οι σπουδαστές είναι σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία και συνδέονται τόσο με τον εκπαιδευτή όσο και μεταξύ τους μέσω διαδραστικών μέσων και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. (Simonson et al, 2000).



3. Σχεδιασμός Περιβάλλοντος Εκπαίδευσης από Απόσταση για Ομογενείς εκπαιδευτικούς

3.1 Γενική Περιγραφή

Υλοποιείται και αναπτύσσεται ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης για την επιμόρφωση ελλαδιτών εκπαιδευτικών που αποσπώνται στο εξωτερικό αλλά, κυρίως για την επιμόρφωση των ομογενών εκπαιδευτικών οι οποίοι θα λειτουργήσουν ως πολλαπλασιαστές στις περιοχές που εργάζονται.

3.2 Γνωστικά Αντικείμενα

Η επιμόρφωση αφορά τα εξής γνωστικά αντικείμενα:

- Γενική Παιδαγωγική-διδασκική επιμόρφωση
- Γλωσσική επιμόρφωση
- Επιμόρφωση στην διδασκαλία της Ελληνικής ως Δεύτερης αλλά και ως Ξένης Γλώσσας
- Επιμόρφωση στη διδασκαλία ιστορικοπολιτισμικών στοιχείων

3.3 Ομάδα Στόχος

Με βάση την προτεινόμενη μεθοδολογία, οι εκπαιδευτικοί της διασποράς χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες στόχους, με κριτήριο το κατά πόσο είναι σε θέση να κάνουν χρήση των υπολογιστών και του διαδικτύου.

Στην πρώτη ομάδα ανήκουν οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι δεν διαθέτουν βασικές δεξιότητες πληροφορικής.

Στην δεύτερη ομάδα ανήκουν οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι διαθέτουν δεξιότητες πληροφορικής αλλά οι τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες της χώρας διαμονής ή η έλλειψη δεξιοτήτων, δεν τους επιτρέπει πρόσβαση στο διαδίκτυο.

Την Τρίτη ομάδα αποτελούν οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι διαθέτουν βασικές δεξιότητες πληροφορικής και έχουν πρόσβαση και δυνατότητα χρήσης του διαδικτύου.

Η παρούσα εργασία αναφέρεται στην υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος στο διαδίκτυο, δίνοντας έμφαση στην τρίτη ομάδα στόχου και ιδιαίτερα σε χώρες όπως οι Η.Π.Α, ο Καναδάς και η Αυστραλία.

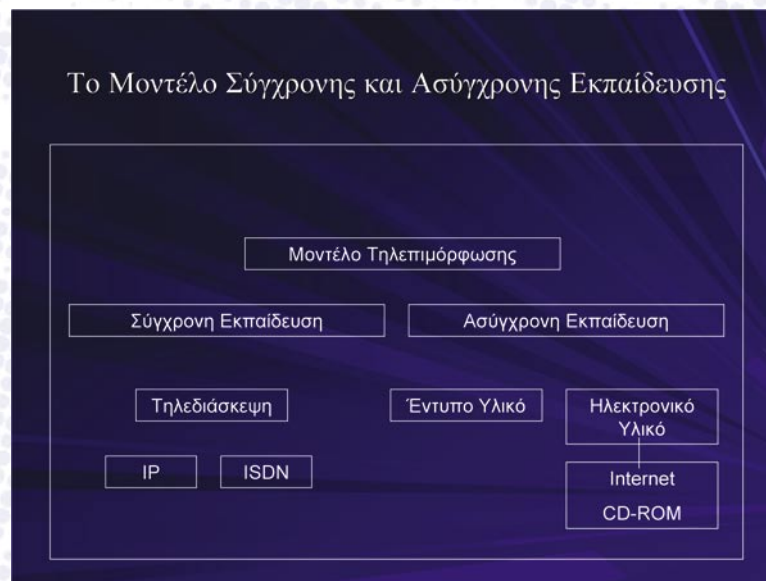


3.4 Το Μοντέλο

Το μοντέλο εκπαίδευσης που εκπονήθηκε υποστηρίζει τον λειτουργικό συνδυασμό (Blended Instructional Model), εκπαιδευτικών τεχνολογιών σύγχρονης μετάδοσης –τηλεδιάσκεψεις- και των τεχνολογιών ασύγχρονης μετάδοσης – ασύγχρονης πλατφόρμας στο διαδίκτυο- (σχήμα 1) με στόχο την παροχή ενός ολοκληρωμένου συστήματος επιμόρφωσης των ομογενών εκπαιδευτικών στην χώρα διαμονής τους.

Η πρωτοτυπία της προτεινόμενης μεθόδου εντοπίζεται σε τρία σημεία

1. Στην εκπόνηση ενός ολοκληρωμένου παιδαγωγικού μοντέλου το οποίο υποστηρίζει τον λειτουργικό συνδυασμό σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης.
2. Στην δημιουργία μιας ασύγχρονης πλατφόρμας η οποία στηρίζεται σε λογισμικό ανοιχτού τύπου.
3. Στον σχεδιασμό και εμπλουτισμό της εκπαιδευτικής πλατφόρμας με βάση τις ιδιαίτερες ανάγκες της διδακτικής μεθοδολογίας που εκπονήθηκε



Σχήμα 1:
Το Μοντέλο Σύγχρονης και
Ασύγχρονης Εκπαίδευσης

3.5 Συνδυάζοντας τα Περιβάλλοντα Σύγχρονης και Ασύγχρονης μάθησης

Η εισαγωγή των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών, στο χώρο της εκπαίδευσης, αλλάζει σημαντικά τη δομή και τη μέχρι τώρα λειτουργία της. Η βασική σχέση εκπαιδευτή - εκπαιδευόμενου ανατρέπεται καθώς μέσω των ηλεκτρονικών δικτύων η εκπαιδευτική διαδικασία δύναται να μεταφερθεί στο χώρο επιλογής τους, ανεξάρτητα της χιλιομετρικής απόστασης που ενδεχομένως να τους χωρίζει



(Αναστασιάδης, 2000).

Η Σύγχρονη και η Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση δεν λειτουργούν ως ανταγωνιστικές έννοιες, αλλά μπορούν και πολλές φορές επιβάλλεται, να συμπληρώσουν η μία την άλλη (Anastasiades, 2003). Η ανάπτυξη ενός υβριδικού μαθησιακού περιβάλλοντος αποτελεί την πιο ασφαλή διαδρομή στον σχεδιασμό ενός εικονικού μαθησιακού περιβάλλοντος (Rosbottom, 2001).

Η Σύγχρονη τηλεκπαίδευση μπορεί να προσφέρει στην εκπαιδευτική διαδικασία, την αμεσότητα της επαφής του διδάσκοντα με τους εκπαιδευόμενους, και να δώσει μια άλλη διάσταση στο αντικείμενο της μάθησης.

Μέσω της τηλεδιάσκεψης, ενδιαφερόμενοι από όλο τον κόσμο, χωρίς καν να μετακινηθούν, μπορούν να παρακολουθήσουν μια σειρά μαθημάτων και διαλέξεων σε κάποιο εκπαιδευτικό ίδρυμα στο εξωτερικό, με δυνατότητα παρεμβάσεων, ερωτήσεων, ανταλλαγής σημειώσεων, βιβλιογραφίας (Rowntree, 1994).

Η ζωντανή αυτή μορφή μαθησιακής διαδικασίας, σε συνδυασμό με τις εκπαιδευτικές εφαρμογές πολυμέσων δια των ηλεκτρονικών δικτύων, αλλάζουν κυριολεκτικά το χάρτη της εκπαίδευσης, προσφέροντας απεριόριστες δυνατότητες, που μέχρι χθες βρίσκονταν στη σφαίρα του επιθυμητού, αν όχι του φανταστικού (Robles et al, 1997).

Οι εκπαιδευόμενοι, αν και δε βρίσκονται στον ίδιο τόπο με τον εκπαιδευτή, μπορούν να έχουν μαζί του φωνητική και οπτική επικοινωνία, και με αυτό τον τρόπο αποδυναμώνουν τους περιορισμούς των αποστάσεων.

Από την άλλη πλευρά, η Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση στερείται της αμεσότητας που προαναφέρθηκε, και μέσω της ενσωμάτωσης μαγνητοσκοπημένων Σύγχρονων στιγμιότυπων μπορεί να εμπλουτισθεί και να αποδώσει καλύτερα όποιο αντικείμενο πραγματεύεται.

Επιπλέον, οι σημερινές εκπαιδευτικές διαδικασίες, όλο και περισσότερο απαιτούν την διαρκή αλληλεπίδραση εκπαιδευτή και εκπαιδευομένων, και την παρακολούθηση της προόδου των δεύτερων μέσω εργασιών, ερωτήσεων και συζητήσεων.

Αυτές οι ενέργειες προφανώς δεν μπορούν να ενταχθούν άμεσα σε μια Σύγχρονη συνεδρία, καθώς εκεί προτεραιότητα έχει η διεξαγωγή της διάλεξης, και η μερική αλληλεπίδραση των δύο μερών.

Στην Ασύγχρονη όμως τηλεκπαίδευση δεν υπάρχει αυτός ο περιορισμός, και έτσι μια Σύγχρονη συνεδρία, μπορεί να έχει την συνέχισή της με ασύγχρονο τρόπο, μέσα από ένα περιβάλλον εκπαίδευσης στο οποίο έχουν πρόσβαση και ο διδάσκων και οι εκπαιδευόμενοι.

4. Από την Θεωρία στην πράξη

Το μοντέλο που εκπονήθηκε έχει σαν στόχο την δημιουργία ενός ανοιχτού μαθησιακού περιβάλλοντος



στο διαδίκτυο (<http://elearn.edc.uoc.gr/>), το οποίο

- υποστηρίζει την μελέτη του υλικού μάθησης με την μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης,
- παρέχει διαδικασίες αξιολόγησης και αυτόαξιολόγησης των εκπαιδευομένων,
- διευκολύνει την διανομή της κατάλληλης πληροφορίας στους χρήστες του συστήματος,
- ενθαρρύνει την ανάπτυξη ενός διαδραστικού περιβάλλοντος με την παροχή των κατάλληλων εργαλείων επικοινωνίας και τέλος
- υποστηρίζει λειτουργικά το διοικητικό σκέλος της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στην δημιουργία ενός ανοιχτού συνεργατικού μαθησιακού περιβάλλοντος, όπου εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενοι επικοινωνούν τόσο σύγχρονα όσο και ασύγχρονα μεταξύ τους, οι εκπαιδευόμενοι μελετούν στον δικό τους χρόνο, ακολουθούν όμως ένα προκαθορισμένο χρονοδιάγραμμα παράδοσης των εργασιών.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί ότι βρίσκεται στο τελικό στάδιο η εκπόνηση μεθοδολογίας για το σύστημα αξιολόγησης της ασύγχρονης πλατφόρμας.

4.1 Το Περιβάλλον Ασύγχρονης Εκπαίδευσης

Το περιβάλλον ασύγχρονης εκπαίδευσης αξιοποίησε την πλατφόρμα e-class η οποία βασίζεται στην φιλοσοφία του λογισμικού ανοιχτού κώδικα και αναπτύχθηκε από την ομάδα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης του Ελληνικού Ακαδημαϊκού Διαδικτύου GUnet.

Η πλατφόρμα ασύγχρονης εκπαίδευσης της παιδείας ομογενών είναι σχεδιασμένη με βάση τα χαρακτηριστικά του μαθησιακού περιβάλλοντος (σχήμα 4).

Η πρώτη σελίδα της πλατφόρμας περιέχει πληροφορίες σχετικά με τα εκπαιδευτικά προγράμματα, την μέθοδο διδασκαλίας, το κόστος και τις προϋποθέσεις φοίτησης, τα πιστοποιητικά σπουδών κλπ.

Επίσης παρέχει ένα φιλικό και εύχρηστο περιβάλλον μέσω του οποίου ενεργοποιούνται οι περιοχές που αντιστοιχούν στους ανθρώπινους πόρους του συστήματος, δηλαδή τον καθηγητή, τον βοηθό, τον εκπαιδευόμενο, τον επισκέπτη και τέλος τον διαχειριστή.

Το μαθησιακό περιβάλλον 'Παιδεία Ομογενών' παρέχει στους χρήστες τις κάτωθι πρόσθετες δυνατότητες:

- Διαμόρφωση ιστοσελίδων εγγραφής και παρακολούθησης μαθημάτων για τους σπουδαστές. Η εγγραφή θα γίνεται με σαφώς καθορισμένα βήματα που θα πρέπει να ακολουθεί ο κάθε σπουδαστής (εκδήλωση ενδιαφέροντος, συμπλήρωση ερωτηματολογίου, συλλογή προσωπικών πληροφοριών, εγγραφή και αποστολή κωδικού στον σπουδαστή, κλπ.)



- Διαμόρφωση ιστοσελίδων ανάρτησης και διαχείρισης μαθημάτων για τους διδάσκοντες. Ειδικά για την ανάρτηση των μαθημάτων θα διαμορφωθούν πρότυπα κειμένων τα οποία θα χρησιμοποιούνται από τους καθηγητές-βοηθούς για τη συγγραφή του περιεχομένου, και τα οποία θα αναρτώνται στη συνέχεια στο ασύγχρονο περιβάλλον με την ελάχιστη δυνατή παρέμβαση του χειριστή.
- Διαμόρφωση ιστοσελίδων για την εκτέλεση των απαραίτητων ενεργειών που θα αναλαμβάνουν οι βοηθοί κάθε μαθήματος (tutors).
- Δόμηση του εκπαιδευτικού υλικού σε κατηγορίες και με χρονολογική σειρά (παραδόσεις, ασκήσεις, ερωτήματα, εργασίες, κλπ.)
- Ανάπτυξη περιβάλλοντος ζωντανής γραπτής συνομιλίας μέσω διαδικτύου μεταξύ σπουδαστών, βοηθών και καθηγητών (chat rooms).

- Σύνταξη ιστοσελίδων βοήθειας και συχνών ερωτήσεων για το περιβάλλον τηλεκπαίδευσης
- Ενσωμάτωση εργαλείου αναζήτησης ιστοσελίδων στον κατάλογο του περιεχομένου των μαθημάτων με βάση το περιεχόμενο ή/και λέξεις-κλειδιά.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
Παιδεία Ομογενών

ΠΑΙΔΑΓΟΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ Δ.Ε.
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΤΙΚΩΝ
ΜΕΛΕΤΩΝ

Πρόγραμμα Τηλεπαιδείας Ομογενών Εκπαιδευτικών

Επιστημονικός Υπεύθυνος : Καθηγητής Μιχάλης Δαμανάκης

Εκπαιδευτικά Προγράμματα
[Μέθοδος Διδασκαλίας](#)
[Κόστος και Προϋποθέσεις Φοίτησης](#)
[Πιστοποιητικά Σπουδών](#)
[Όροι χρήσης και Δήλωση Εξειδίκευσης](#)
[Ανακοινώσεις](#)

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
Παιδεία Ομογενών

ΠΑΙΔΑΓΟΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ Δ.Ε.
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΤΙΚΩΝ
ΜΕΛΕΤΩΝ

Όνομα χρήστη

Συνθηματικό

Εσοδος

Εγλάσατε το συνθηματικό σας;

Εσοδος Επισκέπτη

[Εγγραφή Χρήστη](#)
[Βοήθεια](#)

Σχεδιασμός - Ανάπτυξη Πλατφόρμας: [Επίκ. Καθηγητής Παναγιώτης Αναστασιάδης](#)
Διαχείριση - Υλοποίηση : [Διοικητής Χρήστος](#) Copyright © 2002 - 2003 ΕΔΙΑΜΜΕ - GUNet e-class
powered by [claroline](#)

Σχήμα 2:
Η Πλατφόρμα Ασύγχρονης
Εκπαίδευσης



4.2 Το Περιβάλλον Σύγχρονης Εκπαίδευσης

Το περιβάλλον σύγχρονης εκπαίδευσης που έχει υλοποιηθεί αποτελείται από:

1. Κάρτα τηλεδιάσκεψης H.320/H.323 VCON Cruiser 384

- Δίκτυο:
 - H.323 (TCP/IP) videoconferencing σε ταχύτητες έως 1,5 Mbps
 - H.320 (TCP/IP) videoconferencing σε ταχύτητες έως 384 Kbps
 - Τεχνολογία PacketAssist για βελτιωμένο Quality of Service (QoS) (λειτουργεί σε δίκτυα που υποστηρίζουν WFQ)
 - Υποστήριξη πρωτοκόλλων video H.261/H.263 σε μεγέθη CIF/QCIF με ρυθμούς ανανέωσης έως 30 πλαίσια ανά δευτερόλεπτο
 - Υποστήριξη πρωτοκόλλων audio G.711, G.722, G.728, G.723.1
 - Ενσωματωμένη υποστήριξη T.120 Data collaboration
- Είσοδοι/έξοδοι audio/video
 - Είσοδος επιτραπέζιου μικροφώνου
 - Έξοδος ηχείων/ακουστικών
 - Δύο είσοδοι εικόνας (Μία Composite και μία S-video)
 - Μία επιπλέον είσοδος ήχου (Line Level)
 - Μία επιπλέον έξοδος ήχου (Line Level)
- Λογισμικό
 - Συνοδεύεται από το VCON MeetingPoint Software 4.6
 - Σύνδεση με PC σε PCI bus
 - Υποστηρίζει Windows 98/2000/ME/XP
- Άλλα χαρακτηριστικά
 - Άμεση συνεργασία με κάμερες PTZ (Sony EVI-D31, Canon VC-C3/C4, κλπ.)

2. Σύστημα ψηφιοποίησης λευκού πίνακα Mimio

Ο ψηφιοποιητής λευκού πίνακα, προσαρμόζεται σε έναν κοινό λευκό πίνακα και διαθέτει αισθητήρες



υπερήχων. Το σύστημα συνοδεύεται από ειδικούς μαρκαδότες με θήκες που περιλαμβάνουν πομπό υπερήχων, ο οποίος ενεργοποιείται μόλις η μύτη του μαρκαδότες πατηθεί ελαφρά πάνω στον πίνακα. Υπάρχουν τέσσερα διαφορετικά χρώματα μαρκαδότες, και ένας σβηστήρας που λειτουργεί με τον ίδιο τρόπο.

Το σύστημα συνδέεται μέσω θύρας σειριακής ή USB είτε στον υπολογιστή της αίθουσας είτε σε κάποιο φορητό υπολογιστή, και μεταφέρει στην οθόνη του υπολογιστή όσα γράφονται ή σβήνονται από τον πίνακα, μέσω των αισθητήρων. Με αυτό τον τρόπο, ο καθηγητής μπορεί να μοιραστεί ότι γράφει στον πίνακα με απομακρυσμένους χρήστες μέσω εφαρμογών T.120 (π.χ. Microsoft Netmeeting).

Για τη σύνδεση του ψηφιοποιητή στον υπολογιστή, θα συνδέθηκε καλώδιο USB από τον πίνακα προς την έδρα.

3. Υπολογιστικό σύστημα κωδικοποίησης και μετάδοσης ροής εικόνας και ήχου στο διαδίκτυο (streaming media encoder/server)

Το σύστημα θα υποστηρίζει την μαγνητοσκόπηση διαλέξεων κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής μαθημάτων.

Θα διαθέτει κάρτα σύλληψης audio/video (Viewcast Osprey 210), λογισμικό RealNetworks Helix Producer Basic, και λογισμικό RealNetworks Helix Universal Server Basic, με λειτουργικό σύστημα Windows 2000 Professional.

Η κάρτα σύλληψης θα δέχεται είσοδο εικόνας από το σύστημα τηλεδιάσκεψης οι οποίες θα μετατρέπονται σε σήμα video με κατάλληλο εξοπλισμό

4. Επιτραπέζιο μικρόφωνο ομιλητή AudioTechnica AT-891R

URL: <http://www.audio-technica.com/prodpro/profiles/AT891R.html>

Εγκαταστάθηκε επιτραπέζιο μικρόφωνο AudioTechnica AT-891R. Το μικρόφωνο αυτό μπορεί να συν-

δεθεί απευθείας στην υποδοχή μικροφώνου της κάρτας τηλεδιάσκεψης και να αναμινύει τον ήχο του με τα υπόλοιπα μικρόφωνα τη αίθουσας μέσω της κάρτας τηλεδιάσκεψης.



Εικόνα 1: Άποψη της Αίθουσας Τηλεδιάσκεψης του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης



5. Συμπεράσματα

Η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος μάθησης από απόσταση απαιτεί μία ολιστική προσέγγιση που εμπεριέχει παιδαγωγικές, τεχνολογικές και οργανωτικές πτυχές. Το παραδοσιακό εκπαιδευτικό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από την πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία. Η τεχνολογία από μόνη της δεν είναι σε θέση να αναπληρώσει την διαπροσωπική ανθρώπινη επικοινωνία η οποία είναι απαραίτητο συστατικό στοιχείο της μάθησης.

Ο συνδυασμός σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης -υπό προϋποθέσεις- μπορεί να δημιουργήσει τις κατάλληλες συνθήκες για την δημιουργία ενός ολοκληρωμένου μοντέλου επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών της διασποράς.

Βιβλιογραφία

Anastasiades, P. (2002) Towards the Global Information Society: The Enactment of a Regulatory Framework as a Factor of Transparency and Social Cohesion. Lecture Notes in Computer Science, Volume 2510, Issue, pp 527-535. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2002.

Anastasiades P (2003) Building up a Hybrid Learning Environment: A Pilot Methodology for Teaching the Course “Distance Learning” at the University of Crete. Proceedings of the Learning Conference July 15-18, 2003, Institute of Education, University of London, London.

Baker, Colin.(2001) Εισαγωγή στη διγλωσσία και τη δίγλωσση εκπαίδευση / Colin Baker · μετάφραση Αρχοντούλα Αλεξανδροπούλου · εισαγωγή Μιχάλης Δαμανάκης. - Αθήνα : Gutenberg,.

Dertouzos M, Gates B. What Will Be : How the New World of Information Will Change Our Lives. Harper San Francisc, 1997

Harley, D. (2001). Distance Learning Technologies: Issues, Trends, and Opportunities. Rehabilitation Education. 15(1), 111-113.

Keegan, D. (1993). Theoretical principles of distance education. London: Routledge

Piaget, J. (1969). The Mechanisms of Perception. London: Rutledge & Kegan Paul

Kynigos, C. (2001) New practices with new tools in the classroom: Educating teacher trainers in Greece to generate a ‘school community’ use of new technologies. Themes in Education Journal, 2 (4), pp. 381-399

Lionarakis A., (2003) A preliminary framework for a theory of Open and Distance Learning – the evolution of its complexity, 12th Conference of the European Distance Education Network, Rhodes, June 15 – 18

Rosbottom, J. (2001). Hybrid learning - a safe route into web-based open and distance learning for the



Computer Science teacher. ACM ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY Sigcse Bulletin, 33(3), 89-92,

Rowntree D. (1994). Preparing Materials for Open, Distance and Flexible Learning: An Action Guide for Teachers and Trainers, Open and Distance Learning Series, Kogan Page.

Tomás Robles, David Fernández , Encarna Pastor , Santiago Alamillo. (1997) Using multimedia communication technologies in distance learning , ACM SIGCSE Bulletin, Proceedings of the conference on Integrating technology into computer science education Volume 29 Issue 3.

Αναστασιάδης, Π. (2000) Στον Αιώνα της Πληροφορίας. Αθήνα: Εκδόσεις Λιβάνη

Βεργίδης, Δ., Λιοναράκης, Α., Λυκουργιώτης, Α., Μακράκης, Β. & Ματραλής, Χ. (1998) Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Θεσμοί και λειτουργίες, τόμ. Α, Πάτρα, Ε.Α.Π.

Δαμανάκης, Μ. (1987) Μετανάστευση και Εκπαίδευση. Αθήνα: Gutenberg,

Φλουρής, Γ. (1989) Η χρήση ενός διδακτικού μοντέλου. Αθήνα: Παιδαγωγική Εταιρεία Ελλάδας, Τεχνολογία και εκπαίδευση..

Χρονάκη Α. & Μπουρδάκης Β., (2003), Κυβερνοχώρος, Ανοικτή Εκπαίδευση και Κοινότητες Μάθησης: Βασικές Παιδαγωγικές Αρχές Σχεδιασμού, Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου για την Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Πάτρα 27-30 Μαρτίου 2003, σελ.91-101.

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



Μεθοδολογία σχεδιασμού και χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού λογισμικού για τους μαθητές που μαθαίνουν την ελληνική ως δεύτερη γλώσσα

*Γ. Σπαντιδάκης
Πανεπιστήμιο Κρήτης*

Εισαγωγή

Στο πλαίσιο του προγράμματος «Παιδεία Ομογενών» και για τη διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας σε μαθητές ελληνικής καταγωγής σχεδιάστηκαν από το Εργαστήριο Διαπολιτισμικών και Μεταναστευτικών Μελετών (Ε.ΔΙΑ.Μ.ΜΕ) τα λογισμικά «Διαβάζω – γράφω - τραγουδώ» και «Μιλώ και γράφω Ελληνικά». Το πρώτο από αυτά απευθύνεται σε μαθητές του πρώτου επιπέδου και το δεύτερο σε μαθητές του δεύτερου επιπέδου ηλικίας 7-8 και 9-10 ετών αντίστοιχα, που μαθαίνουν την ελληνική ως δεύτερη γλώσσα.

Στόχοι και αποδέκτες των λογισμικών

Βασικός στόχος των παραπάνω λογισμικών είναι να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό και υποστηρικτικά με το έντυπο υλικό της σειράς «ΠΡΑΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΑΤΑ» (που έχει παράγει το Ε.ΔΙΑ.Μ.ΜΕ για τη διδασκαλία της ελληνικής ως δεύτερης γλώσσας) για τη δημιουργία ενός πιο ελκυστικού, υποστηρικτι-



κού μαθησιακού περιβάλλοντος το οποίο θα συμβάλλει ουσιαστικά στη συστηματοποίηση και βελτίωση των λανθανόντων γλωσσικών δεξιοτήτων των μαθητών, στη διεύρυνση του γλωσσικού τους κώδικα, στον εμπλουτισμό του λεξιλογίου τους, καθώς και στη συνειδητοποίηση από μέρους τους του φωνολογικού, μορφολογικού και σημασιολογικού συστήματος της ελληνικής γλώσσας. Επιπλέον, η χρήση των παραπάνω λογισμικών αποβλέπει στο να παροτρύνει και να διευκολύνει τους μαθητές να μάθουν την ελληνική ως δεύτερη γλώσσα με φυσικό, αβίαστο και παιγνιώδη τρόπο καθώς και να ενισχύει την επιθυμία να την χρησιμοποιούν ως μέσο επικοινωνίας και έκφρασης.

Η δημιουργία ενός τέτοιου μαθησιακού περιβάλλοντος επηρεάζεται από το ισχυρό πλαίσιο που δημιουργούν τα επιστημονικά δεδομένα της Εφαρμοσμένης Γλωσσολογίας, της Ψυχογλωσσολογίας, της Γνωστικής Ψυχολογίας, της Διαπολιτισμικής Αγωγής, της Υπολογιστικής Γλωσσολογίας και της Ψυχοπαιδαγωγικής της γλωσσικής μάθησης και της μάθησης του γραπτού λόγου. Το παραπάνω πλαίσιο μελετά και προσδιορίζει μεταξύ των άλλων, όσο το δυνατόν πειστικότερα τις συνθήκες οι οποίες θα συμβάλλουν στην απρόσκοπτη καλλιέργεια της γλωσσικής μάθησης. Η μελέτη των συνθηκών ανάγεται στο μαθητή, το υλικό που χρησιμοποιείται για τη μάθηση και διδασκαλία της γλώσσας και το περιβάλλον διαβίωσης του μαθητή (Βαμβουκας, 1999). Έτσι, επιδιώκεται οι μαθητές να έλθουν σ' επαφή με την ελληνική πολιτισμική κληρονομιά, να την εκτιμήσουν, να την αγαπήσουν και να συνειδητοποιήσουν συγχρόνως τη διπολιτισμική τους ταυτότητα και την ισοτιμία των δύο πολιτισμών στους οποίους συμμετέχουν. Το μαθησιακό περιβάλλον, το οποίο αμεσότερα μπορεί να επηρεάσει ο δάσκαλος και μέσα στο οποίο διδάσκεται η ελληνική γλώσσα, θα πρέπει να τονίζει τα οφέλη, τη χαρά, την ευχαρίστηση και την αίσθηση ότι η μάθηση της αξίζει τον κόπο σε συνάρτηση με το οικογενειακό, κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον στο οποίο διαβιώνει ο μαθητής (Βαμβουκας, 1997. Παπαδογιαννάκης, 1999).

Ερευνητικά δεδομένα καταδεικνύουν πως οι μαθητές που φοιτούν σε σχολεία ελληνικής γλώσσας στην αλλοδαπή συγκροτούν μια ανομοιογενή ομάδα, της οποίας τα μέλη ζουν σε διαφορετικά πολιτισμικά περιβάλλοντα και διαφοροποιούνται σημαντικά ως προς τη σχέση τους με την ελληνική γλώσσα και τον ελληνικό πολιτισμό (Δέδε, Κούρτη-Καζουλλή, Σκούρτου, Φιλιππάρδου, 1999). Οι μαθητές αυτοί ζουν σε ένα ξενόγλωσσο περιβάλλον, όπου δεν παράγεται καθημερινά ελληνικός λόγος ή, αν παράγεται, είναι περιορισμένης έκτασης και είναι φυσικό να παρουσιάζουν ελλείψεις γλωσσικές δεξιότητες και γνώσεις όσον αφορά τη χρήση και την κατανόηση της ελληνικής γλώσσας (Δαμανακής, 2001). Το λεξιλόγιό τους είναι φτωχό και η διαισθητική γνώση της ελληνικής γλώσσας καθώς και η ικανότητα χρήσης της εξαιρετικά μικρή. Με άλλα λόγια, οι μαθητές αυτοί έχουν διαφορετικά κίνητρα, ανάγκες και ενδιαφέροντα για να μάθουν την ελληνική γλώσσα, τα οποία είναι απαραίτητα να λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό και την υλοποίηση εκπαιδευτικού λογισμικού που απευθύνεται σε αυτούς.

Η σχετική έρευνα καταδεικνύει ότι για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την υλοποίηση εκπαιδευτικού λογισμικού θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη:

- τα παιδαγωγικά χαρακτηριστικά των πολυμέσων ως διδακτικών εργαλείων,
- οι μαθησιακές ανάγκες και εμπειρίες του μαθητικού πληθυσμού στον οποίο απευθύνεται το συγκεκριμένο λογισμικό,



- οι διδακτικοί στόχοι που έχουν τεθεί,
- η μεθοδολογία που ακολουθείται στο εκάστοτε μάθημα για την υλοποίηση των διδακτικών στόχων,
- η ύλη που πρόκειται να διδαχθεί (δεξιότητες – πληροφορίες -γνώσεις), και
- το μαθησιακό περιβάλλον στο οποίο θα λάβει χώρα η χρήση του.

Τα παραπάνω στοιχεία - παράγοντες δεν λειτουργούν ανεξάρτητα το ένα από το άλλο αλλά αλληλεπιδρούν και αυτή η αλληλεπίδραση επηρεάζει δυναμικά και ουσιαστικά τη μαθησιακή εμπειρία και την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας (Scardamalia, & Bereiter, 1994. Mishra & Shara, 2005).

Παιδαγωγικά χαρακτηριστικά των πολυμέσων ως διδακτικών εργαλείων

Τα πολυμέσα ως διδακτικά εργαλεία παρουσιάζουν κάποια παιδαγωγικά και τεχνικά χαρακτηριστικά τα οποία βοηθούν σημαντικά στη δημιουργία ενός ποιοτικότερου περιβάλλοντος μάθησης της ελληνικής γλώσσας και ενισχύουν τους μαθητές στην ανάπτυξη θετικών προσδοκιών ισχυρών κινήτρων για τη μάθηση της ελληνικής γλώσσας.

Πρώτον, στη δυνατότητά τους να παρουσιάζουν τις πληροφορίες με πολλαπλό τρόπο συνδυάζοντας ήχο, εικόνα και κείμενο. Αυτό κάνει τη σχολική μάθηση πιο ενδιαφέρουσα και διασκεδαστική, την πληροφορία περισσότερο προσβάσιμη και ταυτόχρονα βοηθά το μαθητή να την επεξεργαστεί ευκολότερα (Scardamalia, & Bereiter, 1994) . Έτσι, ο τελευταίος έχει δύο κανάλια (όραση και ακοή) με τα οποία προσλαμβάνει και επεξεργάζεται την πληροφορία και στη συνέχεια δημιουργεί συνθετότερες νοητικές αναπαραστάσεις. Παράλληλα, ευκολότερα και ακοπότερα βελτιώνει την ποιότητα και τη διάρκεια προσοχής του στο προς διδασκαλία αντικείμενο. Αναφέρεται, ότι σε πολλές περιπτώσεις, με την παρουσίαση της νέας πληροφορίας μπορεί να χρησιμοποιείται επίσης και μουσική για να τονώσει επιπλέον το ενδιαφέρον και την προσοχή των μαθητών.

Πέρα από τον ήχο χρησιμοποιούνται ακόμα γραφικά κατά το σχεδιασμό εκπαιδευτικού λογισμικού είτε για απλό φόντο, είτε, πιο ουσιαστικά, για να βοηθήσουν το μαθητή στην ερμηνεία των πληροφοριών και στη δημιουργία των κατάλληλων αναπαραστάσεων. Οι εικόνες βοηθούν το μαθητή να συγκεντρώσει την προσοχή του σε συγκεκριμένες λεπτομέρειες που έχουν σχέση με τους διδακτικούς στόχους. Στις περιπτώσεις όπου χρειάζεται να τονιστεί η λεπτομέρεια και ο ρεαλισμός χρησιμοποιούνται φωτογραφίες, ενώ στις περιπτώσεις που δεν έχει σημασία η λεπτομέρεια και ο μαθητής είναι πιο σημαντικό να στρέψει την προσοχή του σε άλλες πληροφορίες είναι προτιμότερες οι εικόνες. Οι λεπτομέρειες και τα χρώματα πολλές φορές οδηγούν σε αντίθετα από τα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Όμως η υπερβολική τους χρήση μπορεί να στρέψει το ενδιαφέρον του μαθητή σε ασήμαντα και άχρηστα με το θέμα στοιχεία με αποτέλεσμα να χάνεται η ουσία. Ένας σημαντικός αριθμός μαθητών παρουσιάζει κάποιου βαθμού αχρωματοψία και για το λόγο αυτό συνιστάται οι σημαντικές πληροφορίες να παρου-



σιάζονται με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη αντίθεση χρωμάτων. Αντίθεση που μπορεί να επιτευχθεί με χρώματα όπως το μαύρο, το θαλασσί και το κόκκινο σε φόντο άσπρο ή το άσπρο, το κίτρινο, ή το γκρι σε φόντο μαύρο (Mishra, & Sharma, 2005).

Τα κινούμενα σχέδια παρέχουν τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να συγκεντρώσει την προσοχή και το ενδιαφέρον του μαθητή σε συγκεκριμένες καταστάσεις με αποτελεσματικότερο τρόπο απ' ό,τι το κείμενο σε συνδυασμό με τον ήχο. Μέσω των κινουμένων σχεδίων ο μαθητής μπορεί εύκολα και γρήγορα να παρακολουθήσει γεγονότα που είναι επικίνδυνα ή συμβαίνουν σπάνια. Χρησιμοποιούνται επίσης συχνά στο να εξηγήσουν πειστικά αφηρημένες έννοιες. Ερευνητικά δεδομένα καταδεικνύουν πώς μόνο τα καλοσχεδιασμένα και δημιουργικά εκπαιδευτικά λογισμικά μπορούν να «συναγωνιστούν» τα λογισμικά που διαθέτουν κινούμενα σχέδια και να έχουν αναλόγου επιπέδου μαθησιακά αποτελέσματα. Σημειώνεται όμως ότι η χρήση των κινουμένων σχεδίων είναι πιθανό «να σκεπάσει» πολλές χρήσιμες πληροφορίες που ο μαθητής θα πρέπει να επεξεργαστεί (Hefzallah, 2004. Mishra, & Sharma, 2005).

Εκτός από τις εικόνες, τον ήχο και το κείμενο τα πολυμέσα έχουν τη δυνατότητα να παρουσιάσουν τις πληροφορίες στο μαθητή και με μαγνητοσκόπιο (Βίντεο). Έτσι, αυτός μπορεί να παρακολουθεί γεγονότα και διαδικασίες όσες φορές θέλει, στο χρόνο που θέλει, άμεσα και καθαρά, καθώς και να επεξεργάζεται την πληροφορία και να εστιάζει το ενδιαφέρον του στα σημεία που ο ίδιος έχει ανάγκη.

Για να γίνει η μάθηση πιο ελκυστική και ενδιαφέρουσα γίνεται συχνά χρήση υπερκειμένων (σύνδεση των λέξεων και φράσεων με άλλες λέξεις ή φράσεις στο ίδιο ή σε άλλο κείμενο) και υπερμέσων (σύνδεση μιας πολυμεσικής εφαρμογής με άλλες πολυμεσικές εφαρμογές). Με αυτή τη χρήση ο μαθητής μπορεί να ακολουθεί μια δυναμικότερη και πιο προσωπική προσέγγιση για τη διερεύνηση των παρεχόμενων πληροφοριών. Όταν οι δυνατότητες αυτές συνδυαστούν με καλοσχεδιασμένα και καλά δομημένα κείμενα αυξάνονται οι αλληλεπιδραστικές ιδιότητες των πολυμέσων. Έτσι, τεράστιες και ποικίλες ποσότητες πληροφοριών (κείμενα, εικόνες, ήχος, μουσική) μπορούν να αποθηκευθούν και να είναι προσβάσιμες και ελκυστικές. Εκτός από την ευκολία στην πρόσβαση και την ελκυστικότητα στο περιεχόμενο ο μαθητής μπορεί να ασκεί περισσότερο έλεγχο και στον τρόπο πρόσβασης και επεξεργασίας των πληροφοριών. Μπορεί δηλαδή να κάνει τη δική του διαδρομή κατά τη διάρκεια επεξεργασίας της πληροφορίας σύμφωνα με τις δικές του ανάγκες (Sandholtz, Ringstaff, & Dwyer, 1996). Αυτό βέβαια προϋποθέτει ότι ο μαθητής έχει τις κατάλληλες μεταγνωσιακές δεξιότητες και είναι σε θέση να διαπιστώνει τις δικές του ανάγκες και να ελέγχει την πορεία της μαθησιακής του διαδικασίας. Σύμφωνα με σύγχρονα ερευνητικά δεδομένα τα προβλήματα που δημιουργούνται έχουν να κάνουν τόσο με την ποσότητα των πληροφοριών όσο και με τη δομή τους. Πολλές φορές οι τεράστιες ποσότητες πληροφοριών σε συνδυασμό με τη χαλαρή, ακατάλληλη δόμηση και τις ανεπαρκείς οδηγίες πλοήγησης καταλήγουν σε αντίθετα αποτελέσματα. Υπάρχει δηλαδή περίπτωση ο μαθητής να χαθεί μέσα στον όγκο ή σε άσκοπες αλλά ελκυστικές περιπλανήσεις.

Η χρήση των υπερμέσων πρέπει να γίνεται από μαθητές οι οποίοι έχουν αναπτύξει τις μεταγνωσιακές δεξιότητες, τις κατάλληλες δεξιότητες γραμματισμού καθώς και τις οπτικο-κινητικές δεξιότητες που έχουν σχέση με τη χρήση του πληκτρολογίου και του ποντικιού (Mishra, & Sharma, 2005).. Η κατάλληλη δόμηση, σε συνδυασμό με επαρκείς οδηγίες πλοήγησης, βοηθά τους μαθητές με μεταγνωσιακές δεξιότητες να ακολουθούν τη δική τους πορεία στην προσέγγιση των πληροφοριών. Έτσι, όχι μόνο



μειώνεται ο κίνδυνος να χαθούν μέσα στο λαβύρινθο της παρουσίασης αλλά, αντίθετα, να συσχετίζονται ευκολότερα τις προϋπάρχουσες γνώσεις με τις καινούργιες.

Δεύτερον, τα πολυμέσα υπογραμμίζουν τον ενεργητικό ρόλο του μαθητή στη μαθησιακή διαδικασία (Scardamalia, & Bereiter, 1994). Αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό αν σκεφθεί κανείς τη σημασία και την αξία της ενεργητικής μάθησης, σε αντίθεση με την παθητική. Τα μαθησιακά αποτελέσματα της πρώτης είναι ποιοτικότερα και ουσιαστικότερα σε σύγκριση με τα αποτελέσματα της δεύτερης τα οποία είναι συνήθως βραχυχρόνια και επιφανειακά. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τους μαθητές που μαθαίνουν μια δεύτερη γλώσσα, εφόσον έτσι τους δίδεται η δυνατότητα να εμπλέκονται ενεργά και να παίρνουν αποφάσεις που αφορούν τη μάθηση και την κατάσταση επικοινωνίας.

Τρίτον, μπορούν να εξατομικεύουν τη διδασκαλία και να παρέχουν ανατροφοδότηση σε σύντομο χρονικό διάστημα (Scardamalia, & Bereiter, 1994. Sandholtz, Ringstaff, & Dwyer, 1996). Αυτό το χαρακτηριστικό τα κάνει εξαιρετικά χρήσιμα διδακτικά εργαλεία για τη διδασκαλία της δεύτερης γλώσσας μια και ο μαθητής μπορεί να προχωρεί όχι μόνο σύμφωνα με το δικό του ρυθμό μάθησης και αλλά κυρίως σύμφωνα με τις δικές του ανάγκες και ικανότητες. Κατ' αυτόν τον τρόπο λαμβάνει ανατροφοδότηση τη στιγμή που τη χρειάζεται χωρίς να περιμένει και να απογοητεύεται. Αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό μια και το μαθησιακό περιβάλλον για να είναι αποτελεσματικό οφείλει να προσαρμόζεται στις ιδιαίτερες ανάγκες, ιδιαιτερότητες και δεξιότητες των μαθητών που θέλουν να μάθουν την ελληνική ως δεύτερη γλώσσα (Κωστούλα-Μακράκη, & Μακράκης, 1999).

Τέταρτον, τα πολυμέσα διαδραματίζουν το ρόλο ενός «υπομονετικού» δασκάλου. Ο μαθητής αναζητά όσες φορές θέλει την πληροφορία που του χρειάζεται χωρίς αυτά να κουράζονται, να θυμώνουν και να απελπίζονται. Ο δάσκαλος και ο μαθητής, με τη χρήση τους, αποφεύγουν ανώφελες συγκρούσεις, είναι σε θέση να συγκεντρωθούν στα σημαντικά στοιχεία της μαθησιακής διαδικασίας και να κτίσουν πιο γνήσιες και ειλικρινείς διαπροσωπικές σχέσεις. Ο μαθητής επαναλαμβάνει όσες φορές θέλει μια δραστηριότητα που του αρέσει ή έχει ανάγκη χωρίς να προκαλεί τον αρνητικό σχολιασμό ή τον εκνευρισμό των «σημαντικών άλλων». Με αυτό τον τρόπο τα πολυμέσα καλλιεργούν μια «νοητική» σχέση με το μαθητή, βοηθώντας τον να δομήσει δεξιότητες με λιγότερο δύσκολο και επώδυνο τρόπο. Έτσι, για παράδειγμα ο μαθητής μπορεί να ακούσει τη προφορά μια λέξης ή έναν τρόπο για να βελτιώσει μια πρόταση όσες φορές χρειάζεται χωρίς να ενοχληθεί κανείς. Επίσης αν χρειαστεί, δηλώνει την άγνοιά του ή την αδυναμία του στον υπολογιστή και όχι μπροστά στο δάσκαλο ή στους συμμαθητές του. Έρευνες καταδεικνύουν πως οι συνεχείς οδηγίες και παροτρύνσεις του δασκάλου προς τους μαθητές εκλαμβάνονται συχνά αρνητικά από αυτούς και τους κάνουν να νιώθουν ότι καταπιέζονται. Για το λόγο αυτό προτιμούν να τις παίρνουν από τον υπολογιστή (Zallemayer, Salomon, & Givon, 1991. Schawartz, Geest, Smit-Kreuzen, 1991).

Πέμπτον, τα πολυμέσα παρέχουν τον έλεγχο της μαθησιακής διαδικασίας είτε στο δάσκαλο, είτε στο μαθητή, ή τον κρατούν τα ίδια (Scardamalia, Bereiter, 1994). Το γεγονός αυτό τα κάνει πολύτιμα εκπαιδευτικά εργαλεία μια και μπορούν να προσαρμοστούν στο ιδιαίτερο μαθησιακό στυλ του κάθε μαθητή και να δίνουν στο δάσκαλο περισσότερες εναλλακτικές και αποδοτικές λύσεις κατά τη διδασκαλία του. Στους μαθητές με ανεπτυγμένες μεταγνωσιακές δεξιότητες, οι οποίοι αρέσκονται να έχουν τον έλεγχο



της μαθησιακής δραστηριότητας, να θέτουν στόχους και να προσπαθούν να τους πετύχουν ο δάσκαλος μπορεί να τους παραχωρεί τον έλεγχο της μαθησιακής διαδικασίας, έχοντας παράλληλα καλύτερης ποιότητας μαθησιακά αποτελέσματα. Η δυνατότητα αυτή όμως έχει αντίθετα μαθησιακά αποτελέσματα σε μαθητές με ελλιπείς μεταγνωσιακές δεξιότητες. Οι τελευταίοι δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν σε ένα τέτοιο περιβάλλον το οποίο είναι εξαιρετικά αγχογόνο γι' αυτούς. Δεν γνωρίζουν πώς να μαθαίνουν, και όταν δεν υπάρχει συγκεκριμένη καθοδήγηση και υποστήριξη νιώθουν σαν να βρίσκονται στη μέση του πουθενά. Για τους μαθητές αυτούς είναι προτιμότερο τον έλεγχο της μαθησιακής διαδικασίας να τον έχει ο δάσκαλος ή ο υπολογιστής. Σύμφωνα με τα ευρήματα πρόσφατων ερευνών οι μαθητές με μαθησιακά προβλήματα προτιμούν τον έλεγχο της μαθησιακής διαδικασίας να τον έχει ο υπολογιστής, ο οποίος είναι, όπως ήδη ειπώθηκε, ένας «υπομονετικός» δάσκαλος. Ο υπολογιστής αρχικά έχει την ευθύνη και τον έλεγχο της μαθησιακής δραστηριότητας και σταδιακά τα παραχωρεί στους μαθητές σύμφωνα με την αρχή της φθίνουσας καθοδήγησης.

Έκτον, τα πολυμέσα μπορούν σε συνδυασμό με τις τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας να συνδέουν τη μαθησιακή δραστηριότητα με τη καθημερινή ζωή. Αυτό έχει τεράστια σημασία για την εκμάθηση της δεύτερης γλώσσας όπου ελλοχεύει ο κίνδυνος οι σχετικές γνώσεις και δεξιότητες που μαθαίνει ο μαθητής να έχουν αξία μόνο μέσα στην τάξη. Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας γκρεμίζουν τους τέσσερις τοίχους της τάξης και δίδουν τη δυνατότητα οι νέες γνώσεις και δεξιότητες να έχουν εφαρμογές στην καθημερινή ζωή. Ερευνητές όπως ο Salomon κ.α. χαρακτηρίζουν τη γνώση που έχει αξία μόνο μέσα στο σχολείο ως αδρανή γνώση (Zallemayer, Salomon, & Givon, 1991).

Έβδομον, τα πολυμέσα υπογραμμίζουν το διευκολυντικό, παροτρυντικό ρόλο του εκπαιδευτικού στη μαθησιακή διαδικασία. Ο εκπαιδευτικός παύει να θεωρείται ο «ταχυδρόμος» της γνώσης και οι μαθητές τα «άδεια δοχεία» που θα πρέπει να γεμίσουν (Hefzallah, 2004). Βασικός του στόχος είναι να οδηγήσει τους μαθητές του μέσα από γνωσιακά αδιέξοδα να δομήσουν νέες γνώσεις και να δημιουργήσει ένα πλαίσιο στο οποίο θα μπορούν οι μαθητές να μάθουν να παρατηρούν, να ερμηνεύουν και να προβλέπουν.

Μαθησιακές ανάγκες – Μαθησιακό περιβάλλον

Όσον αφορά τους μαθητές στους οποίους απευθύνονται τα λογισμικά, όπως ήδη αναφέρθηκε αυτοί συγκροτούν μια ανομοιογενή ομάδα της οποίας τα μέλη ζουν σε διαφορετικά πολιτισμικά περιβάλλοντα και διαφοροποιούνται σημαντικά ως προς τη σχέση τους με την ελληνική γλώσσα και με τον ελληνικό πολιτισμό. Επίσης, παρουσιάζουν ελλιπείς γλωσσικές δεξιότητες και γνώσεις όσον αφορά τη χρήση και κατανόηση της ελληνικής γλώσσας. Με άλλα λόγια οι μαθητές αυτοί έχουν διαφορετικά κίνητρα, ανάγκες και ενδιαφέροντα για να μάθουν την ελληνική γλώσσα.

Διδακτικοί στόχοι

Όσον αφορά τους διδακτικούς στόχους, αυτοί έχουν τεθεί και αναφέρονται στα σχετικά βιβλία της σειράς



«ΠΡΑΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΑΤΑ». Βασικός στόχος της σειράς αυτής είναι η εξοικείωση των μαθητών με φυσικό, αβίαστο και παιγνιώδη τρόπο με τον ελληνικό προφορικό λόγο, η μύησή τους στους μηχανισμούς ανάγνωσης και γραφής και ο εμπλουτισμός του ελληνικού λεξιλογίου τους, ώστε να διαβάζουν με κατανόηση απλές φράσεις στην Ελληνική (Πράγματα και Γράμματα, Οδηγός για τη νηπιαγωγό και το δάσκαλο, 1999).

Οι ειδικότεροι διδακτικοί στόχοι που τέθηκαν από την επιστημονική ομάδα του Ε.ΔΙΑ.Μ.ΜΕ για το σχεδιασμό του λογισμικού ήταν:

- Να παρουσιάζει τις πληροφορίες με τρόπο λιτό, απλό αλλά και ενδιαφέρον.
- Το ύφος να είναι ζωντανό, αυθεντικό, φυσικό.
- Να δημιουργεί συνθήκες και προϋποθέσεις επικοινωνίας που θα βοηθούν στην ανάπτυξη των γλωσσικών, μεταγλωσσικών, γνωσιακών, μεταγνωσιακών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων των μαθητών.
- Τα κείμενα και οι δραστηριότητες να ανταποκρίνονται, όσον το δυνατόν, στα ενδιαφέροντα, τις ανάγκες και τις δεξιότητες των μαθητών.
- Να χρησιμοποιείται συμπληρωματικά και υποστηρικτικά με τα βιβλία του επιπέδου αυτού για να ασκούνται οι μαθητές και να εμπεδώνουν ό,τι έχουν διδαχθεί.
- Να παρουσιάζει στους μαθητές κείμενα τα οποία μπορούν ταυτόχρονα να τα διαβάζουν, να τα ακούν και να τα επεξεργάζονται.

Σχεδιασμός

Η διδακτική προσέγγιση για την εκμάθηση των δεξιοτήτων της ελληνικής γλώσσας και του γραπτού λόγου ειδικότερα, θα πρέπει να τονίζει την επικοινωνιακή διάσταση της ελληνικής γλώσσας και του γραπτού λόγου (Κατσιμαλή, 1999) δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη και καλλιέργεια των μεταγνωσιακών δεξιοτήτων των μαθητών (Σπαντιδάκης, 2004).

Από τα παραπάνω διαφαίνεται ο σημαντικός ρόλος που μπορεί να διαδραματίσουν τα πολυμέσα στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που θα στοχεύει στην ανάπτυξη της επικοινωνιακής ικανότητας του μαθητή όσον αφορά τη δεύτερη γλώσσα. Για να μετατραπούν τα παραπάνω χαρακτηριστικά σε πλεονεκτήματα της διδασκαλίας και για να μη δρουν ανταγωνιστικά το ένα με το άλλο απαιτείται λεπτομερής παιδαγωγικός σχεδιασμός (Visseher, & Schulten, 1997). Ο σχεδιασμός αυτός κρίνεται αναγκαίο να λαμβάνει υπόψη του τις δυνατότητες και τους περιορισμούς που θέτουν τα ίδια τα μέσα, το περιβάλλον όπου θα λάβει χώρα η διδασκαλία και τέλος, το πιο σημαντικό, τις μαθησιακές ανάγκες, τις προσδοκίες, τα ενδιαφέροντα, τις δεξιότητες, τις στάσεις και τις αξίες των μαθητών στους οποίους απευθύνεται.

Με άλλα λόγια, όσο πιο μεγάλος βαθμός συμβατότητας υπάρχει ανάμεσα στο λογισμικό, στη μέθοδο



διδασκαλίας, στο υπόλοιπο υλικό που χρησιμοποιείται και στις ανάγκες και ιδιαιτερότητες του μαθητή τόσο καλύτερα είναι τα μαθησιακά αποτελέσματα (Φλουρής, 2001). Έτσι λοιπόν, η επιστημονική ομάδα σχεδιασμού και υλοποίησης των λογισμικών έλαβε υπόψη της τις βασικές αρχές που είχαν τεθεί και για την παραγωγή του έντυπου υλικού (Βάμβουκας, 1999).

Σύμφωνα με την αρχή της παιδοκεντρικότητας το περιεχόμενο, η δομή του και η εμφάνιση του λογισμικού πρέπει να ανταποκρίνεται στις αναπαραστάσεις των μαθητών για το περιβάλλον και τον κόσμο μέσα στον οποίο ζουν. Έτσι, οι απεικονίσεις προσώπων, ζώων και πραγμάτων ανταποκρίνονται στις αντίστοιχες παιδικές αντιλήψεις και βοηθούν σημαντικά τους μαθητές να αναπαραστήσουν το περιεχόμενο, να ερμηνεύσουν τις έννοιες και να τους διευκολύνουν στο πέρασμα από τον εικονικό στο γραπτό κώδικα της γλωσσικής επικοινωνίας. Σύμφωνα με την δεύτερη αρχή, την αρχή της διπολιτισμικότητας, το γλωσσικό υλικό που επιλέχθηκε αποτελεί ερέθισμα και έναυσμα για να κατανοήσουν οι μαθητές την αλληλεπίδραση των δύο πολιτισμών μέσω της λεκτικής σηματοδότησης αντικειμένων της φύσης και του κόσμου. Με τον τρόπο αυτό αξιοποιούνται διδακτικά διάφορα «γλωσσικά δάνεια» για τη δημιουργία του καταλληλότερου αλληλεπιδραστικού περιβάλλοντος. Πέρα από τη διπολιτισμική αρχή, η ομάδα σχεδιασμού έλαβε υπόψη της την εθνοπολιτισμική διάσταση της ταυτότητας των μαθητών. Σύμφωνα με αυτή την αρχή, μέσω της διδασκαλίας της ελληνικής γλώσσας, τονίζονται και στοιχεία της ελληνικής πολιτιστικής κληρονομιάς. Η τέταρτη αρχή προτείνει την ολιστική προσέγγιση της γλώσσας κατά την οποία οι τέσσερις μορφές (ακρόαση, ομιλία, ανάγνωση, γραφή-παραγωγή γραπτού λόγου) προσεγγίζονται ενιαία και σφαιρικά. Έτσι, το λογισμικό ευνοεί την παραγωγή και ακρόαση του προφορικού λόγου και την ανάγνωση και παραγωγή του γραπτού λόγου.

Φαίνεται καθαρά ότι τα ποικίλα παραπάνω χαρακτηριστικά των πολυμέσων, οι διαφορετικοί τρόποι αξιοποίησής τους στη δημιουργία μαθησιακών περιβαλλόντων καθώς και οι βασικές αρχές σχεδιασμού του υλικού έχουν άμεσες επιπτώσεις στο σχεδιασμό λογισμικών και περιβαλλόντων.

Ο σχεδιασμός εκπαιδευτικού λογισμικού μπορεί να εκληφθεί ως μια διαδικασία που ξεκινά είτε από θεωρητικό-ερευνητικό είτε από πρακτικό - εκπαιδευτικό επίπεδο και παίρνει τη μορφή παραδειγμάτων (Visseher-Voerman, Gustafson, & Plomp, 1999. Σπαντιδάκης, 2004).

Το παράδειγμα της εκπαιδευτικής ανάπτυξης (σχεδιασμός μέσω των διδακτικών στόχων) προβλέπει τον καθορισμό πρώτα από όλα των διδακτικών στόχων, οι οποίοι αποτελούν το θεμέλιο λίθο πάνω στους οποίους βασίζεται όλος ο σχεδιασμός. Για τον καθορισμό αυτών απαιτείται λεπτομερής και ουσιαστική εξακρίβωση και αξιολόγηση των μαθησιακών αναγκών. Έτσι αφιερώνεται αρκετός χρόνος για να προσδιοριστούν με σαφήνεια και επάρκεια οι διδακτικοί στόχοι. Μετά τη στοχοθεσία η ομάδα σχεδιασμού που ακολουθεί αυτό το παράδειγμα περνά στη διαδικασία της διαμορφωτικής αξιολόγησης. Η διαδικασία της αξιολόγησης συνεχίζεται έως ότου διαπιστωθεί κατά πόσον οι αρχικοί στόχοι ικανοποιούνται με τη χρήση του συγκεκριμένου λογισμικού. Η αποτελεσματικότητα του σχεδιασμού του εκπαιδευτικού λογισμικού, βάσει αυτού του παραδείγματος, εξαρτάται κυρίως από τη λεπτομερή, λογική συστηματική και σαφή ανάλυση των διαφόρων παραμέτρων του προβλήματος.

Το παράδειγμα της κοινωνικής αλληλεπίδρασης αποτελεί έναν άλλο τρόπο σχεδιασμού εκπαιδευτικού λογισμικού, όπου η επιστημονική ομάδα παράγει ένα φάσμα ιδεών οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη



διαμόρφωση μιας πληρέστερης εικόνας του προβλήματος και στη συνέχεια δημιουργεί διάφορα πρωτόλεια σχέδια, τα οποία συνεχώς αξιολογούνται και βελτιώνονται. Σύμφωνα με αυτό το παράδειγμα ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού λογισμικού αντιμετωπίζεται ως κοινωνική δραστηριότητα, η οποία προσπαθεί να εξασφαλίσει όσο το δυνατόν περισσότερη συναίνεση ανάμεσα σε όλους τους εμπλεκόμενους σχετικά στο σχεδιασμό.

Σύμφωνα με το παράδειγμα της ρεαλιστικής προσέγγισης η μέθοδος διδασκαλίας και οι μαθητές αποτελούν τους κατευθυντήριους άξονες της διαδικασίας του σχεδιασμού. Το λογισμικό διαμορφώνεται σταδιακά και ολοκληρώνεται μόνο όταν κριθεί λειτουργικό και χρήσιμο. Για το λόγο αυτό μελετώνται οι αντιλήψεις, οι αξίες, τα στερεότυπα όλων των εμπλεκόμενων (μαθητών, εκπαιδευτικών, οικογένειας). Στη συνέχεια, παράγονται πολλά σχέδια λογισμικών τα οποία δοκιμάζονται σε πραγματικές συνθήκες και τροποποιούνται ή βελτιώνονται ώσπου να ικανοποιηθούν όλοι οι εμπλεκόμενοι. Οι διαδικασίες του σχεδιασμού, της αρχικής εφαρμογής και της διαμορφωτικής αξιολόγησης επαναλαμβάνονται αρκετές φορές μέχρι το συγκεκριμένο λογισμικό να ικανοποιήσει τις προσδοκίες τους. Το παραπάνω παράδειγμα είναι χρήσιμο στις περιπτώσεις που δεν μπορούν να οριστούν από την αρχή με σαφήνεια οι διδακτικοί στόχοι.

Από τα προτεινόμενα παραδείγματα σχεδιασμού και ανάπτυξης εκπαιδευτικού λογισμικού που υπάρχουν στη σχετική βιβλιογραφία, η επιστημονική ομάδα του Ε.ΔΙΑ.Μ.ΜΕ ακολούθησε το παράδειγμα της εκπαιδευτικής ανάπτυξης μέσω του σχεδιασμού των διδακτικών στόχων. Έτσι, προσδιόρισε πρώτα τις εκπαιδευτικές και διδακτικές ανάγκες του μαθητικού πληθυσμού στον οποίο απευθύνεται, σχεδίασε τους εκπαιδευτικούς και διδακτικούς στόχους, προχώρησε στον αρχικό σχεδιασμό του λογισμικού, ακολούθησε η φάση της διαμορφωτικής αξιολόγησης του λογισμικού και τέλος η παραγωγή του.

Χαρακτηριστικά των λογισμικών

Περιεχόμενο

Το περιεχόμενο των λογισμικών επιλέχθηκε σύμφωνα με τις αρχές της παιδοκεντρικότητας, της διπολιτισμικότητας και της ενθοπολιτισμικότητας για να ικανοποιήσει, σε συνδυασμό με το έντυπο υλικό της σειράς «Πράγματα και γράμματα» τους διδακτικούς στόχους της διδασκαλίας της ελληνικής ως δεύτερης γλώσσας σε μαθητές του πρώτου και του δεύτερου επιπέδου. Τα λογισμικά περιέχουν κείμενα και εικόνες προς επεξεργασία, γλωσσικές ασκήσεις και ασκήσεις κατανόησης, διάφορα τραγούδια και τρόπους σχεδιασμού των γραφημάτων της ελληνικής γλώσσας. Η επιλογή των κειμένων είναι παρμένη από τα αντίστοιχα βιβλία για το μαθητή. Κάθε ενότητα αποτελεί αυτοτελές, ενιαίο και σύντομο κείμενο η οποία συνοδεύεται και από αντίστοιχες εικόνες.

Το λογισμικό «Διαβάζω, γράφω, τραγουδώ» περιέχει 23 ενότητες τα κείμενα των οποίων συνοδεύονται από ασκήσεις που επιλέγονται με προσοχή από τον ειδικό κατάλογο, ώστε να ικανοποιήσουν αποτελεσματικότερα τις ιδιαίτερες ανάγκες του μαθητή. Μέσα από τα κείμενα επιδιώκεται η εξοικείωση των μαθητών με λέξεις που περιέχουν δισυμφωνικά και τρισυμφωνικά συμπλέγματα, δίψηφα και δίφθογγους της ελληνικής γλώσσας καθώς και βασικά σημεία της στίξης της.



Αι αι
Καλοκαίρι στην Ελλάδα

Το καλοκαίρι πηγαίνω στο νησί του πατέρα μου στην Ελλάδα.
Αγαπώ τη θάλασσα και κάθομαι στην παραλία πολλές ώρες.
Παίζω με τις ξαδέρφες μου, την Καίτη και την Αιμιλία.
Όταν ο καιρός είναι καλός, πηγαίνω για φάρεμα με το δείο μου τον Αιμίλιο.

κάνω
η παραλία
το φάρεμα

Εικόνα από το περιβάλλον του μαθητή του λογισμικού
«Διαβάζω – γράφω – τραγουδώ»

ρα να κάνουν υποθέσεις ή εικασίες για το περιεχόμενο του, πριν διαβάσουν το κείμενο και στη συνέχεια να προχωρήσουν σε επαλήθευση ή διάψευση τους.

Το λογισμικό «Μιλώ και γράφω ελληνικά» περιέχει 19 μαθήματα με τις ασκήσεις τους που απευθύνονται στους μαθητές της Γ΄ τάξης και 17 ενότητες που απευθύνονται στους μαθητές της Δ΄ τάξης. Η γραμματική και συντακτική δομή των φράσεων – προτάσεων είναι, όσο γίνεται πιο απλή. Κανένα από τα κείμενα δεν ξεπερνά τις 180 λέξεις. Κάθε κείμενο συνοδεύεται από την εικονογράφηση που βοηθά τον εμπλουτισμό του λεξιλογίου και το μαθητή να προετοιμάσει το περιεχόμενο του κειμένου. Επίσης, αποτελεί έναυσμα για διάλογο και σχολιασμό αλλά και αφορμή για έναρξη του μαθήματος. Ο μαθητής μπορεί να διαβάζει το κείμενο, να το διαβάζει και να το ακούει συγχρόνως από τον υπολογιστή, ή να το ακούει μόνο.

Τα κείμενα είναι ευνάγνωστα με ορθολογική χρήση γραμματοσειρών, χρωμάτων και συμβόλων.

Δομή και οργάνωση

Τα λογισμικά «Διαβάζω, γράφω, τραγουδώ» και «Μιλώ και γράφω ελληνικά» διαιρούνται σε δύο μέρη. Το πρώτο απευθύνεται στον εκπαιδευτικό και το δεύτερο στο μαθητή.

Το κάθε παράθυρο περιλαμβάνει δύο μέρη. Στο αριστερό μέρος υπάρχει εικονογράφηση των κύριων στοιχείων του κειμένου ή των αναφερομένων σ' αυτό καταστάσεων. Η εικονογράφηση βοηθά στον εμπλουτισμό του λεξιλογίου με την κατανόηση της σημασίας ορισμένων λέξεων ή φράσεων που εμπεριέχονται στο κείμενο της ενότητας με απώτερο στόχο τη σημασιολογική του κατανόηση. Η εικονογράφηση μπορεί να γίνουν αντικείμενο συζήτησης, σχολιασμού και συσχετισμού με τα βιώματα και τις εμπειρίες των μαθητών. Οι μαθητές ακούν τις φράσεις της εικονογράφησης όσο φορές θέλουν και στη συνέχεια περνούν από τον «εικονικό» λόγο του αριστερού μέρους στο «γραφηματικό» λόγο του δεξιού μέρους, δηλαδή στο κείμενο της ενότητας. Η μετάβαση αυτή διευκολύνεται σημαντικά με τη δυνατότητα ακρόασης των φράσεων ή του κειμένου. Έτσι, γίνεται μια πιο ολιστική προσέγγιση της γλώσσας εφόσον οι μαθητές ασκούνται στην ακρόαση και την ομιλία και στη συνέχεια περνούν στις διαδικασίες της ανάγνωσης και της γραφής. Με αυτό τον τρόπο μπορούν ευκολότερα



Περιβάλλον εκπαιδευτικού

Ο εκπαιδευτικός έχει τις δυνατότητες:

- Να επιλέξει με το μαθητή την ενότητα και τις ασκήσεις με τις οποίες θα ασχοληθεί ο δεύτερος.
- Να δει και να σχολιάσει το φάκελο υλικού, τον οποίο έχει ετοιμάσει ο μαθητής.
- Να δει το ιστορικό του μαθητή.

Προβλέποντας τις ανάγκες της διδακτικής πράξης, μέσα από το αντίστοιχο περιβάλλον, ο εκπαιδευτικός, επιλέγει το κείμενο και τις ασκήσεις με τις οποίες θα εργαστεί ο μαθητής. Επίσης, βλέπει το ιστορικό του μαθητή, την ημερομηνία κατά την οποία αυτός έκανε τη συγκεκριμένη άσκηση, το χρόνο απασχόλησης και τον αριθμό των προσπαθειών που έκανε για να την επιλύσει. Με αυτό τον τρόπο συγκεντρώνει πληροφορίες οι οποίες θα τον βοηθήσουν να εξαγει κρίσεις για τα ατομικά χαρακτηριστικά, την πρόοδο και τις ανάγκες του μαθητή και να πάρει διδακτικές αποφάσεις που σχετίζονται με το τι θα διδάξει και πως θα το διδάξει. Έτσι, έχει άλλο ένα εργαλείο για να διαπιστώνει τις μαθησιακές ανάγκες του μαθητή και να δημιουργεί συνθήκες

ΕΝΟΤΗΤΑ 5Η Στην υγεία της ειρήνης!

Ο σινιόρ Γκιουζέπε και ο κύριος Γιώργος κάνουν τον παριπάτο τους στην Πλατεία Συντάγματος, στην Αθήνα. Μόλις τελείωσε η παρέλαση της 28ης Οκτωβρίου, όπου καμάρωσαν ανάμεσα στα άλλα παιδιά και τον εγγονό τους, μεγάλο μαθητή για, σωστό παλικαρί, να κρατάει τα σημεία του σχολείου του!

κ. ΓΙΩΡΓΟΣ: Είδες Είδες νάτα και ομορφιά! Δόξα το Θεό ζούμε κι εμείς καλά χρόνια τώρα.
κ. ΓΚΙΟΥΖΕΠΕ: Τα χρόνια της ειρήνης! Θυμάσαι τότε που είμαστε κι εμείς παιδιά στον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο;
κ. ΓΙΩΡΓΟΣ: Πώς δεν θυμάμαι! Δεν ξέρω πώς περνούσατε εσείς στην Ιταλία, αλλά εμείς στην Ελλάδα υποφέραμε πολύ...
κ. ΓΚΙΟΥΖΕΠΕ: Κι εμείς δεν περνούσαμε καλύτερα! Πείνα, δυστυχία, θάνατος! Ο πόλεμος είναι κακό!
κ. ΓΙΩΡΓΟΣ: Πέρασε αυτό, Γκιουζέπε! Ας τα ξεχάσουμε! Πάμε τώρα να πιούμε έναν καφέ εδώ κοντά. Να ευχηθούμε στην υγεία των παιδιών μας και της ειρήνης!



Εικόνα από το περιβάλλον του μαθητή του λογισμικού «Μιλώ και γράφω ελληνικά»

Επιλογή μαθητή:

Δάσκαλος
Μαθητής
Γιάννης
giorgos

Όνοματεπώνυμο μαθητή:
Μαθητής

Κωδικός μαθητή:
user2

Επεξεργασία
Προσθήκη
Διαγραφή
Φάκελος Μαθητή
Ιστορικό μαθητή
Εκτύπωση καταλόγου
Επιστροφή

Βάση * όπου ταυτίζει:

μαρτυρία
ένο κομμάτι
ένο φιλοχό
ένο κομμάτι επίθεσης
τα κλαδιά που σπύγγουν τις πέρες
Ένας φρουρός εβραίων, που έφυγε το σύνταγμα της φρεζής
Ένας εκκοινωνημένος υπαρκτός γίγαντας
Ένα φοβερό κέρα με κεφάλι ταύρου και σώμα ανθρώπου.

Ο Ηρόδωτος
Ο Θουκυδίδης
Ο Δίος
Ο Αλγιάς

Μαθητής
24/6/2004

Σχόλιο μαθητή:
Ομοίες ασκήσεις. Μου άρεσε πολύ και η ιστορία!

Σχόλιο δασκάλου:
Χαίρω που σου άρεσε η ιστορία και που έκανες σωστά την άσκηση!

Σχόλια επισκεπτών:

Επιστροφή

Παράθυρα από το περιβάλλον του μαθητή του λογισμικού «Διαβάζω – γράφω – τραγουδώ» και «Μιλώ και γράφω ελληνικά»



και μαθησιακά περιβάλλοντα, τα οποία θα συμβάλλουν ουσιαστικότερα στην επίτευξη των διδακτικών στόχων.

Μαθητικό περιβάλλον

Το μαθητικό περιβάλλον σχεδιάστηκε με ιδιαίτερη προσοχή από την επιστημονική ομάδα του Ε.ΔΙΑ. Μ.ΜΕ., η οποία έλαβε υπόψη της τα διαφορετικά πολιτισμικά περιβάλλοντα που ζουν οι μαθητές του πρώτου επιπέδου, τις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου μαθητικού πληθυσμού, τις δυνατότητες των πολυμέσων, τους διδακτικούς στόχους που έχουν τεθεί, τις μεθόδους διδασκαλίας της ελληνικής ως δεύτερης γλώσσας καθώς και τις δεξιότητες που πρέπει να αναπτύξουν οι μαθητές αυτοί για να θέλουν και να μπορούν να χρησιμοποιούν την ελληνική γλώσσα ως ένα μέσο επικοινωνίας.

Το μαθητικό περιβάλλον παρέχει δυνατότητες στους μαθητές να ασχοληθούν είτε με κείμενα, είτε με τις ασκήσεις που έχουν επιλέξει οι ίδιοι ή ο εκπαιδευτικός, είτε να ακούσουν τραγούδια, είτε τέλος να δουν το σχηματισμό της φόρμας κάθε γραφήματος του ελληνικού αλφάβητου.

Παράθυρα από το περιβάλλον του μαθητή του λογισμικού «Διαβάζω – γράφω – τραγουδώ»

Μέσα από το δικό του περιβάλλον ο μαθητής, αφού βάλει τα στοιχεία του, επιλέγει και μελετά κείμενα και εκτελεί τις αντίστοιχες ασκήσεις. Στη συνέχεια διαβάζει το επιλεγμένο κείμενο ή το διαβάζει και το ακούει ταυτόχρονα ή ακούει κάθε μια λέξη μεμονωμένα όσες φορές θέλει. Αν επιλέξει να το διαβάζει και να ακούει ταυτόχρονα, στο λογισμικό χρωματίζεται το εκφωνούμενο κείμενο έτσι ώστε να καταστεί πιο εύκολη η ανάγνωση. Με αυτή τη διαδικασία ο μαθητής μπορεί να εξοικειώνεται με φυσικό και αβίαστο τρόπο με τον ελληνικό προφορικό λόγο που παράγεται και χρησιμοποιείται στον ελλαδικό χώρο. Αυτό



είναι ιδιαίτερα σημαντικό, μια και οι ομογενείς μαθητές ζουν σε ένα ξενόγλωσσο περιβάλλον όπου η παραγωγή καθημερινά ελληνικού λόγου είναι περιορισμένη. Για το λόγο αυτό τα μηνύματα είναι λιτά, σαφή και προσαρμοσμένα στις ιδιαίτερες ανάγκες του μαθητή. Όπως ήδη διατυπώθηκε, ο μαθητής δεν μπορεί εξαιτίας του πεπερασμένου δυναμικού της βραχυχρόνιας μνήμης να επεξεργάζεται ταυτόχρονα πολλά στοιχεία.

Στο μαθητικό περιβάλλον ο μαθητής μπορεί ακόμα να ακούσει διάφορα τραγούδια ή να δει το σχεδιασμό της φόρμας του κάθε γραφήματος της ελληνικής γλώσσας. Η μουσική και ο ρυθμός των τραγουδιών, εκτός των άλλων, βοηθούν τους μαθητές στην εσωτερίκευση μορφημάτων και λεξημάτων της ελληνικής γλώσσας και στον εμπλουτισμό του λεξιλογίου τους (Βάμβουκας, 1997).

Ο Βάμβουκας (1999) επισημαίνει πως από τα πρώτα βήματα της προσέγγισης του ελληνικού λόγου χρειάζεται να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή σε ορισμένα γραφήματα τα οποία μοιάζουν, αλλά έχουν διαφορετική φωνολογική αξία στην ελληνική και την ξένη γλώσσα (η#η, ν#η, χ#χ) ή έχουν ελάχιστη διαφορά στη γραφή αλλά περίπου την ίδια φωνολογική αξία (τ#t, υ#u, ε#e). Η εκμάθηση της φόρμας των γραφημάτων θα βοηθήσει τους μαθητές να γράφουν πιο γρήγορα, πιο καθαρά και πιο αποτελεσματικά τα γραφήματα της ελληνικής γλώσσας.



Παράθυρο από το περιβάλλον του μαθητή του λογισμικού «Διαβάζω – γράφω – τραγουδώ»

Οι ασκήσεις που προτείνονται στοχεύουν είτε στην εμπέδωση φωνολογικών, γραμματικών και συντακτικών φαινομένων είτε στον εμπλουτισμό του λεξιλογίου. Ο μαθητής μπορεί να επιλέξει τη σειρά επίλυσης και να ακούσει την εκφώνησή τους με τα αντίστοιχα δεδομένα τους. Ο σχεδιασμός παρέχει τη δυνατότητα στο μαθητή να ελέγχει τη μαθησιακή διαδικασία. Ο τελευταίος στην προσπάθεια του να βρει



λύσεις στις διάφορες ασκήσεις, οδηγείται σε γνωσιακά αδιέξοδα τα οποία συμβάλλουν στο να δομήσει νέες γνώσεις και δεξιότητες. Έτσι μπορεί να πειραματίζεται, να κάνει υποθέσεις και, όταν οι προσπάθειες του δεν είναι οι επιθυμητές, το λογισμικό, ως ένας υπομονετικός δάσκαλος, του δίνει άμεση ανατροφοδότηση και τον προτρέπει να ξαναδοκιμάσει.



Παράθυρα από το περιβάλλον του μαθητή του λογισμικού «Διαβάζω – γράφω – τραγουδώ» και «Μιλώ και γράφω ελληνικά»

Στις ασκήσεις εμπέδωσης, με το τέλος κάθε προσπάθειας, ο μαθητής μπορεί να διαπιστώσει αν η άσκηση ήταν σωστή ή να δει τα τυχόν λάθη που έχει κάνει και να προσπαθήσει να τα διορθώσει. Αντίθετα, στις ασκήσεις αξιολόγησης δεν προβλέπεται επανατροφοδότηση από το λογισμικό.

Σημαντική και πρωτότυπη δυνατότητα των συγκεκριμένων λογισμικών είναι ότι ο κάθε μαθητής μπορεί να διατηρεί δικό του φάκελο υλικού, να εισάγει σ' αυτόν όποια άσκηση θέλει και να γράφει τα δικά του σχόλια και συναισθήματα σχετικά με αυτό που έκανε. Ο φάκελος αυτός μπορεί να διατηρείται σε έντυπη μορφή, αφού κάθε άσκηση ή το σύνολο του φακέλου μπορεί να εκτυπώνεται.

Η χρήση του βοηθά και το μαθητή και τη λειτουργία του ίδιου του σχολείου. Μέσω αυτού, ο μαθητής ο οποίος μαθαίνει την ελληνική βρίσκει ένα ακροατήριο, πέρα από την οικογένεια και τη τοπική κοινότητα, με το οποίο «επικοινωνεί» και στο οποίο παρουσιάζει τις δεξιότητες, τις γνώσεις που έχει δομήσει και αφορούν την ελληνική γλώσσα. Με αυτό τον τρόπο εμπλέκεται ενεργητικά στην επιλογή της εργασίας που θα βάλει στο φάκελό του και διαπιστώνει ο ίδιος άμεσα την πρόοδο και τις μαθησιακές του ανάγκες που σχετίζονται με την εκμάθηση της ελληνικής γλώσσας. Η συγκέντρωση και ο στοχασμός του μαθητή πάνω στα επιτεύγματα και στις εμπειρίες του τον βοηθούν σημαντικά στην ανάπτυξη των μεταγνωσιακών του δεξιοτήτων. Επιπλέον, η κατασκευή του φακέλου τον βοηθά στην αμεσότερη συνεργασία του με τον εκπαιδευτικό και στη δημιουργία γνήσιας και ειλικρινούς διαπροσωπικής σχέσης.



Ο εκπαιδευτικός από την πλευρά του παρατηρεί και εξάγει χρήσιμα διδακτικά συμπεράσματα, όπως π.χ. για το τι θεωρεί σημαντικό ο μαθητής, για την πρόοδο του και τις ανάγκες του. Δάσκαλος και μαθητές διαπιστώνουν τις μαθησιακές ανάγκες και θέτουν από κοινού υψηλότερου επιπέδου διδακτικούς στόχους τους οποίους προσπαθούν να τους επιτύχουν.

Η κατασκευή και η χρήση του φακέλου βοηθά το μαθητή αλλά και το σχολείο να συνδέσουν τη γλώσσα που χρησιμοποιείται στο σχολείο για διδακτικούς λόγους με τη συνήθως διαφορετική καθημερινή γλώσσα που χρησιμοποιεί ο μαθητής στο οικογενειακό του περιβάλλον. Έτσι, ο μαθητής νιώθει ότι ο κόπος που κατέβαλε στην τάξη για να μάθει κάτι έχει αξία και σημασία στην επικοινωνία του.

Με τη χρήση του φακέλου στη διδασκαλία της ελληνικής ως δεύτερης γλώσσας ο εκπαιδευτικός μπορεί να οργανώνει μαθησιακές δραστηριότητες που ξεπερνούν τα στενά χωροχρονικά του πλαίσια του παραδοσιακού σχολείου και να εμπλέκει πιο άμεσα τους ίδιους τους γονείς και την κοινότητα. Ο εκπαιδευτικός, πέρα του ότι έχει τη δυνατότητα να σχολιάσει ο ίδιος το περιεχόμενο του φακέλου, μπορεί να παροτρύνει το μαθητή να στείλει το περιεχόμενο του σε άλλους μαθητές που βρίσκονται είτε στον ελλαδικό χώρο είτε σε οποιαδήποτε άλλη χώρα.

Μέσα από τη διαδικασία αυτή ο μαθητής, βρίσκει ακροατήριο, στο οποίο μπορεί να δείξει τα «επιτεύγματά» του όσον αφορά τη χρήση της ελληνικής γλώσσας και το σπουδαιότερο να λάβει ανατροφοδότηση, η οποία θα το ενισχύσει να ξεπεράσει τα όριά του. Η ανατροφοδότηση μπορεί να είναι σύγχρονη ή ασύγχρονη, αλλά και στις δύο περιπτώσεις ενισχυτική και παροτρυντική για το μαθητή. Ο μαθητής νιώθει την ανάγκη ενημέρωσης και εμπλουτισμού του φακέλου του. Η πρόοδος μέσω του φακέλου αποτελεί ένα πεδίο ενεργητικής εμπλοκής των γονιών, των εκπαιδευτικών, των μαθητών από άλλες χώρες και γενικότερα όσων ασχολούνται με την ελληνική γλώσσα. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο φάκελος μπορεί να λειτουργεί ως ένα εργαλείο που συνδέει το μαθητή πολιτισμικά με την «σημερινή» Ελλάδα.

Σημαντικοί άλλοι μαθητές που μαθαίνουν την ελληνική ως δεύτερη γλώσσα σε όλο τον κόσμο ή μαθητές από τον ελλαδικό χώρο μπορούν να σχολιάσουν το περιεχόμενο του φακέλου και να παροτρύνουν το μαθητή να συνεχίσει να μαθαίνει την ελληνική. Τα οφέλη δεν είναι μόνο σημαντικά και φανερά για το μαθητή που στέλνει το φάκελό του στους άλλους, αλλά και στους υπολοίπους που έρχονται σε επαφή με κάποιον ο οποίος μαθαίνει την ελληνική γλώσσα. Οι μαθητές από την Ελλάδα συνειδητοποιούν την ύπαρξη ενός άλλου ελληνισμού έξω από τον ελλαδικό χώρο, τις ανάγκες του, τα ενδιαφέροντα του, τις προσπάθειες διατήρησης της γλώσσας και της ελληνικής ταυτότητας σε άλλους χώρους.

Ένα από τα βασικότερα πλεονεκτήματα της χρήσης του φακέλου είναι ότι τονίζει αμεσότερα την επικοινωνία

Βάση ✓ όπου ταυριάζει

μα παρασιλία	<input type="checkbox"/>
ένο κουβάρι	<input checked="" type="checkbox"/>
ένο φαλαχτό	<input type="checkbox"/>
ένο κινητό τηλέφωνο	<input type="checkbox"/>
τα κλεβιά που ανοίγουν τις πόρτες	<input type="checkbox"/>
Ένας τρομακτικός εξολοθιστής που έφραξε το σύνταρα της θροστής	<input type="checkbox"/>
Ένας καλοσημάντος υπαρκτός γίγαντας	<input type="checkbox"/>
Ένα φοβερό τέρας με κεφάλι ταύρου και σώμα ανθρώπου	<input checked="" type="checkbox"/>

Ο Ηρόκλης
Ο Θεσπός
Ο Διός
Ο Λυγιάς

Σχόλια επισκεπτών:

Σχόλιο μαθητή:

Όραϊ ες ασκήσει ς, Μου άρεσε πολύ και η ιστορία!

Σχόλιο δασκάλου:

Χαιρμαι που σου άρεσε η ιστορία και που έκανες σωστά την άσκηση!

Επόμενο



ωνιακή λειτουργία της ελληνικής γλώσσας.

Έτσι δεν καλλιεργούνται μόνο οι γλωσσικές δεξιότητες της δεύτερης γλώσσας αλλά ο ομογενής μαθητής ενισχύει το αυτοσυναίσθημα και την αυτοεικόνα του. Εισπράττει από τη χρήση της ελληνικής γλώσσας θετικά συναισθήματα και νιώθει ότι αξίζει τον κόπο να τη μάθει. Το τελευταίο είναι εξαιρετικά σημαντικό όχι μόνο για τη μάθηση της ελληνικής, αλλά και για τη μάθηση γενικότερα (Βαμβουκας, 1999). Εκπαιδευτικός και μαθητής, με τη χρήση του φακέλου μπορούν να διαπιστώνουν την πρόοδο που κάνει ο τελευταίος. Ο μαθητής καθώς ο ίδιος φτιάχνει το φάκελο του ενημερώνεται για τις ανάγκες του, την πρόοδο του, τις αδυναμίες του, τις δυνατότητες του και μπορεί να θέτει μαζί με τον εκπαιδευτικό ρεαλιστικούς και συγκεκριμένους διδακτικούς – μαθησιακούς στόχους.

Ερευνητικά δεδομένα από τη χρήση του φακέλου σε άλλα διδακτικά αντικείμενα δείχνουν πως οι μαθητές

αναλαμβάνουν τον έλεγχο της μαθησιακής διαδικασίας και δραστηριοποιούνται σε μεγαλύτερο βαθμό γύρω από τα συγκεκριμένα διδακτικά αντικείμενα. Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να καταλάβει αμεσότερα τις ανάγκες και τις γλωσσικές δεξιότητες του κάθε μαθητή. Η επιτυχής ή όχι χρήση του φακέλου εξαρτάται κυρίως από τους εκπαιδευτικούς οι οποίοι αποτελούν και τον καθοριστικότερο παράγοντα για την δημιουργία μορφωσιογόνων, παροντρυντικών και υποστηρικτικών μαθησιακών περιβαλλόντων.

Ο φάκελος, τέλος, αποτελεί ένα άριστο μέσο για να συγκεντρωθούν ερευνητικά πράγματα που αφορούν τη διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας για να γίνει αξιολόγηση της διδασκαλίας της ελληνικής γλώσσας.

Βιβλιογραφία

Βάμβουκας, Μ. (1997). Ο προφορικός και γραπτός λόγος των ελλήνων μαθητών στο Βέλγιο και στη Γαλλία (σσ. 172-219). Στο Μ. Δαμανάκης (επιμ.), Η εκπαίδευση των Ελλήνων μαθητών στο Βέλγιο και στη Γαλλία. Αθήνα: εκδ. Gutenberg.

Βάμβουκας, Μ. (1999). Προϋποθέσεις απρόσκοπτης Μάθησης της Πρώτης Ανάγνωσης και Γραφής. Στο Μ. Δαμανάκης (επιμ.), Ελληνόγλωσση Εκπαίδευση στο Εξωτερικό. Ρέθυμνο : εκδ. Ε.ΔΙΑ.Μ.ΜΕ.

Δαμανάκης, Μ. (2001). Εισαγωγή στη Διγλωσσία και τη Δίγλωσση Εκπαίδευση. Αθήνα: εκδ. Gutenberg.

Δέδε, Κ., Κούρτη-Καζουλλή, Β., Σκούρτου, Ε. Φιλιππάδου Χ. (1999). Η Διδασκαλία της Δεύτερης Γλώσ-



σας μέσω Διαδικτύου- μια νέα Προοπτική για την Ελληνική Γλώσσα. Στο Μ. Δαμανάκης (επιμ.), Ελληνόγλωσση Εκπαίδευση στο Εξωτερικό. Ρέθυμνο : εκδ. Ε.ΔΙΑ.Μ.ΜΕ.

Κατσιμαλή, Γ. (1999). Η Μεθοδολογική Διαφοροποίηση στη Διδασκαλία της Ελληνικής ως Ξένης, ως Δεύτερης και ως Μητρικής Γλώσσας. Στο Μ. Δαμανάκης (επιμ.), Ελληνόγλωσση Εκπαίδευση στο Εξωτερικό. Ρέθυμνο : εκδ. Ε.ΔΙΑ.Μ.ΜΕ.

Κωστούλα- Μακράκη Ν., Μακράκης Β. (1999). Θεωρητικές Προσεγγίσεις στη Διδασκαλία της Ελληνικής ως Δεύτερης Γλώσσας σε Υπερμεσικό Περιβάλλον. Στο Μ. Δαμανάκης (επιμ.), Ελληνόγλωσση Εκπαίδευση στο Εξωτερικό. Ρέθυμνο : εκδ. Ε.ΔΙΑ.Μ.ΜΕ.

Παπαδογιαννάκης, Ν. (1999). Γλώσσα και Λογοτεχνικό Κείμενο: Αφετηρίες και Προοπτικές για την Διδακτική Διάσταση του Κειμένου. Στο Μ. Δαμανάκης (επιμ.), Ελληνόγλωσση Εκπαίδευση στο Εξωτερικό. Ρέθυμνο : εκδ. Ε.ΔΙΑ.Μ.ΜΕ.

Σπαντιδάκης, Γ. (2004). Προβλήματα Παραγωγής Γραπτού Λόγου Παιδιών Σχολικής Ηλικίας. Αθήνα: Εκδ. Ελληνικά Γράμματα.

Φλουρής, Γ. (2001). Αναλυτικά προγράμματα και διδακτικά υλικά (σσ. 133-158). Στο Μ. Δαμανάκης (επιμ.), Παιδεία Ομογενών: Θεωρητικές και εμπειρικές προσεγγίσεις. Ρέθυμνο: εκδ. Ε.ΔΙΑ.Μ.ΜΕ.

Hefzallah, I.M. (2004). The New Educational Technologies and Learning . Illinois: Thomas Books Symbol of Leadership.

Mishra, S. & Sharma R. (2005). Interactive Multimedia in Education and Training. London: Idea Group Inc.

Sandholtz, J.H., Ringstaff, C. & Dwyer, D. (1996). Teaching with Technology: Creating Student Centered Classrooms. London & New York: Teachers College Press.

Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1994). Computer support for knowledge-building Communities. Journal of Learning Sciences, 3(3), 265-283.

Schawartz, H. , Van Der Geest, T., Smit-Kreuzen, M. (1991). Computers in writing Instruction. International Journal of Educational Research, 17, 37-50.

Visseher-Voerman, I., Gustafson, K., & Plomp T. (1999). Educational Design and development: An Overview of Paradigms. In I. V. D. Akker, R.M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & Tjeerd Plomp (Eds.), Design Approaches and Tools in Education and Training (pp. 15-28). London: Kluwer Academic Publishers.

Vissher J.I.A. & Schulten, E. (1997). Design approaches in training and education: Insights from practice, Paper presented at the AERA, Chicago, IL, March.

Zallemayer, M., Salomon, G. Globerson, T. & Givon, H. (1991). Enhancing Writing Related Metacognitions



Through a Computerized Writing Partner. American Educational Research Journal (Summer) Vol. 28,
No 2, (σ. 373-391).



Δημιουργώντας πολυμεσικό λογισμικό για το μάθημα της γλώσσας στην α'βάθμια εκπαίδευση

*Β. Εφόπουλος, Μ. Δημάση
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας*

Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει τις αρχές και τις δομές με βάση τις οποίες θα αναπτυχθεί το εκπαιδευτικό λογισμικό για τη γλώσσα των τεσσάρων πρώτων τάξεων του δημοτικού. Το εν λόγω έργο έχει ανατεθεί μετά από ανοιχτό διαγωνισμό από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο στην εταιρεία Tessera Multimedia A.E. στην οποία η ομάδα ανάπτυξης οι συγγραφείς συμμετέχουν ενεργά.

Η διδασκαλία της γλώσσας στο δημοτικό σχολείο

Η διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας σε μαθητές/τριες των τεσσάρων πρώτων τάξεων του δημοτικού σχολείου ευαγγελίζεται την επικοινωνιακή προσέγγιση σε επίπεδο προθέσεων και στοχοθεσίας(1). Η κριτική αντιμετώπιση του Προγράμματος Σπουδών εντοπίζει στο κείμενο για τη γλωσσική διδασκαλία ανακολουθία στη σκοποθεσία για την προσχολική ηλικία και την Α'βάθμια εκπαίδευση, απουσία ουσιαστικών τροποποιήσεων σε σχέση με το προηγούμενο πρόγραμμα, ατομικιστική και ωφελιμιστική αντίληψη που καθορίζει σκοπούς και στόχους της γλωσσικής διδασκαλίας και πολλά άλλα (2). Παρόλα



αυτά το Πρόγραμμα Σπουδών και το Δ.Ε.Π.Π.Σ. (3) επικεντρώνουν τους διδακτικούς στόχους σε άξονες οι οποίοι θέτουν στο επίκεντρο της μαθησιακής διαδικασίας το παιδί, το οποίο πρέπει να καταστεί αποτελεσματικός χειριστής και χρήστης της ελληνικής γλώσσας σε επίπεδο προφορικού και γραπτού λόγου ανάλογα με την περίπτωση επικοινωνίας.

Έρευνες, επιστημονικές εισηγήσεις και απόψεις των εκπαιδευτικών συγκλίνουν προς την άποψη ότι με την ολοκλήρωση της φοίτησης στην Α/βάθμια εκπαίδευση οι στόχοι που προαναφέρθηκαν παραμένουν, για μεγάλο ποσοστό του μαθητικού δυναμικού, στο χώρο των προθέσεων και των ευχολογίων. Το Πρόγραμμα Σπουδών και το Δ.Ε.Π.Π.Σ. δε συνοδεύτηκαν από τη συγγραφή σύγχρονων διδακτικών εγχειριδίων μέχρι σήμερα με αποτέλεσμα να επιχειρείται ικανοποίηση στόχων με σημείο αναφοράς τα σύγχρονα δεδομένα για τη γλωσσική διδασκαλία με παρωχημένο μεθοδολογικά και ως προς το περιεχόμενο διδακτικό υλικό. Το πρόβλημα επιτείνεται, αν αναλογισθεί κάποιος και το γεγονός της πολυπολιτισμικότητας και άρα της πολυγλωσσίας της πλειοψηφίας, αν όχι του συνόλου, των τάξεων στα ελληνικά δημοτικά σχολεία. (4) Η ελληνική διδάσκεται ως μητρική και σε παιδιά για τα οποία, στην καλύτερη περίπτωση, αποτελεί δεύτερη γλώσσα στο επίπεδο της χρήσης της για επικοινωνιακούς σκοπούς στην οικογένεια και τη μικροκοινωνία. Η έλλειψη γλωσσικών εμπειριών της ελληνικής γλώσσας καθιστά εμφανές το ανέφικτο της ικανοποίησης βασικών στόχων της γλωσσικής διδασκαλίας από την αρχή της φοίτησης στο δημοτικό σχολείο. (5) Σχολική αποτυχία και κοινωνικός αποκλεισμός είναι δύο πολύ πιθανά σενάρια για την εξέλιξη των μαθητικών επιδόσεων για παλινοσοτούντες, νεοπρόσφυγες, αλλοδαπούς αλλά και μαθητές/τριες με διαφορετικούς/προσωπικούς ρυθμούς μάθησης.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό και το μάθημα της γλώσσας

Σήμερα ίσως περισσότερο από ποτέ άλλοτε είναι αποδεκτό ότι η χρησιμοποίηση εναλλακτικών πηγών πληροφόρησης έχει καταλυτική επίδραση στην πιο αποτελεσματική κατάκτηση της γνώσης. Με το σύγχρονο διευρευνητικό και διαδραστικό εκπαιδευτικό λογισμικό πετυχαίνουμε την ενεργητική συμμετοχή του/της μαθητή/τριας σε μια αλληλεπιδραστική διαδικασία μάθησης. Στη διαδικασία αυτή δεν ποινικοποιείται η εσφαλμένη χρήση και το ενδεχόμενο λάθος αλλά αντίθετα καλλιεργείται η διερεύνηση, ο πειραματισμός, η αναζήτηση γνώσης.

Ειδικότερα για το μάθημα της Γλώσσας του Δημοτικού, πέραν της προφανούς κάλυψης των στόχων του ΔΕΠΠΣ και του ΑΠΣ, ήταν επιθυμητό από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο ότι το λογισμικό επιβάλλεται να περιέχει εικόνα, ήχο και να επιτρέπει αναδραστική δραστηριότητα στο/στη μαθητή/τρια και στο δάσκαλο. Επίσης δεν ήταν επιθυμητό να περιέχει αντικείμενα και δραστηριότητες που μπορούν να πραγματοποιηθούν με συμβατικά μέσα (βιβλία, τετράδια κ.τ.λ.) και οι δραστηριότητες που υποστηρίζει θα έπρεπε να έχουν παιγνιώδη μορφή.

Η δημιουργία εκπαιδευτικών λογισμικών για την υποστήριξη της γλωσσικής διδασκαλίας μπορεί να στηρίξει την κατάκτηση της γλώσσας σε επίπεδο φωνολογίας, μορφολογίας, σημασιολογίας και σύνταξης και παράλληλα να διδάξει αξίες εγκεντρισμένες στις αρχές της διαπολιτισμικής εκπαίδευσης. Μπορεί να πετύχει τη διασύνδεση λέξεων, προτάσεων, κειμένων (εκφωνημάτων) (6) με εικόνα και ήχο, τη μετατό-



πιση του κέντρου βάρους από τη διδασκαλία του γραπτού λόγου και στην κατάκτηση του προφορικού, να δημιουργήσει συνθήκες προσομοίωσης για καταστάσεις-περιστάσεις επικοινωνίας, να εξατομικεύσει τη γλωσσική διδασκαλία, να επιτρέψει την ουσιαστική διατύπωση στόχων γλωσσικής διδασκαλίας με διεπιστημονική, διαθεματική οπτική. Η καλλιέργεια όλων των γλωσσικών δεξιοτήτων: ακρόασης, ανάγνωσης, γραφής (η ομιλία καλύπτεται με τις δραστηριότητες ουσιαστικά δημιουργικών διαδικασιών έκφρασης) επιδιώκεται με δραστηριότητες παιδοκεντρικές και με στόχο την επικοινωνιακή προσέγγιση της γλωσσικής διδασκαλίας.

Η ύλη και η δομή των εκπαιδευτικών λογισμικών είναι ανάλογη με το βαθμό γνώσης της ελληνικής γλώσσας. Μαθητές/τριες θα έχουν τη δυνατότητα να καλύψουν τα γνωστικά τους κενά σε επίπεδο λεξιλογίου, προφοράς, κίνησης στον παραδειγματικό και το συνταγματικό άξονα της ελληνικής γλώσσας, κίνησης στον άξονα του χώρου και του χρόνου ως αναγνώστες/τριες και ως συγγραφείς-δημιουργοί. Θα υπάρχει η δυνατότητα επιλογής της ύλης ανάλογα με τις ατομικές δυσκολίες και αυτοδιόρθωσης-αυτοαξιολόγησης. Οι γλωσσικές ασκήσεις θα στοχεύουν στην καλλιέργεια όλων των γλωσσικών δεξιοτήτων και ως προς το περιεχόμενο θα αφορούν θεματικές ανάλογες με τις ικανότητες, τα ενδιαφέροντα και τις γνώσεις των παιδιών.

Πιο συγκεκριμένα:

A. Για τις τάξεις Α΄-Β΄ (και για παιδιά που βρίσκονται σε αντίστοιχο επίπεδο όσον αφορά τη γνώση της ελληνικής γλώσσας)!

Οι σύγχρονες απόψεις για τη διδασκαλία της πρώτης ανάγνωσης και γραφής υποστηρίζουν την αξία του αναδυόμενου γραμματισμού, ο οποίος με τη σειρά του βρίσκεται σε συνάρτηση με ένα περιβάλλον κορεσμένο από:

- Ενήλικες που χρησιμοποιούν στην καθημερινή τους ζωή συχνά το γραπτό λόγο.
- Από αντικείμενα-γραπτά στοιχεία ποικίλων μορφών και χρήσεων.
- Από δημιουργικές παιδαγωγικές παρεμβάσεις. Είναι προφανές ότι αυτό δε συμβαίνει για σημαντικό αριθμό παιδιών της Α΄τάξης στα ελληνικά δημοτικά σχολεία.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό στις τρεις πρώτες ενότητες υποστηρίζει την ικανοποίηση στόχων που αφορούν τη διδασκαλία της πρώτης ανάγνωσης και γραφής. Για την υποστήριξη της διδασκαλίας των γραμμάτων-φθόγγων της ελληνικής γλώσσας βασίζεται μεθοδολογικά στα σύγχρονα επιστημονικά δεδομένα για τη διδασκαλία της πρώτης ανάγνωσης και γραφής. Χρησιμοποιήθηκαν κατ' επιλογή στοιχεία πολλών μεθόδων, δημιουργώντας ουσιαστικά μια νέα, αποτελεσματική για την περίπτωση, μέθοδο διδασκαλίας. Βασική αρχή στην οποία στηρίχτηκαν οι επιλογές είναι η αποδοχή της επιστημονικής άποψης που προτείνει τη σταθερή φωνημική διδασκαλία, εμπλουτισμένη με πλούσιες αναγνωστικές και γραφικές εμπειρίες. (7) Σε ποιήματα με πρωταγωνιστικό πρόσωπο τη μαγική γραμμή που έχει το μοναδικό χάρισμα να μεταμορφώνεται σε ό,τι αγγίζει και να αποκτά ταιριαστή φωνή, τα παιδιά συναντούν το γράμμα και το φθόγγο σε μια συστηματική διδασκαλία της σχέσης ήχου- γραπτού συμβόλου, ήχου- λέξης. Το χρησιμοποιούμενο λεξιλόγιο, η ποσότητα και η ποιότητα των πληροφοριών, η συναισθηματική φόρτιση,



η καταγραφή δράσεων βρίσκονται σε άμεση συνάρτηση με τους στόχους της διδασκαλίας της πρώτης ανάγνωσης και γραφής, αλλά και με τις δυσκολίες της διδασκαλίας της ελληνικής γλώσσας σε μαθητές/τριες για τους/τις οποίους/ες δεν είναι η μητρική γλώσσα. Η φιλοσοφία του λογισμικού άλλωστε βασίζεται στην άποψη ότι αποτελεί υλικό εμπέδωσης σε επίπεδο συλλογικής και εξατομικευμένης μαθησιακής διαδικασίας. Στη συνέχεια υπάρχει για κάθε γράμμα ένας σταθερός κορμός δραστηριοτήτων παρουσίασης γράμματος-φθόγγου, αναγνώρισής τους και χρήσης τους για την απόκτηση γλωσσικών εμπειριών σε επίπεδο δεξιοτήτων ακρόασης, ανάγνωσης και γραφής. Δίψηφα φωνήεντα, συνδυασμοί, δίψηφα σύμφωνα προσεγγίζονται με την ίδια φιλοσοφία. Η θεωρία του «σχήματος» βασίζει, προϊόντος του χρόνου, τη γλωσσική διδασκαλία και στη δομή κειμένων με επίκεντρο των διδακτικών στόχων τη δράση των «προσώπων». (8) Το παιδί ακούει και ταυτόχρονα βλέπει το κείμενο με την υποστήριξη της οπτικοποιημένης δράσης των ηρώων. Ανάλογα με την επιλογή του χρόνου για τη χρήση του υλικού η βαρύτητα θα αφορά την ακρόαση ή την ανάγνωση. Η διαδοχική εμφάνιση των επιμέρους δράσεων του κειμένου συμβάλει στην κατανόηση των στοιχείων δομής αφηγηματικών κειμένων και γραμματικών ιστοριών (9) και στη διαισθητική προσέγγιση του χωρο-χρόνου στον αφηγηματικό λόγο.

Η διαθεματικότητα και η δημιουργία περιβάλλοντος «προσομοίωσης» περιστάσεων επικοινωνίας υπαγόρευσε τις επιλογές στις προαναφερθείσες ενότητες, αλλά και στις δύο τελευταίες: «Εμπέδωση και εμπλουτισμός του βασικού μηχανισμού της γλώσσας» και «Στην κατασκήνωση» (σχέδιο εργασίας). Η εξοικείωση με διάφορα κειμενικά είδη, η αποτελεσματική ανάγνωση και η δημιουργική έκφραση διευρύνουν την τράπεζα των διδακτικών στόχων. Διαθεματικότητα και αρχές της διαπολιτισμικής εκπαίδευσης διαπνέουν τις αρχές της πρότασης.

B. Για τις τάξεις Γ'-Δ' (και για παιδιά που βρίσκονται σε αντίστοιχο επίπεδο όσον αφορά τη γνώση της ελληνικής γλώσσας).

Με δεδομένο ότι σημαντικός αριθμός των παιδιών της μαθητικής κοινότητας στην Α/βάθμια εκπαίδευση δε χρησιμοποιεί κυρίως την ελληνική γλώσσα σε επίπεδο οικογένειας και στενού κοινωνικού περιβάλλοντος, προκύπτει επιτακτική η ανάγκη δημιουργίας ή υποστήριξης των προϋποθέσεων για μια ουσιαστική και αποτελεσματική γνώση-κατάκτηση της ελληνικής γλώσσας. Το υπάρχον διδακτικό υλικό δε συνιστά σημαντική προσπάθεια βελτίωσης της κατάστασης. Το εκπαιδευτικό λογισμικό για τα παιδιά αυτών των τάξεων ή όσα βρίσκονται σε ανάλογο επίπεδο γνώσης της ελληνικής γλώσσας θα έχει τη δομή «πακέτων» ευέλικτου διδακτικού υλικού. Θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες παιδιών και τάξεων σε μια προσπάθεια εξειδίκευσης των στόχων και εξατομίκευσης της διδασκαλίας. Επίσης θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως υποστηρικτικό υλικό για την ενισχυτική διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας και σε αλλοδαπούς, παλιννοστούντες και νεοπρόσφυγες που φοιτούν στα δημοτικά σχολεία. Η δυνατότητα ελεύθερης επιλογής ως προς τη σειρά της προσέγγισης θεματικών και δραστηριοτήτων επιτρέπει την προσαρμογή της στοχοθεσίας στην ιδιαιτερότητα κάθε σχολικής μονάδας και τάξης και την εξατομικευμένη ενισχυτική διδασκαλία κειμενικών ειδών και ασκήσεων γραμματικής, σύνταξης και έκφρασης.

Η ενεργοποίηση μηχανισμών ακουστικής και απαντητικής ικανότητας, η αποτελεσματική ακρόαση, η αναγνώριση και η ερμηνεία διαθέσεων, προθέσεων και συναισθημάτων σε επίπεδο ανάγνωσης και ακρόασης, η περιγραφή και η αφήγηση γεγονότων, η ανάλυση, η αξιολόγηση και η χρήση πληροφο-



ριών, η κατανόηση του περιεχομένου κάθε κειμενικού είδους και η δυνατότητα σύνταξής τους, η αναγνώριση του επιπέδου του ύφους για κάθε κείμενο και η διαμόρφωση κριτηρίων επιλογής κειμένων για ανάγνωση, η προσαρμογή λεξιλογίου, ύφους κατά περίπτωση επικοινωνίας αποτελούν βασικούς στόχους στην επιλογή των θεματικών και τη διαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού. Η δομή της πρότασης, της παραγράφου, του κειμένου, η εσωτερίκευση πτωτικών κλιτικών σχημάτων, ουσιαστικών, επιθέτων, ρημάτων και αντωνυμιών επιχειρείται με ασκήσεις, οι οποίες στηρίζονται στην επικοινωνιακή μέθοδο για τη γλωσσική διδασκαλία. Μια πιο συστηματική προσέγγιση, χωρίς τη χρήση μεταγλώσσας και την «επισημότητα» μιας σοβαροφανούς γραμματικής, αλλά με τρόπο παιγνιώδη και ανακαλυπτικά αποκαλυπτικό διδάσκει την κλίση των βασικών ομάδων ουσιαστικών, επιθέτων και ρημάτων με ασκήσεις που βασίζονται στη λειτουργία των μορφημάτων. (10) Η όλη διαδικασία υποστηρίζεται, κυρίως με στόχο την εξοικείωση των παιδιών στη χρήση τους, από μια εγκυκλοπαίδεια και ένα λεξικό σχετικό με τα περιεχόμενα των χρησιμοποιούμενων κειμένων.

Οι ενότητες που αποτελούν το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού λογισμικού είναι:

- Γνωρίζοντας τη χώρα μας
- Η εργασία
- Αθλητισμός-Παιχνίδια του κόσμου
- Η ιστορία της γραφής
- Η κατοικία
- Το βιβλίο

Όπως προαναφέρθηκε και όπως γίνεται αντιληπτό από την επιλογή των θεματικών ενοτήτων, αρχές της διαπολιτισμικής εκπαίδευσης υποστήριξαν τη επιλογή θεμάτων, κειμένων και διδακτικών δραστηριοτήτων με σημείο αναφοράς τις σκέψεις:

α. Η διαπολιτισμική εκπαίδευση στο χώρο της αγωγής επικεντρώνεται σε τέσσερις άξονες:

- στη διαμόρφωση θετικών αντιλήψεων για τις διαφορές μεταξύ των πολιτισμών
- στην αλληλεγγύη
- στο σεβασμό, ως ισότιμων, των άλλων πολιτισμών
- στην αγωγή στην ειρήνη. (12)

β. Η λογοτεχνία συμβάλλει στην ικανοποίηση στόχων της γενικής και της γλωσσικής παιδείας και στη διδασκαλία των αξιών. Με τη μετατόπιση του κέντρου της αναγνωστικής διαδικασίας από το έργο και το συγγραφέα στον αναγνώστη, κάθε λογοτεχνικό έργο λειτουργεί σε τρία επίπεδα: γνωστικό, συγκινησιακό, παρωθητικό. Το παιδί- αναγνώστης μαθαίνει από το έργο- πηγή άντλησης πληροφοριών για τους



άλλους πολιτισμούς, συγκινείται- νιώθει συμπάθεια ή αντιπάθεια-, ταυτίζεται ή διαφοροποιείται με τους ήρωες. Η επιλογή κειμένων παιδικής λογοτεχνίας με γνώμονα τις αρχές της διαπολιτισμικής εκπαίδευσης θα επιτρέψει σε μαθητές/τριες να έρθουν σε επαφή και να γνωρίσουν στοιχεία της καθημερινής ζωής, ομοιότητες και διαφορές, μεταξύ των κοινοτήτων που ζουν στην Ελλάδα.. (13)

Ενδεικτικά να αναφερθούμε στην ενότητα: Γνωρίζοντας τη χώρα μας.

Δόμηση, αποδόμηση προτάσεων, κλίση των μερών του λόγου, επαφή-κατανόηση-σύνταξη κειμένων αναφορικών και κατευθυντικών, επαφή με τη λογοτεχνία και την τέχνη, την παράδοση και -α μνημεία θα αποτελέσουν το υλικό. Η γλώσσα θα διδαχθεί διαθεματικά . Γεωγραφία, λαϊκός πολιτισμός, μουσική, μουσειακή εκπαίδευση είναι μερικοί από τους γνωστικούς τομείς για τη διατύπωση των γνωστικών, συναισθηματικών, ψυχοκινητικών και πρακτικών στόχων.

Με στόχο μια περιήγηση στην Ελλάδα μέσα από κείμενα, εικόνες και δημιουργικές δραστηριότητες το σενάριο βασίζεται στον πρωταγωνιστικό ρόλο μιας ομάδας παιδιών που γνωρίζονται, συστήνονται και αποφασίζουν να περιηγηθούν στη χώρα τους. Να τη γνωρίσουν και ταυτόχρονα να τη συστήσουν μέσα από τις εμπειρίες που αποκτούν σε όλους/ες τους/τις συμμαθητές/τριες που ζουν σ' αυτήν ανεξάρτητα από τις πολιτισμικές διαφορές που προσδιορίζουν την ιδιαίτερη ταυτότητα του/της καθενός/μιάς. Το χτες και το σήμερα, παρουσιάζονται έτσι που να στηρίζουν την ικανοποίηση στόχων διαθεματικών και φυσικά με γνώμονα και κύρια επιδίωξη τη διδασκαλία και την κατάκτηση της ελληνικής γλώσσας.

Αρχές και τεχνολογία ανάπτυξης

Οι βασικές αρχές που υιοθετήσαμε στην ανάπτυξη του λογισμικού, συμβαδίζουν με τις προδιαγραφές που όρισε το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (11). Αυτές επιγραμματικά είναι:

1. Πολυεπίπεδη αλληλεπίδραση, ώστε να μη αρκείται ο/η μαθητής/τρια στην απλή πλοήγηση στο λογισμικό και να μη γίνεται παθητικός δέκτης της πληροφορίας αλλά να μαθαίνει μέσα από την ενεργοποίηση του με τις δραστηριότητες του λογισμικού
2. Προσωπική διαδρομή: Ο/Η μαθητής/τρια μπορεί να δημιουργεί την προσωπική του εκπαιδευτική διαδρομή και να εμβαθύνει σε ορισμένα θέματα σύμφωνα με τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντά του, τις ανάγκες του, το επίπεδο των γνώσεων ή των δεξιοτήτων του ή ακόμη και την περιέργειά του.
3. Κατανοητά μηνύματα που καθοδηγούν ανά πάσα στιγμή το μαθητή.
4. Ποιοτική και όχι ποσοτική χρήση πολυμεσικού υλικού (animation, γραφικών, ήχων) με ιδιαίτερη προσοχή στην αισθητική αρτιότητα του προϊόντος.
5. Λειτουργικότητα, Υποστήριξη και Συμβατότητα: Το λογισμικό θα πρέπει να είναι φιλικό και εύκολο να χρησιμοποιηθεί από τους/τις μαθητές/τριες χωρίς να απαιτείται ιδιαίτερη προσπάθεια και χρόνος για την εκμάθησή του, να μη περιέχει λάθη, να είναι σταθερό, να είναι εκτελέσιμο και



συμβατό με τα συστήματα των ηλεκτρονικών υπολογιστών τόσο των παλαιών όσο και των νέων εργαστηρίων των ελληνικών σχολείων.



Εικόνα 1:
Δείγμα οθόνης του λογισμικού
Γλώσσα Γ-Δ' Δημοτικού

Στο εκπαιδευτικό λογισμικό της Γλώσσας το διδακτικό υλικό είναι οργανωμένο και δομημένο σε ενότητες, μέσα από τις οποίες σταδιακά προσεγγίζονται και επιτυγχάνονται οι εκπαιδευτικοί στόχοι. Η σχεδίαση του λογισμικού είναι σπονδυλωτή. Το κάθε τμήμα υλοποιεί μια συγκεκριμένη εκπαιδευτική ενότητα και ο εκπαιδευόμενος μπορεί να προχωρά με ευκολία. Υπάρχουν κατανοητά μηνύματα για τη μετάβαση από ενότητα σε ενότητα. Παρέχονται πληροφορίες που καθοδηγούν το/τη μαθητή/τρια στη διαδρομή του μέσα στο λογισμικό και είναι ανάλογη των ενεργειών που ο/η μαθητής/τρια εκτελεί. Υπάρχει σύστημα άμεσης βοήθειας, μενού πλοήγησης, όπως επίσης εφαρμογή λεξικού όρων και εγκυκλοπαίδεια. Το λογισμικό παρέχει δυνατότητα αποθήκευσης των αποτελεσμάτων των ασκήσεων που εκπονεί ο/η μαθητής/τρια και παρέχει δυνατότητα εκτύπωσης οθονών, γραφικών, κειμένων και ασκήσεων.

Στο τομέα της αισθητικής, το επίπεδο σχεδίασης είναι υψηλής ποιότητας και σύμφωνο με την ηλικία των μαθητών/τριών. Το λογισμικό διαθέτει καλαίσθητο περιβάλλον εργασίας, αρμονικά σχεδιασμένο και προσανατολισμένο στις ηλικίες των παιδιών που θα το χρησιμοποιούν. Έχει υιοθετηθεί η χρήση κινούμενων σχεδίων (cartoons) με έντονα χρώματα, που κάνουν το λογισμικό ελκυστικό για τους/τις μικρούς/ές μαθητές/τριες. Η παρουσίαση των δραστηριοτήτων γίνεται με ποικιλία σχεδίων και χρωμάτων με αρμονικό και ομοιόμορφο τρόπο ώστε να δίνεται η αίσθηση ότι ανήκουν σε ένα ενιαίο σύνολο. Δίνεται έμφαση σε σημαντικά σημεία με χρήση χρώματος, ήχου και κινουμένου σχεδίου.



Εικόνα 2.
Δείγμα οθόνης του λογισμικού
Γλώσσα Α'-Β' Δημοτικού

Για τη δημιουργία του λογισμικού χρησιμοποιήθηκαν σύγχρονα τεχνολογικά εργαλεία, όπως το Macromedia Flash και το Macromedia Director. Έτσι το λογισμικό μπορεί να λειτουργεί από το διαδίκτυο (Internet) ή από Intranet, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που διαθέτουν φυλλομετρητή. Επίσης δίνεται η δυνατότητα να είναι προσβάσιμο από CD-ROM, σε υπολογιστές που διαθέτουν λειτουργικό Windows 98/Me/NT/2000/XP.

Βιβλιογραφικές παραπομπές

1. Φ.Ε.Κ. 93/10-2-1999,
2. Γρόλλιος Γ.: Το νέο πρόγραμμα σπουδών για τη διδασκαλία της γλώσσας στο Δημοτικό Σχολείο, Εκπαιδευτική Κοινότητα, 51/1999
Δημάση Μ.: Η Διδασκαλία των πεζών και των ποιητικών κειμένων στο Δημοτικό Σχολείο, Ελληνικά Γράμματα, 2001, 14-16
3. Φ.Ε.Κ τεύχος Β', 303/13-03-03
4. Η βιβλιογραφία είναι εκτενής και σημαντική. Ενδεικτικά αναφέρουμε:
-Δαμανάκης Μ.: Η εκπαίδευση των παλιννοστώντων και αλλοδαπών μαθητών στην Ελλάδα. Διαπολιτι-



σμική προσέγγιση. Gutenberg, 1997

-Δημάση Μ.: Πιλοτικό Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο: χώρος εφαρμογής προγραμμάτων διαπολιτισμικής εκπαίδευσης., Πανεπιστήμιο Πατρών, Π.Τ.Δ.Ε., Κέντρο Διαπολιτισμικής Εκπαίδευσης,: Διαπολιτισμική Εκπαίδευση: «Ελληνικά ως δεύτερη ή ξένη γλώσσα», Τόμος IV, 2002

-MARCOU G.: Intercultural education in multicultural Greece, European Journal of Intercultural Studies, vol. 4, no. 3

-Νικολάου Γ.: Ένταξη και εκπαίδευση των αλλοδαπών μαθητών στο Δημοτικό Σχολείο, Ελληνικά Γράμματα, 2000

5. Δημάση Μ.: Η διδασκαλία της πρώτης ανάγνωσης και γραφής. Η περίπτωση των παρευξείνιων χωρών, Κυριακίδης, 2002, 20 κ.ε.

-της ίδιας: παιδαγωγική υποστήριξη του εκπαιδευτικού λογισμικού για τη γλωσσική διδασκαλία στην Α' και Β' τάξη του Δημοτικού Σχολείου, 2005

6. Δημάση Μ.: Η διδασκαλία της πρώτης ανάγνωσης και γραφής. Η περίπτωση των παρευξείνιων χωρών, Κυριακίδης, 2002, 20 κ.ε.

-Hiller S.-Rooney E.-Vaughan R.-Eckert M.-Laver J.-Jack M.: An automated system for computer-aided pronunciation learning. Computer Assisted Language Learning, 7(1), 1994

-Κωστούλη Τρ.-Χατζηδάκη Αστ.: Νεοελληνική Γλώσσα: Κοινωνιογλωσσική ανάλυση, ΠΤΔΕ_ΑΠΘ, 1998

-Μούσιου-Μυλωνά Ό.: Γλωσσοπαιδαγωγική και διδασκαλία της πρώτης ανάγνωσης και γραφής, Σταμούλης, 2004

7. - Anderson R.-Hiebert E.-Scott J.-Wilkinson I.: Πώς να δημιουργήσουμε ένα Έθνος από αναγνώστες, μτφρ. Αρχοντίδου Α., Μπίμπου Ι., Παπαδημητρίου Φ., Βοσνιάδου Σ., Gutenberg, 1994

- DiegmueLLer K.: The best of both worlds. Education Week on the Web (Online).Available: http://www.edweek.org/ew/vol-15/26_read.h15, 1996

8. Γαργαλιάνος Στ.-Δημάση Μ.: Η θεωρία του σχήματος και το μοντέλο του Greimas στη διδασκαλία και την κατανόηση των παραμυθιών από μαθητές προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας. Πανεπιστήμιο Πατρών, Π.Τ.Δ.Ε., Κέντρο Διαπολιτισμικής Εκπαίδευσης, Διαπολιτισμική Εκπαίδευση: «Ελληνικά ως δεύτερη ή ξένη γλώσσα», 2004

9. - DiminoJ.-GerstenR.- Carmine D.and Blake G. Story Grammar: An Approach for Promoting At-Risk Secondary Students' Comprehension of Literature. The Elementary School Journal,91,1, (1990),19-23.
- Ζαφείρη Μ.: Οι απόψεις εκπαιδευτικών και γονέων:

α. Για τη διδασκαλία της πρώτης ανάγνωσης και γραφής όσον αφορά την ελληνική ως μητρική γλώσ-



σα

β. Για τη διδασκαλία της αγγλικής ως ξένης γλώσσας στο δημοτικό σχολείο. Διδακτορική Διατριβή. 2005

10. Μούσιου, ό.π. σ. 34-36

11. Γενικές προδιαγραφές και κριτήρια αξιολόγησης εκπαιδευτικού υλικού, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

12. Κανακίδου Ε.- Παπαγιάννη Β.: Διαπολιτισμική Αγωγή, Ελληνικά Γράμματα, 1998, 45

13. Μούσιου Ο.: Η συμβολή της λογοτεχνίας στη διαμόρφωση διαπολιτισμικής συνείδησης, ΜΑΚΕΔ-
NON, τ. 9

-Perrot J.-Bruno P.: La littérature de jeunesse au croisement des cultures, CRDP ACADÉMIE DE
GRÉTEIL, 1995



Η ιστορία του κινηματογράφου ως αφορμή για θεατρική δράση: μία διαδραστική συνάντηση στη σκηνή, το πανί και την οθόνη

*Γ. Κακουδάκη
υπ. διδασκ., Πανεπιστήμιο Αθηνών,
με τη συνεργασία των Η. Πίτσικα και Α. Οικονομάκη*

Τα νέα μέσα αποτελούν ένα πολύ λειτουργικό εργαλείο διερεύνησης, καλλιέργειας και εμπλουτισμού της αισθητικής αγωγής στην εκπαίδευση. Η άμεση επαφή των μαθητών, ακόμα και του Δημοτικού Σχολείου, με το διαδίκτυο, την καθημερινή επαφή με τον κινηματογράφο και την τηλεόραση καθιστούν τα νέα μέσα μία οικεία γλώσσα, στη χρήση της και τα σύμβολά της και εύχρηστη για τους εκπαιδευτικούς στόχους που αφορούν τη διδακτική των τεχνών.

Με αφετηρία το θέατρο, τέχνη που συντελείται με τη συμβολή όλων των τεχνών, αλλά και την πολιτειακή πρόθεση της διδασκαλίας του θεάτρου με τη συμβολή των πολυμέσων¹, παρουσιάζουμε εδώ μια «εφαρμοσμένη» θεωρία που στόχο έχει:

¹ Σύμφωνα με το εγχειρίδιο του Π.Ι. «Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών- Θεατρική Αγωγή» (παρούσα έκδοση 2004) απαραίτητες προϋποθέσεις για το μάθημα της Θεατρικής Αγωγής στις μεγάλες τάξεις του Δημοτικού σχολείου είναι «Α. Χώρος για το μάθημα, που να τηρεί προδιαγραφές αίθουσας χορού, και μάλιστα εξοπλισμένης



- A. τη διδασκαλία της σημειολογίας του θεάτρου και της ιστορίας του κινηματογράφου μέσα από ένα μεικτό θέαμα (με καλλιτεχνική και εκπαιδευτική σημασία)
- B. την ευρύτερη μελέτη και αξιοποίηση και των πηγών και της σύνθεσης της παράστασης μέσα από το διαδίκτυο και τη συλλογή συμπληρωματικών στοιχείων για την αξιοποίηση του εποπτικού και «ζωντανού» υλικού της παράστασης.
- Γ. την δημιουργική διαδικασία και παραγωγή κινηματογραφικού υλικού από ομάδες μαθητών ως εργασία με αφορμή την θεατρο- κινηματογραφική δράση

Η ευρύτερη λειτουργία της συνολικής αυτής δράσης είναι να προσδιοριστεί ένας εφικτός τρόπος να αξιοποιηθεί στην τάξη η πολυμορφία που προσφέρουν εξ ορισμού τα πολυμέσα. Οι διαδραστικές εκδηλώσεις ωφελούν την εκπαιδευτική πρακτική, που μπορεί εύκολα να αξιοποιηθεί στο δημοτικό σχολείο ως «πρότζεκτ», για να αυξηθεί η σχέση και η επαφή των μαθητών με την τέχνη. Παράλληλα οξύνουν τις συνδυαστικές και συνθετικές τους ικανότητες ενώ διευρύνεται η επικοινωνία και κοινωνικοποίησή τους μέσα από τη συλλειτουργία της ομάδας. Έτσι το θέατρο και ο εποπτικός κόσμος γύρω από αυτό μπορεί να αποτελέσει έναν τρόπο για ευρύτερους εκπαιδευτικούς στόχους και τα ζητούμενα του σημερινού σχολείου.

Η θεατρική δράση με παιδιά των μεγάλων τάξεων του Δημοτικού σχολείου βασίστηκε σε αποσπάσματα κινηματογραφικών ταινιών με θεματολογία που κινείται πάνω σε συγκεκριμένους άξονες μυθοπλασίας και ερεθισμάτων². Η κινηματογραφική προβολή με τίτλο «Η ιστορία του κινηματογράφου μέσα από τους

με όργανα και φροντιστηριακό υλικό (μπορεί να είναι κάποιες καρτέλες, ορισμένα αντικείμενα, κομμάτια από ύφασμα ή χαρτί κ.ά). Β. Βιβλία και εκπαιδευτικό υλικό (CD-ROM, Video κ.ά), τα οποία μπορούν να είναι χρήσιμα για τον μαθητή και τον δάσκαλο ως προς τις υποδείξεις. Τονίζεται ιδιαίτερα ότι η ύλη της Θεατρικής Αγωγής δεν πρέπει να είναι περιορισμένη στα πλαίσια ενός σχολικού εγχειριδίου. Σ' αυτό προσθέτουμε ότι βασικό εργαλείο για το μάθημα θα ήταν μια βιβλιοθήκη (λογοτεχνική, θεατρική, ιστορική), όσο και μια médiatheque/αρχαιοθήκη με οπτικοακουστικό υλικό από παραστάσεις, ταινίες, κλπ. Γ. Για τη γνωριμία με την τέχνη του θεάτρου είναι σκόπιμο το άνοιγμα του σχολείου προς το αντικείμενο με επισκέψεις σε θεατρικές παραστάσεις ή παραστάσεις Θεάτρου Σκιών ή Κουκλοθεάτρου, μουσεία, ταινίες. Το ίδιο ενδιαφέρουσα είναι η πρόκληση καλλιτεχνών σε οργανωμένη εκδήλωση στο χώρο του σχολείου. Με το πολλαπλό υλικό και την ελευθερία επιλογής που προτείνουμε, επιδιώκουμε να γίνει σαφής η ιδιαίτερη ποιότητα της θεατρικής τέχνης και η πολύπτυχη δυνατότητα χρήσης από τον εκπαιδευτικό του χώρου και άλλων μέσων διδασκαλίας και εφαρμογής του αντικειμένου.» Επίσης βλ. Πρακτικά από την 1η Διεθνή Συνδιάσκεψη για το Θέατρο στην Εκπαίδευση «Αναζητώντας τη θέση του θεάτρου στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση» την παρουσίαση Τσαμαδιά, Κατερίνα «Η αξιοποίηση των πολυμέσων στη διδασκαλία του μαθήματος του θεάτρου στην Β βάρθμια Εκπαίδευση», Γ.Γ. Νέας Γενιάς, Διεύθυνση Βάρθμιας εκπαίδευσης Ανατολικής Αττικής, Δεκέμβριος 2000

² Οι δράσεις έλαβαν μέρος σε καλοκαιρινές κατασκηνώσεις στην Αττική καθώς και στο ελληνικό σχολείο της Αλεξάνδρειας τη σχολική χρονιά 2004-05. Υλοποιήθηκε από μέλη της Ομάδας Τέχνης Πάροδος, ομάδα εκπαιδευτικών και καλλιτεχνών με έδρα την Αθήνα που ειδικεύεται σε ανοιχτά θέαματα (βιβλιοπαρουσιάσεις, περιβαλλοντικά θέαματα, θεατρικά στιγμιότυπα, εικαστικά εργαστήρια, μουσικοκινητική αγωγή κ.ο.κ.) και θέαματα που αφορούν τη διεύρυνση της επικοινωνίας διαμέσου του θεάτρου.



ήρωές του» (διάρκεια υλικού 30 λεπτά, διάρκεια παράστασης 50 λεπτά) περιλαμβάνει μια σειρά από μονταρισμένα πλάνα βασισμένα σε τέσσερις θεματικές ενότητες: την επινόηση μέσα στην κωμωδία, τη μαγεία, το φυσικό περιβάλλον και την παρέμβαση του ανθρώπου σε αυτήν, ο ηρωισμός. Οι ενότητες αυτές έχουν επιλεγθεί με τα παρακάτω κριτήρια:

1. Αποτελούν αντίστοιχα βασικά είδη ταινιών (gender) με μεγάλη λαϊκή απήχηση στο εμπορικό και τον «ποιοτικό» κινηματογράφο.
2. Τα είδη αυτών των ταινιών χαρακτηρίζονται με ευκολία και αναγνωρίζονται εύκολα οι ταυτότητες των ηρώων, του περιβάλλοντος και της δράσης.
3. Ταινίες σε αυτά τα κινηματογραφικά είδη είναι ιδιαίτερος αγαπητός στις νεαρές ηλικίες.
4. Η θεματολογία των κινηματογραφικών αυτών ειδών έχει αρκετές προεκτάσεις για ευρύτερη έρευνα όπως η κοινωνία, η μεταφυσική και η προκατάληψη, η προστασία του περιβάλλοντος, την έννοια της κοινωνικής ευθύνης ή της λειτουργίας των προτύπων κτλ.

Στη δράση έλαβαν μέρος ομάδα ενηλίκων (4 εμπυχωτές, ένας ηθοποιός/αφηγητής, ένας χορογράφος και ένας πιανίστας και ένας σσελίστας, ένας τεχνικός φωτισμού και ήχου) και ομάδες παιδιών (ως και 40 άτομα). Η θεατρική δράση προέκυψε ως εξής:

ΦΑΣΗ Α.: Η ΚΟΙΝΗ ΔΡΑΣΗ, Η ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ

Το πιλοτικό αυτό υλικό χρησιμοποιείται σε μια διαδραστική παράσταση ενηλίκων και ανηλίκων, ως εισαγωγή για τη θεατρική δράση, που, μέσα από τις τεχνικές του θεάτρου και το θεατρικό παιχνίδι (αντικείμενα διδασκαλίας στο Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο στο μάθημα της Θεατρικής Αγωγής)³ παρουσιάζει μικρές ιστορίες βασισμένες σε κινηματογραφικούς ήρωες συνδεδεμένες με την ενεργή συμμετοχή των παιδιών που την παρακολουθούν με την καθοδήγηση των εμπυχωτών της παράστασης. Ο κινηματογράφος δίνει την ποικιλομορφία των ερεθισμάτων για μια ελεύθερη-μη στερεότυπη δράση.

Στο χώρο υπάρχουν τοποθετημένες άτακτα μια σειρά από κούτες, ένα μεγάλο λευκό πανί

Στάδιο 1: Η γνωριμία με το θέμα

- Ο εμπυχωτής παρουσιάζεται στα παιδιά. Μετά από μια σειρά θεατρικών παιχνιδιών με στόχο την ενεργοποίηση της φαντασίας, ο εμπυχωτής μπαίνει στο ρόλο του σκηνοθέτη ενός κινηματογραφικού συνεργείου και περιγράφει με φανταστικά ή υπαρκτά αντικείμενα (κατασκευές που παραπέμπουν σε κινηματογραφικές μηχανές και εξαρτήματα).

³ Για τη μεθοδολογία και τους στόχους της διδακτικής του θεάτρου στις μεγάλες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου βλ. «Προγράμματα Σπουδών Αισθητικής Αγωγής (Εικαστική - Θεατρική - Μουσική Αγωγή)» Δημοτικό - Γυμνάσιο Ενιαίο Λύκειο, παιδαγωγικό ινστιτούτο, 1999, Αθήνα, σελ. 33-46



- Διάλογος μεταξύ εμπυχωτή και αφηγητή. Ο αφηγητής μέσα από υπαρκτά αντικείμενα (που εμφανίζει ξαφνικά στους θεατές) ή τα φανταστικά αντικείμενα (που υποδηλώνει ο αφηγητής παράλληλα) κάνει μια εισαγωγή στην εφεύρεση και την πρώιμη ιστορία του κινηματογράφου.

Προβολή σε διάφορα σημεία της αίθουσας της θεματικής ενότητας «ταινίες μέσα σε ταινίες»

Στάδιο 2: Η γνωριμία με το χώρο

- Μετακίνηση των κουτιών που είναι στο χώρο από τους εμπυχωτές της ομάδας.
- Παιχνίδια ανάμεσα από τα κουτιά. Ο αφηγητής στα κενά του παιχνιδιού περιγράφει χαρακτηριστικές εικόνες από κινηματογραφικές ταινίες. Πίσω από τα κουτιά υπάρχουν ζωγραφιές εμπνευσμένες από τα θέματα (αποσπάσματα θα δούμε αργότερα στην οθόνη). Όποιο παιδί βρει την ζωγραφιά γυρίζει το κουτί.
- Δημιουργία Σκηνικού χώρου. Στο πίσω μέρος της σκηνής (που την ορίζουμε εκείνη την ώρα) τα παιδιά και οι μεγάλοι σχηματίζουν μέσα από παιχνίδια ένα μεγάλο τοίχο. Σε έναν άλλο χώρο φτιάχνουμε ένα μεγάλο τραπέζι και τα υπόλοιπα κουτιά σχηματίζουν απέναντι μια πόρτα.
- Ο αφηγητής αναφέρεται στην ιστορία του κινηματογράφου με την πολλαπλή χρήση καθημερινών αντικειμένων. Η ιστορία κορυφώνεται με μια θεατρική αφορμή (π.χ την περιγραφή ενός ακραίου καιρικού φαινομένου όπου πρέπει να προστατεύσουμε μια πόλη) όπου τα παιδιά στηρίζουν στον τοίχο το μεγάλο λευκό πανί.

Προβολή στον «τοίχο» από κούτες της θεματικής ενότητας «Εντυπωσιακά πλάνα»

Στάδιο 3: Γνωριμία με την ομάδα

- Πίσω από τον μεγάλο τοίχο, που θα λειτουργήσει σαν παρασκήνιο για λίγο, εμφανίζεται ένας εμπυχωτής με στοιχεία από τη φυσιογνωμία του Σαρλώ. Παράξενο περπάτημα, στοιχεία από ένα φανταστικό γεύμα, μια περίεργη σειρά κινήσεων, στο χώρο όπου οι κούτες έχουν δημιουργήσει το «τραπεζάκι».

Προβολή στον «τοίχο» από κούτες της θεματικής ενότητας «Η χρήση των αντικειμένων»

- Από την άλλη πλευρά το χώρου εμφανίζεται μία καλή μάγισσα. Ο εμπυχωτής ζητάει από τα παιδιά να κάνουν ένα μαγικό μαζί της. Η μάγισσα βγάζει χρωματιστά χαρτιά (γκοφρέ) και τα παιδιά γίνονται λουλούδια που μεγαλώνουν, ανθίζουν, κινούνται.
- Την ώρα που φεύγει η μάγισσα μπαίνει ένας ακόμα εμπυχωτής με στοιχεία βατράχου όπου η μάγισσα τον μετατρέπει σε ήρωα του σινεμά (κατά την αλλαγή του βγαίνει εκτός σκηνής και δεν βλέπουμε σε τι μετατράπηκε)

Προβολή στον «τοίχο» από κούτες της θεματικής ενότητας «Η μαγεία»

Στάδιο 4: Η σκηνική συνάντηση



- Στη σκηνή εμφανίζεται μέσα από κινητικούς αυτοσχεδιασμούς ένας εμψυχωτής που ψάχνει για έναν αρχαίο πολιτισμό. Η κίνησή επηρεάζεται από τα φυσικά φαινόμενα που αφηγητής περιγράφει στη σκηνή, στη συνέχεια φυσικά φαινόμενα γίνονται τα παιδιά μέσα από ομαδικές δράσεις (τρέξιμο, γύρω- γύρω, κτλ.) ενώ ο μουσικός παίζει ήχους της φύσης. Ο νέος μας ήρωας φαίνεται να είναι σε «κίνδυνο».

Προβολή στον «τοίχο» από κούτες της θεματικής ενότητας «Φυσικά φαινόμενα»

- Εμφανίζεται μέσα από τον τοίχο (διαλύοντας τον- μια παραπομπή σε φυσικά φαινόμενα όπως ο σεισμός) ένας ακόμα εμψυχωτής με στοιχεία του «Σούπερμαν» και σώζει τον αρχαιολόγο.
- Μέσα από θεατρικά παιχνίδια τα παιδιά- θεατές ξαναέρχονται στη σκηνή με την προτροπή του αφηγητή και του εμψυχωτή σκηνοθέτη.

Προβολή στον «τοίχο» από κούτες της θεματικής ενότητα «Σούπερ ήρωες»

Στάδιο 5: η προτροπή για προσωπική δημιουργία

- Ο εμψυχωτής σκηνοθέτης κλείνει την δράση εξηγώντας, μαζί με τον αφηγητή, σε τι διαφέρει ο κινηματογράφος από το θέατρο. Η δράση τελειώνει με όλα τα μέλη της ομάδας των ενηλίκων να αποχωρούν ως ρόλοι (σκηνοθέτης, καμεράμάν, ηχολήπτης, ηθοποιός, μπούμαν κτλ) για να γυρίσουν μια ταινία εμπνευσμένη από αυτά που έγιναν επί σκηνής και προτρέπουν τα παιδιά να φτιάξουν επίσης μία ταινία.

Προβολή σε διάφορα σημεία της αίθουσας της θεματικής ενότητας «Έξοδος/ Αντίο»

ΦΑΣΗ Β: ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ

Ένα υπόδειγμα μεταθεατρικής εργασίας για την σχολική τάξη, όπου οι μαθητές σε ομάδες επεξεργάζονται το θέμα τους ξανά, όπως έχει αποτυπωθεί στη μνήμη τους από τη διάδραση των τεχνών. Μέσα από έρευνα σε -ορισμένες από το δάσκαλο- σελίδες στο διαδίκτυο, ή με τη δημιουργία ενός συγκεκριμένου λογισμικού για τη συγκεκριμένη δράση,⁴ ο δάσκαλος μπορεί να οδηγήσει τα παιδιά σε συνδυαστικές εργασίες- παρουσιάσεις μέσα στην τάξη με ποικίλα θέματα προερχόμενα από την διαδραστική παράσταση.⁵

⁴ Βλ. Πρακτικά από το Συνέδριο «Χρήση Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση: Ερευνητικές προσεγγίσεις», Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας», Λαγονήσι 2-4 Οκτωβρίου 1998 και συγκεκριμένα την παρουσίαση- πόστερ Κακουδάκη, Τζωρτζίνα- Ξεπαπαδάκου, Αύρα, «Η διδασκαλία του θεάτρου με τη συμβολή των πολυμέσων» (μελέτη βασισμένη στην προκήρυξη του Π.Ι. για τη δημιουργία λογισμικού για την Β'βάθμια Εκπαίδευση)

⁵ Προτείνεται εδώ ένα διαμορφωμένο σενάριο για λογισμικό υλικό καθώς και μια σειρά σχολικών εργασιών ή δράσεων όπου πηγές έρευνας βρίσκονται σε δικτυακούς τόπους (βλ. Σελίδα και links στο www.theatroedu.gr και το υπό έκδοση λογισμικό του Π.Ι. για τις μεγάλες τάξεις του Δημοτικού)



Προτείνεται η αξιοποίηση του υλικού με δύο, παράλληλους, τρόπους:

A. Μέσω της αναζήτησης ανάλογου εποπτικού υλικού στο δίκτυο

Η παράσταση μπορεί να αποτελέσει ένα άμεσο ή αφορμώμενο ερέθισμα για άλλες σχολικές δραστηριότητες σχετικές με τον κινηματογράφο, το θέατρο ή άλλα θέματα (το ρατσισμό, την φαντασία, το περιβάλλον, ο σεισμός, η μαγεία κτλ.), ως μικρές ή διευρυμένες εργασίες στην τάξη

B. Δημιουργώντας μικρές ταινίες, ιστορίες ή παραστάσεις εμπνευσμένες από την θεατροκινηματογραφική δράση που θα προβληθούν μετά στην τάξη δημιουργώντας μια καινούργια σειρά ερεθισμάτων ως «κλείσιμο» της δράσης.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Αυτή η παρουσίαση έχει στόχο να εισάγει τα παιδιά σε πολλά ζητήματα θεωρίας, σημειολογίας και αισθητικής των παραστατικών και οπτικών τεχνών με τρόπους οικείους και αγαπητούς στις συνήθειες και τις προσλαμβάνουσές τους. Μακροπρόθεσμη πρόθεση είναι να αξιοποιήσουν τις προσβάσεις που το εκπαιδευτικό σύστημα προσφέρει με τρόπο δημιουργικό, που εμπλουτίζει την φυσική και όχι την «τεχνολογική» τους δράση και προάγει την δημιουργικότητά τους, την ελεύθερη έκφραση και όχι τη στείρα έρευνα και απομονωμένη γνώση. Η οικειότητα που έχουν οι νέοι αναπτύξει με την ψηφιακή τεχνολογία μπορεί να εξελιχθεί σε μια "ευγενή" ψυχαγωγική και εκπαιδευτική διαδικασία με μια μεθοδολογία που μπορεί να αναπτυχθεί στην τάξη και στη σκηνή με στόχο πάντα την ζωντανή και διευρυμένη επικοινωνία.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Το DVD που συνοδεύει την παρουσίαση περιλαμβάνει αποσπάσματα από τις παρακάτω ταινίες για τις Θεματικές ενότητες:

1. Ταινίες μέσα σε ταινίες
Αποσπάσματα από τις ταινίες The Party- σκην. Blake Edwards 1968, Singing in the rain- σκην. Stanley Donen/ Gene Kelly 1952, Lost in Translation- σκην. Sofia Coppola 2003.
2. Η χρήση των αντικειμένων
Αποσπάσματα από τις ταινίες: Gold Rush- σκην. Charles Chaplin 1925, Ένας τρελλός, τρελλός Βέγγος- σκην. Πάνος Γλυκοφρύδης 1965, The Pink Panther strikes again-σκην. Blake Edwards 1976, Barbarella- σκην. Roger Vandim 1968, Die another day- σκην. Lee Tamahori 2002, Amelie- σκην. Jean Pierre Jeunet 2001
3. Η μαγεία



Αποσπάσματα από τις ταινίες: The Wizard of Oz- σκην. Victor Fleming 1939, Lord of the rings- σκην. Peter Jackson 2001, Fantasia- σκην. Algar/Armstrong/Beebe/ Ferguson etc. 1940, Harry Potter- σκην. Chris Columbus 2001

4. Φυσικά φαινόμενα

Αποσπάσματα από τις ταινίες: Laurence of Arabia- σκην. David Lean 1962, The wizard of Oz- σκην. Victor Fleming 1939, The day after tomorrow- σκην. Roland Emmerich 2004

5. Σούπερ ήρωες

Αποσπάσματα από τις ταινίες: Superman, σκην. Richard Donner 1977, Lara Croft: Tomb Raider- σκην. Simon West 2001, Spidermann, σκην. Sam Raimi 2002, Crouching tiger, Hidden Dragon, σκην. Ang Lee 2000

6. Εντυπωσιακά πλάνα

Αποσπάσματα από τις ταινίες: La Heine- σκην. Mathieu Kassovitz 1995, The Matrix, σκην. Andy+ Larry Wachowski 1999, Finding Nemo- σκην. Andrew Stanton- Lee Unkrich 2003, Star wars, σκην. George Lukas 1977, Braveheart, σκην. Mel Gibson 1995, Delicatessen- σκην. Marc Caro- Jean Pierre Jeunet 1991, Enter the dragon- σκην. Roger Clouse 1973, For a fistful of dollars- σκην. Sergio Leone 1964, 8 ½ -σκην. Federico Fellini 1963, Spited away- σκην. Hayao Miyazaki 2001

7. Έξοδος/αντίο

Αποσπάσματα από τις ταινίες: Amelie- σκην. Jean Pierre Jeunet 2001, Singing in the rain- σκην. Stanley Donen/ Gene Kelly 1952, Modern Times-σκην. Charles Chaplin 1936





Δυνητικό Μουσείο και ψηφιακές εφαρμογές: παιδαγωγικές και πολιτισμικές διαστάσεις

*Δ. Σαρρής
ΤΕΙ Ηπείρου*

Σχολείο - μουσείο - κυβερνοχώρος

Στον χώρο της εκπαίδευσης, οι έννοιες «σχολείο», «μουσείο» και «κυβερνοχώρος», συγκλίνουν πολλαπλά. Μουσείο και σχολείο που σχετίζονται από τις μορφωτικές τους καταβολές (Μαρκαντώνης 1994, Γλύκατζη - Ahrweiler 2001), στις μέρες μας συγκλίνουν (Βοσνίδης - Τσιτούρη 2002) σε μια αμφίδρομη προοπτική που εκτείνεται και στον κυβερνοχώρο. Το σχολείο «εκπληροφoρίζεται» (Lyotard 1993) και «δια-δικτυώνεται» σε μια διαδικασία όπου η «μουσειακή κουλτούρα» (Πασχαλίδης 2001) δεν είναι απύσασα. Ο κυβερνοχώρος ενυπάρχει στην καθημερινότητά μας ως εκθετήριο και «παιδεία» (Breton 1991) «ηλεκτρονικών σημείων» (Bolter 1991) και διανοημάτων. Από οποιαδήποτε οπτική κι αν εξεταστούν, μουσείο, σχολείο και κυβερνοχώρος, αναδεικνύονται κοινές πολιτισμικές συνισταμένες, ευλόγως συγκλίνουσες νοητικές δυναμικές, με τρόπους που μάλιστα διευκολύνονται από την ανάπτυξη της ψηφιακής τεχνολογίας. Η τεχνολογία αυτή συμβάλλει σε μια επόμενη, διαδεδομένη έννοια (ICOM 2005β), αυτή του «δυνητικού μουσείου» (virtual museum), που αν και έχει ως συστατικά της μέρη τον «κυβερνοχώρο» και το «μουσείο», συγκροτείται σε ένα άλλο νοηματικό και λειτουργικό όλον, του οποίου η κατανόηση της πολιτισμικής και παιδαγωγικής φύσης διευκολύνεται από την μελέτη των τριών εννοιών - σχολείο, μουσείο, κυβερνοχώρος - στα σημεία σύγκλισής τους.



Για την γονιμοποιό κατανόηση των δυναμικών συγκλίσεων που υπόκεινται οι έννοιες αυτές θα ανατρέξουμε στις ψηφιακές πραγματώσεις τους, εκεί όπου υλικές μορφώσεις και υποδομές απολείπουν ή μετασχηματίζονται (Graham 2001) σε απούλοποιημένες τεχνολογικές κατασκευές, υποκείμενες πλέον στις διαστάσεις των κυβερνοχωρικών «δυνητικοποιήσεων» τους (Lévy 1999). Στις διαστάσεις αυτές, πολλά ζητήματα νοημάτων, εννοιών, ιδεών, ρόλων γίνονται κατανοητά μόνο αν κατέχει κανείς γνωστικές δεξιότητες, μέσα από ιστορικές, θεσμικές, κανονιστικές θεωρήσεις των πολιτισμικών αυτών μορφωμάτων που μελετάμε, δηλαδή του σχολείου, του μουσείου και του κυβερνοχώρου.

Οι δεξιότητες αυτές είτε αποκτούνται ως θεμελιώδεις, διακεχυμένες, εύκολα προσβάσιμες γνώσεις και βιώματα της σχολικής και πολιτισμικής καθημερινότητας, είτε μπορούν να εμφανιστούν ως τέτοιες μέσα από την ανάλογη οργάνωση μιας παιδαγωγικής δράσης. Καθένας προσεγγίζει ή μπορεί να προσεγγίσει λειτουργικά και κριτικά το σχολείο, το μουσείο, τον κυβερνοχώρο και να παρατηρήσει ρόλους και εκφάνσεις σε σύνθεση. Τα παραδείγματα είναι πολλά: οι μουσειακές συλλογές οργανώνονται συνάδοντας με τον παιδαγωγικό ρόλο του μουσείου και η μουσειοπαιδαγωγική προσεγγίζει τον μαθητή και τον επισκέπτη (Hooper - Greenhill 1994, 1996, Hein 1998), οι εκπαιδευτικές μονάδες δημιουργούν και εντάσσουν εκθέσεις και μουσεία στα διδακτικά τους μέσα (Πετρουλάκης 1981, Βοσνίδης - Τσιτούρη 2002), μουσεία προεκτείνονται ή δημιουργούνται στο διαδίκτυο (ICOM 2005β), οι δίαυλοι και τα δίκτυα επικοινωνίας τους αναπτύσσουν πολυμεσικούς, δυναμικά σημειολογούντες κώδικες (Bolter 1991, Lévy 1999) και η παραγόμενη απ' αυτά γνώση οργανώνεται και υπόκειται σε διαχείριση, θα λέγαμε, βελτιστοποιούμενη (Lévy 1997) και δυναμική (Postman 1999). Στο βαθμό που όλα αυτά συμβαίνουν στο διαδίκτυο και τις ψηφιακές εφαρμογές, οι γνωστικές δεξιότητες πρέπει να συμβάλλουν στην αντίληψη λειτουργιών, ρόλων και εκφάνσεων που από την πραγματικότητα εκτείνονται στην δυνητική πραγματικότητα. Σε κάθε παράδειγμα διακρίνουμε το συνθετικό, δημιουργικό αποτέλεσμα, την πραγμάτωση και έκφραση μιας διανοητική κατασκευής που είτε φανερώνεται στην μορφή της ύλης είτε στην λειτουργία ενός λογισμικού, ξεκίνησε στο επίπεδο της σκέψης.

Στην πορεία της σκέψης να εκφραστεί στα εξωτερικά πράγματα και τις μορφές, η παροχή ενός ακόμη πεδίου έκφρασης, του κυβερνοχώρου, που μεγιστοποιεί την δυνατότητα αυτή, αποτελεί μια συνεισφορά της ψηφιακής τεχνολογίας. Μελετητές όπως ο Jay David Bolter (1991) και ο Pierre Levy (1997) έχουν εκφράσει και αναλύσει την δυνατότητα συνένωσης του χώρου των «ηλεκτρονικών σημείων», με αυτόν της σκέψης σε ένα συνεκτικό «όλον» (Bolter 1991), που μας οδηγεί σε αναδιοργανώσεις των θέσεων μας για την γνώση και την αντίληψη του κόσμου (Levy 1997, 1999). Έμπρακτα η αναζήτηση αυτή εμπεριέχεται κατά πολύ στην ιστορία του υπερκειμένου (hypertext), από το Memex του Vannevar Busch και φτάνει στους σύγχρονους δεσμούς (links), την εφεύρεση του διαδικτύου και το όραμα του εφευρέτη του, Tim Berners_Lee, για την πραγμάτωση του οποίου προτρέπει άπαντες στην μεταφορά των σκέψεών τους στο διαδίκτυο, δημιουργώντας όσους μπορούν αντίστοιχους δεσμούς (Berners Lee, 2002). Στον βαθμό που εκτεινόμαστε στον κυβερνοχώρο ως «δημιουργοί και πρωταγωνιστές» (Graham 2001), κάθε ιδέα μας αποκτά δίοδο να πραγματωθεί με τα «υλικά» του. Βαίνουμε έτσι με τις ψηφιακές εφαρμογές σε έναν τύπο ελευθεριότητας οικοδόμησης των ιδεών μας ως μέρος μιας αισθητηριακά αντιληπτής πραγματικότητας.

Η αντίληψη, βέβαια, της πραγματικότητας του κυβερνοχώρου, προϋποθέτει εκτός από τους αισθητη-



ριακούς, τους εκάστοτε γνωστικούς και αντιληπτικούς όρους ώστε να κατασταθεί η ψηφιακή εφαρμογή προσβάσιμη και λειτουργική με την πληρότητα που ο δημιουργός της θα επιθυμούσε. Προϋποθέτει, δηλαδή, κάποιες μορφές «πληροφορικής παιδείας» (Breton 1991).

Γνωρίζοντας, κανείς τα βασικά χαρακτηριστικά μιας συλλογής μπορεί να αντιληφθεί ότι μια σχολική και μια μουσειακή συλλογή έχουν κοινή πολιτισμική βάση. Και στις δύο περιπτώσεις υπάρχει η μέριμνα για την συγκέντρωση, φύλαξη, έκθεση, έρευνα, παιδαγωγική χρήση του υλικού. Ένα νοητό δίκτυο υποδηλώνει τα κοινά πολιτισμικά σημεία των εκθέσεων, συνενώνει λειτουργικά νοήματα και ιδέες, χαρτογραφώντας θέσεις, όχι κτιρίων και υποδομών, αλλά «θέσεις» ιδεών και νοημάτων.

Το ίδιο αυτό δίκτυο, από δυσθεώρητη, νοητική εικόνα μετατρέπεται σε πραγματικότητα ευρέως αποδεκτή στον κυβερνοχώρο, μέσα από το δίκτυο που θα στοιχειοθετηθεί, ένας θεματικός πίνακας δεσμών (link), όπου - στο παράδειγμά μας - θα συμπαραθέσει τις ηλεκτρονικές διευθύνσεις των δύο γεωγραφικά απομακρυσμένων εκθέσεων. Έτσι, οι ατέλειωτες ομαδοποιήσεις και κατηγοριοποιήσεις δεσμών που κάθε ιστοχώρος διαθέτει, δεν αποβαίνουν παρά πραγματώσεις των αντίστοιχων νοητικών ταξινομιών, οργανωτικών διεργασιών, που εξ' αρχής συνέβηκαν στην πολιτισμική μας σκέψη, καθώς αυτή διαχειρίζεται ιδέες και νοήματα. Συνεπώς, πολιτισμικοί θεσμοί και έννοιες, ωθούμενοι από τις βαθύτερες διανοητικές, σε επίπεδο ιδεών και σκέψεων, καταβολές, σχηματοποιούν τις «υλικές» υποδομές τους, σε μια διαδικασία όπου η ψηφιακή πραγματικότητα και ο κυβερνοχώρος έρχονται να συνεισφέρουν στην πραγμάτωση των καταβολών αυτών. Η αντίληψη και κατανόηση, η «ανάγνωση» (Horne 1994) των πολιτισμικών «αφηγήσεων» (Πασχαλίδης 2001) αυτών, προκύπτει από γνωστικές δεξιότητες που μπορούν να αποκτηθούν στην κουλτούρα της καθημερινότητας αλλά και μέσα από παιδαγωγικές διαδικασίες.

Ένας μουσειολόγος οργανώνοντας μια έκθεση με βάση το «αφήγημα», το σύνολο των νοημάτων προς διάρθρωση (Pearce 2002), θα συνθέσει τα αντικείμενά του στηριγμένος σ' αυτά. Έτσι αν κάποιος έκθεμα βρίσκεται σε άλλο χώρο, θα πρέπει να μεταφερθεί για λίγο από την προθήκη του, όπου θα αναρτηθεί η ένδειξη για την απουσία του λόγω συμμετοχής του σε μια άλλη περιοδική έκθεση. Αν θεωρήσουμε ότι με βάση το αφήγημα της καινούργιας έκθεσης δημιουργείται και πάλι ένα νοητό δίκτυο, που ενώνει διάσπαρτα εκθέματα, κατανοούμε τον μουσειολόγο ως τον παράγοντα που πρέπει να υπερβεί τις υλικές δυσχέρειες συμπιέζοντας χωρικά αυτό το δίκτυο στα όρια, ενδεχομένως, μιας βιτρίνας. Η υλοποίηση ενός τέτοιου δικτύου διευκολύνεται από τον κυβερνοχώρο, καθώς ως ψηφιακό το αντικείμενο δεν είναι ανάγκη να μετακινηθεί πραγματικά από την «υλική» του βάση στο αποθηκευτικό μέσο, με όποιον τρόπο κι αν εμφανίζεται στον επισκέπτη, καθιστώντας χωρίς νόημα την έννοια της απάλειψής του από μια θέση και της μεταφοράς σε μια άλλη.

Μπορούμε να διακρίνουμε τον κυβερνοχώρο ως κατασκευή με τεχνολογικό περιεχόμενο (μορφή) - για παράδειγμα το διαδίκτυο και το «World Wide Web» (Graham 2001) - από τον κυβερνοχώρο ως μέσο νοημάτων με πολιτισμικές διαστάσεις, μια διάκριση που με ανάλογο τρόπο θα μπορούσαμε να κάνουμε και για άλλες έννοιες, που εμπεριέχουν μια κατασκευαστική τεχνολογία. Ας θεωρήσουμε ως λειτουργία του κυβερνοχώρου την παροχή μιας επικοινωνιακής «πλατφόρμας» που διευκολύνει τη σύγκλιση δυναμικού σχολείου και δυναμικού μουσείου. Σε τεχνολογικό επίπεδο η διαδικασία αυτή διευκολύνεται επειδή υλοποιείται με «μετακίνηση ηλεκτρονίων» (Βενιέρης 1986) κι όχι υπό το άγχος «μοχλών και γρναζιών». Στο επίπεδο του νοήματος όμως, οι δυναμικοποιήσεις αυτές υλοποιούνται από το σχολείο και το μουσείο,



εξ' αρχής (Lévy 1999), προϋπάρχουν και εδώ απλά «διευκολύνονται». Η έννοια της δυνητικοποίησης υπερβαίνει τα πλαίσια της πληροφορικής τεχνολογίας και ανάγεται σε μια βαθύτερη πολιτισμική καταβολή, (Lévy 1999) σε ένα προγενέστερο και ολοκληρωμένο «φαντασιακό» που αναφέρεται στις λειτουργίες των εννοιών. Και στο σχολείο και στο μουσείο εγγράφονται τεχνολογίες δυνητικοποιητικές, στις οποίες δεν θα εκταθούμε, θέλοντας να εστιάσουμε ιδιαίτερα στην επόμενη έννοια, αυτή του «δυνητικού μουσείου».

Διαχωρίζοντας, λοιπόν, την τεχνολογική δυνατότητα του κυβερνοχώρου για δυνητικοποίηση, μπορούμε να εστιάσουμε στην πολιτισμική διάσταση της δυνατότητας αυτής. Αν κάναμε την διάκριση ανάμεσα στην δυνητική και την δυνητικοποιητική πράξη του κυβερνοχώρου (Žižek 2001), ίσως θα μπορούσαμε να εστιάσουμε στην διαφορά της προέλευσης του δυνητικοποιημένου από ένα «πραγματικό» μουσείο που δυνητικοποιείται. Αν και τα δύο - δυνητικοποιημένο και δυνητικό - ανήκουν στον κυβερνοχώρο, το πρώτο δίνει έμφαση στην προέλευσή του από την εμπειρία ενός πρωταρχικού μουσείου. Στην περίπτωση αυτή ενδεχομένως θα μας διέφευγε ότι η δυνητικοποιητική πράξη είναι η συνέχεια μιας δράσης που έχει ξεκινήσει από την πρώτη στιγμή που συγκροτήθηκε το μουσείο. Στις συλλογές και τα αντικείμενά του μουσειακού χώρου έχει γίνει η απαρχή δυνητικοποιήσεων που τώρα εκτείνεται και στον κυβερνοχώρο. Το μουσείο έχει λειτουργήσει αφηγηματικά, πριν η αφήγησή του διανθιστεί με τις νοηματοδοτήσεις του κυβερνοχώρου και τις αφηγήσεις του δυνητικοποιημένου μουσείου. Έτσι, η δυνητικοποίηση που επιτελεί ο κυβερνοχώρος δεν στοιχειοθετεί μια ριζική αλλαγή, όσο μια εξέλιξη στα μέσα (Graham 2001), σ' αυτά που θα αποκαλούσαμε τα «υλικά» με τα οποία δυνητικοποιούμε.

Δίνοντας έμφαση στην παιδαγωγική συνεισφορά του διαδικτύου, μπορούμε να ξεκινήσουμε από την απλή υπόθεση ενός σχολείου στο οποίο οι μαθητές πραγματοποιούν ένα μέρος των εργασιών τους μέσα από το διαδίκτυο, για παράδειγμα, γράφοντας ένα κείμενο στον υπολογιστή. Ένα μέρος του σχολείου εκτείνεται στο διαδίκτυο, χωρίς να έχουμε ένα ολοκληρωμένο «δυνητικό σχολείο». Αν και η δυνητικοποιός δράση του κυβερνοχώρου υφίσταται στο ηλεκτρονικό κείμενο, ίσως δεν γίνεται αντιληπτή και δεν αξιοποιείται.

Σε περίπτωση που κατασκευάσουμε ένα λειτουργικό δυνητικό σχολείο, όπως είδη αναφέρθηκε δεν ωφελεί τόσο να το αντιδιαστέλλουμε, ως κάτι διαφορετικό, με το σχολείο, όσο να ανιχνεύσουμε τις βιωματικές και πολιτισμικές προεκτάσεις της έννοιας «σχολείο» στον κυβερνοχώρο (Lévy 1997, 1999, Graham 2001). Η περισσότερο καθολική εμπειρία του δυνητικού σχολείου, αν μας μεταφέρει εξ' ολοκλήρου στην «άλλη», διαφορετική κουλτούρα της, θα επιδράσει επίσης καθολικά στον τρόπο αντίληψής μας. Όταν θα επιστρέψουμε στην κουλτούρα μας θα έχει ενισχυθεί η συνείδηση και η αναστοχαστική μας ικανότητα γι' αυτή, λόγω «πολιτισμικών συγκρίσεων», όπως μπορούμε να τις πούμε, που θα προκύψουν ορμώμενες από ολοκληρωμένα βιώματα, πράξεις και συνήθειες, που διαφοροποιούνται στην αντίληψή μας και μπορούμε να τα συγκρίνουμε. Πρόκειται για την κατανόηση μιας κουλτούρας μέσα από την παράθεση μιας άλλης, μια διαδικασία που μπορεί να συμβεί σε πολλά επίπεδα στην καθημερινότητά μας (Abercrombie 1979). Η εμπειρία του δυνητικού σχολείου θα ενισχύσει την κατανόηση λειτουργικών και πολιτισμικών διαφορών που ισχύουν όταν το κείμενο μεταφέρεται από το χαρτί στο αποθηκευτικό μέσο ή στην οθόνη, οπότε η επεξεργασισιμότητά του από το λογισμικό, οι καινούργιοι αναπαραστατικοί τρόποι και άλλα στοιχεία έχουν επιδράσει και στις πολιτισμικές του λειτουργίες.



Οι λειτουργίες και τα στοιχεία που διαφοροποιούνται πολιτισμικά κατά την δυναμικοποίησή τους, όπως αναφέραμε, μπορούν να είναι αντικείμενο διδασκαλίας, ή να κατανοούνται ως προς την διαφοροποίησή τους μέσα στην καθημερινότητά μας. Έτσι, σύντομα οι μαθητές μέσα από τις οδούς αυτές θα οδηγηθούν στις πολιτισμικές πρακτικές του κυβερνοχώρου. Ένας μαθητής μπορεί να δημιουργήσει ψηφιακές συλλογές, να αναζητήσει, να συλλέξει, να ταξινομήσει και να εκθέσει αντικείμενα του κυβερνοχώρου. Ίσως η φύση του διαδικτύου, η προσπελασιμότητα, η διαθεσιμότητα και η ποικιλία των δεδομένων να ενισχύσει περισσότερο την διάθεση αυτή. Η αναζήτηση εικόνων, ήχων, κειμένων, γραφικών, ιστοσελίδων, μικρών αρχείων και λογισμικών, η φαινομενικά περιορισμένη αισθητηριακά οπτικοακουστική προσέγγιση αντικειμένων, στην πράξη στοιχειοθετεί πολλές δυνατότητες συλλογής και «μουσειοποιητικής» (Γλύκατζη - Ahrweiler 2001) δράσης για νοήματα, πολιτισμικές κατασκευές και αντικείμενα που ανήκουν στον κυβερνοχώρο.

Εκτός από την άμεση δημιουργία μιας δυναμικής πραγματικότητας στον κυβερνοχώρο και το διαδίκτυο μέσω οπτικοακουστικών αναπαραστάσεων - κάτι που συναντάται και για τα μουσεία και για τα σχολεία - ένας ολόκληρος κόσμος αντικειμένων, αυθύπαρκτων «ηλεκτρονικών σημείων» (Bolter 1991) δημιουργείται σ' αυτόν. Τα αντικείμενα αυτά, στο επίπεδο της διανοητικής δημιουργίας έρχονται από τον χώρο της επικοινωνίας και μπορεί να είναι οτιδήποτε: από παιχνίδια, ιδιαίτερα στοιχεία που αποκτούν νόημα σε κάποια πληροφορική κουλτούρα, μέχρι κείμενα, χαρακτήρες, σύμβολα ή διατάξεις, λογισμικά, νοητικά σχήματα που υποστασιοποιούνται με όρους της πληροφορικής. Το διαδίκτυο είναι ένας χώρος που απ' τη φύση του διευκολύνει την παρόρμηση, την πολιτισμική ανάγκη για συλλογή (Pearce 2002), συνεπώς την μουσειακή δράση και εμπειρία. Διευκολύνοντας εγγενώς την «μουσειοποίηση» των περιεχομένων του, και την δημιουργία σε ό,τι θα μπορούσαμε να αποκαλέσουμε «μουσειακή κουλτούρα», το διαδίκτυο θεωρημένο με έναν ιδεοτυπικό τρόπο ως προς χαρακτήρα του αυτό, αποβαίνει ένα χρήσιμο εργαλείο για την κατανόηση του «δυναμικού μουσείου», στο βαθμό που αυτό είναι και ένα «διαδικτυακό μουσείο», μια ψηφιακή εφαρμογή δηλαδή που μπορεί να υπάρχει στο διαδίκτυο.

Το διαδίκτυο ως μουσείο

Ο André Malraux (1996) αναφέρεται σε ένα «φανταστικό μουσείο» αρθρωμένο ως προς τις «αφηγήσεις» του στην νοητική σφαίρα, όπου τα υλικά του αντλούνται από ένα «καινούριο σύστημα μετάδοσης μηνυμάτων στο κοινό» (Σαρίκας 1987) βασισμένο στις δυνατότητες μηχανικής αναπαραγωγής των σύγχρονων μέσων (Benjamin 1978). Πρόκειται για μια σύλληψη αφηγηρική στην κατανόηση των λειτουργιών του μουσείου στην καθημερινότητά μας. Με τις δυνατότητες αυτές έκαστος μπορεί να αποκτήσει ένα αντίγραφο του αντικειμένου που επιθυμεί κατ' οίκον, διαρθρώνοντας μια συλλογή, ένα εκθετήριο «κατά βούληση» σε ένα σαλόνι σπιτιού ή έναν διάδρομο σχολείου (Plourde 1996, Πετρουλάκης 1981). Στον πυρήνα αυτής της πρακτικής, όπως είδαμε, υπάρχει η συλλογή, η διατήρηση, η επικοινωνία και η έκθεση του αντικειμένου, συνάδοντας με τον «ορισμό του μουσείου» (ICOM 2005α), που βέβαια επιπροσθέτως θέτει στόχους για την σπουδή, και την αισθητική απόλαυση, με επίκεντρο το αντικείμενο - έκθεμα. Οι συλλογές αυτές καθημερινότητάς μας, ικανοποιούν μια πολιτισμική «ανάγκη» (Graham 2001) βαθύτερη (Pearce 2002), για την οποία, όπως αναφέρθηκε, το διαδίκτυο κομίζει επιπρόσθετους τρόπους ικανοποίησής της (Graham 2001, Postman 1999) και δυνατότητές για δυναμικοποιητικές δρά-



σεις (Lévy 1999).

Στην πράξη, οι θεματοποιημένες ομαδοποιήσεις δεσμών, του παραδείγματός μας, επέχουν θέση «εκθετηρίων» αντικειμένων και εννοιών. Ίσως αντλούν τις καταβολές τους από τις εκθέσεις στο «σαλόκι», (όρος τυπογραφικός για το περιεχόμενο των σελίδων) της οικίας, όμως τώρα μεταφέρονται στο «σαλόκι» της «οικοσελίδας» (home page) (Σκαρπέλος 1999), προσβάσιμες χωρίς περιορισμούς στο κοινό του διαδικτύου. Η προϋπάρχουσα πρακτική κατά την οποία προσωπικές, οικιακές συλλογές δωρίζονται και βρίσκονται τελικά σε έναν μουσειακό χώρο, ίσως τεκμηριώνει με έναν ακόμη τρόπο την φυσική συνέχεια που δίνει στους τρόπους ικανοποίησης προϋπαρχόντων πολιτισμικών αναγκών, το διαδίκτυο και ο κυβερνοχώρος. Κι αυτό, γιατί βλέπουμε και στον κυβερνοχώρο την συνήθεια μια «οικοσελίδα» (homepage) να παρέχει στο «σαλόκι» της μια συλλογή δεσμών, ως μια προσωπική αφήγηση, ένα κομμάτι της πολιτισμικής ταυτότητας του οικοδεσπότη της (Pearce 2002), του «webmaster», στην περίπτωση μας, δωρεά προς τον επισκέπτη του, και όλη την κοινότητα. Η προσωπική αυτή αφήγηση αυτή εκφράστηκε με την «ρητορική» μιας «έκθεσης» στον κυβερνοχώρο.

Η «μουσειακή κουλτούρα», κατά τον Γρηγόρη Πασχαλίδη (2001) έγκειται στην συνειδητοποίηση ότι «το μουσείο δεν αποτελεί τον προνομιακό καθολικό καθρέπτη του κόσμου αλλά μια ιδιαίτερη πολιτισμική πρακτική, που υλοποιεί και αναπαριστά μια συγκεκριμένη εκδοχή της ιστορίας, της γνώσης ή του πολιτισμού» (Πασχαλίδης 2001). Η μουσειακή αυτή κουλτούρα είναι κατ' αυτόν ο «ουσιαστικός διάδοχος» του «κλασσικού μουσείου» και μπορούμε να καταλάβουμε ότι ως πρακτική συναντάται σε πολλές εκφάνσεις. Ένα ζήτημα που αναφύεται είναι, η συμβολή του διαδικτύου σε μια τέτοια «μουσειακή κουλτούρα». Καθώς η μουσειακή κουλτούρα εκπηγάει από μια συγκεκριμένη πρακτική, κατά πόσο η πρακτική αυτή υλοποιείται στο διαδίκτυο;

Η Ελένη Γλύκατζη - Ahrweiler (2001) περιγράφει την ενσωμάτωση του αντικειμένου στην συλλογή, ως μια διαδικασία απόκτησης μιας, κυρίως πολιτισμικής υφής, υπεραξίας, καθώς ενσωματώνεται στον «νέο» κόσμο του μουσείου, έναν κόσμο με «αυτοτέλεια» και «ειδική αναγνώριση». Πρόκειται για μια διαδικασία όπου το αντικείμενο «μουσειοποιείται», όπως αναφέρει, εγγράφεται, θα λέγαμε στην ιδιαίτερη «ρητορική του εκθέματος» (Vergo 1994), στον ιδιαίτερο τρόπο «αφήγησης» (Πασχαλίδης 2001), δημιουργίας μνήμης (Crane 2000), ταυτοποίησης και νοηματοδότησης (Pearce 1996, 2002) του μουσείου. Η αφηγηματική αυτή λειτουργία επιτελείται μέσα από τα εκθέματα και είναι η πολιτισμική λειτουργία στην οποία στοχεύει η «μουσειοποιητική» πράξη, ενός μουσείου που ενισχύει την σπουδή (study), την εκπαίδευση (education) και την αισθητική απόλαυση (enjoyment) (ICOM 2005α).

Για να οδηγηθούμε στην αφήγηση αυτή μεταβαίνουμε από την «έκθεση αντικειμένων» (exhibition of objects) σε μια «έκθεση εννοιών» (exhibition of concepts) (Albrech 1994). Σε μια τέτοια έκθεση, οι μουσειολογικές κατασκευές υπερβαίνουν την έννοια μιας επεξήγησης συνοδευτικής του εκθέματος, και μπορούμε να παρατηρήσουμε πως οι ίδιες γίνονται έκθεμα. Μια λειτουργική κατασκευή, ένα μοντέλο, μια προσομοίωση, μια «δεικτική τομή», που επαναανοηματοδοτεί ένα αντικείμενο αναδεικνύοντας τα χαρακτηριστικά του, συγκαταλέγονται σε τέτοιας μορφής εκθέματα. Το έκθεμα - νόημα συναινεί σε ένα μουσείο που πέρα από χώρος συλλογής και φύλαξης, είναι ένας δυναμικός πολιτισμικός χώρος, με συμβολικές, γνωστικές και παιδαγωγικές λειτουργίες (Πασχαλίδης 2001), ένα «όργανο γνώσης» αλλά και ένας «εκπαιδευτικός θεσμός» (Γλύκατζη - Ahrweiler 2001).



Ορμώμενοι από το «φανταστικό μουσείο», για να κατανοήσουμε την πολιτισμική φύση του μουσείου, θα προχωρήσουμε σε μια «φανταστική συλλογή» (imaginary collection), που στην συγκεκριμένη περίπτωση θα είναι μια συλλογή αντικειμένων, που αν και υπάρχουν στο χώρο της φαντασίας αναζητούν τα υλικά της καθημερινότητας να εκφραστούν, ακόμη κι αν δεν πραγματώνονται με την ίδια πληρότητα. Μια τέτοια συλλογή μπορούμε, για παράδειγμα, να δημιουργήσουμε ζητώντας από τα παιδιά να κατασκευάσουν τα εκθέματα, ενεργοποιώντας με συγκεκριμένο τρόπο την φαντασία τους (Plourde 1996). Τα έργα αυτά ενδέχεται να είναι αποκυήματα μιας «λανθάνουσας μάθησης» (Κολιάδης 1997), υπαρκτής αλλά όχι άμεσα εμφανούς, «πολιτισμικών στοιχείων» (Τάτσης 1991), στην οποία η δική μας πρακτική δίνει την διέξοδο να πραγματωθεί ακόμη και ως μια μορφή κουλτούρας.

Η συνεισφορά της μουσειοποιητικής πρακτικής έγκειται εδώ ακριβώς στην ενεργοποίηση αυτής της «λανθάνουσας πολιτισμικής μάθησης» και του πλήθους των εννοιών, και νοημάτων στα οποία αυτή μας οδηγεί. Σε μια μελέτη της δυναμικής αυτής, ο «μετααφηγηματικός» χαρακτήρας του μουσείου (Πασχαλίδης 2001), η «μεταπραγματικότητα» (Γλύκατζη - Ahrweiler 2001), που η μουσειοποιητική πράξη συνθέτει, ο γενικότερος θα λέγαμε «μεταπολιτισμικός» χαρακτήρας που αποκτά στο μουσείο, συνιστούν μια διεργασία αναστοχαστικότητας, μια αυτοαναφορική λειτουργία των «πολιτισμικών στοιχείων», καθώς κάνουν λόγο για την ίδια την «λογοποιητική» τους δράση. Έτσι η μουσειοποιητική δραστηριότητα αποβαίνει ενισχυτική στην δυνατότητα να αναφερθεί, να μιλήσει δημιουργικά ο λόγος για τον λόγο, η εικόνα για την εικόνα, ο ήχος για τον ήχο, υπό μια έννοια η κουλτούρα για την κουλτούρα.

Ο μουσειολόγος καθίσταται ένας «πολιτισμικός δημιουργός» (Γλύκατζη - Ahrweiler 2001), καθώς δομεί την «μεταπραγματικότητα» του μουσείου. Σ' αυτή τη δημιουργία θα μελετήσουμε πως εντάσσεται το «δυναμικό μουσείο». Το μουσείο αυτό, δυναμικό ή δυναμικοποιημένο, όπως είδαμε, δημιουργείται επίσης προκειμένου ο επισκέπτης να το «αναγνώσει» (Horne 1994), πρωτίστως ως μια «έκθεση νοημάτων», στα πλαίσια της πολιτισμικής «μεταφήγησής» του. Ο «webmaster», και ο «μουσειολόγος», ως ρόλοι συγκλίνουν ανάλογα το σχήμα που θα οδηγήσει σε ένα δυναμικό μουσείο, χωρίς βέβαια να εξαιρούνται και άλλοι ρόλοι, όπως αυτός του παιδαγωγού, αλλά και του τεχνολόγου της πληροφορικής.

Η μουσειοποιητική δραστηριότητα στο διαδίκτυο δεν μπορεί παρά να πραγματωθεί με τα διατιθέμενα υλικά, που θα δομήσουν εκθέματα - έννοιες και εκθέσεις - αφηγήσεις. Τα «υλικά» αυτά, στοιχεία της πληροφορικής κουλτούρας, κατά την γέννησή τους δεν διασπείρονται με μια φυσική εντροπική διαδικασία στις «πολιτισμικές επικράτειες» και τους «χώρους» του διαδικτύου, όσο κι αν εκ πρώτης όψεως φαίνεται αυτό. Εγγενώς φέρουν την αυτοματοποιητικά διαχειριζόμενη, ειδολογικά κατηγοριοποιητική, χρονοχωροθετημένη και καθ' ολοκληρίαν αριθμοποιημένη φύση του ψηφιακού αρχείου, που το γενεσιουργό λογισμικό τους μετέφερε.

Έτσι, υπακούοντας στον σωρευτικό χαρακτήρα της τεχνολογίας τους - χαρακτήρας ομόρρυθμος, μάλιστα, με το παραδοσιακό «σωρευτικό μουσείο» - (Σαρίκας 1987) τα ψηφιακά αρχεία διασπείρονται, καθώς τα χρησιμοποιούμε στους «δαιδάλους» της διαδικτυακής αποθηκευτικής μνήμης, διατηρώντας όμως πάντα την φύση τους αυτή. Η αυξημένη λογική της προσπελασιμότητας και της προσάρτησης μεταδεδομένων στα υλικά αυτά τα κρατά παρά την φαινομενική εντροπική, φυσική τους διασπορά, συνδεδεμένα με την επιφάνεια των τρεχουσών λογισμικών διεργασιών, ουσιαστικά τα καθιστά όλα εξίσου πρόσφορα στοιχεία για την σύνθεση της διεπιφάνειας (interface) του «επισκέπτη». Αυτός μπορεί να τα



ανασύρει, - στην ουσία απλώς να τα ανασυντάξει - μέσα από το «αφήγημα» που αυτή τη φορά ζητά από το λογισμικό να του κατασκευάσει με μάλλον αυτόματο τρόπο. Ο επισκέπτης, με προσπελάσεις απόλυτες (scan), επιλεκτικές (search), προγραμματισμένες («self»), τυχαίες («zap») ή γραμμικές (next), δομεί με το υλικό αυτό την επιθυμητή πολιτισμική αφήγηση.

Είτε θεωρήσουμε ότι τα «αντικείμενα» που έρχονται στην οθόνη μας δημιουργούνται αυτοτελώς στον υπολογιστή μας και ως δεδομένα του αποθηκευτικού μας μέσου μας ανήκουν - οπότε αποτελούν την έκθεση της δικής μας συλλογής - είτε θεωρήσουμε ότι περιπλανιόμαστε σε μια διαδρομή - περίπατο στους εξυπηρετητές (servers) του κυβερνοχώρου, στεκούμενοι μπροστά στα εκθέματα κατά βούληση, σε κάθε περίπτωση, στο βαθμό που βιώνουμε μια «μουσειακή εμπειρία» (museum experience) (Falk-Dierking 1998), από επισκέπτες του ιστοχώρου, προσομοιάζουμε με επισκέπτες μουσείου.

Ο χαρακτήρας του διαδικτύου, όντας «πολυμεσικός», μια και έχει την δυνατότητα σύζευξης διαφόρων τύπων οπτικοακουστικής επικοινωνίας (Νεγρεπόντης 1995), το καθιστά ικανό να εμπεριέχει και να αφηγείται την γέννηση και την ιστορία του αλλά και τον επόμενο σύνολο τεχνικό και πολιτισμικό λόγο (discourse) γύρω από το διαδίκτυο. Αυτή η «αυτοαναφορική» προοπτική αφενός εισπράττεται ως τεχνολογικής φύσεως χαρακτηριστικό από όσους δραστηριοποιούνται σ' αυτό το επίπεδο, γεγονός όμως που δεν θα μας απασχολήσει εδώ, αφετέρου δίνει στις μετααφηγηματικές του λειτουργίες μια ευρύτερη πολιτισμική προοπτική. Οι διαδικτυακές «μουσειακές αφηγήσεις», μπορούν, όπως σε κάθε μουσείο, να εκθέσουν μια αναστοχαστική προβληματική γύρω από τα νοήματα και τις κουλτούρες που εμπεριέχουν, αξιοποιώντας στον προδιαγεγραμμένο από το λογισμικό βαθμό τις δυνατότητες του κυβερνοχώρου. Αυτή η «εκθεσιακή ρητορική» του δυναμικού μουσείου μπορεί να λειτουργήσει αναστοχαστικά επίσης, ως προς τις λειτουργίες της και ως προς τις λειτουργίες του μουσείου γενικότερα, μέσα, για παράδειγμα, από παρουσιάσεις που συνθέτουν τους τρόπους έκθεσης, την διάρθρωση των πολιτισμικών συμφραζομένων, τις τεχνικές παρουσίασης και των επικουρικών κατασκευών. Το ίδιο το διαδίκτυο απ' την άλλη μπορεί να ενεργοποιήσει με ομοειδή τρόπο τις εγγενείς πολιτισμικές του καταβολές, την ρητορική των μουσειοποιητικών πρακτικών, της μουσειακής κουλτούρας, μέσα από τα τεχνολογικά του χαρακτηριστικά. Έτσι, κατά την διαμόρφωση της ρητορικής του το διαδίκτυο μπορεί να διαπνέεται από κοινές συνισταμένες με μια μουσειακή ρητορική, μια μουσειοποιητική διαδικασία παραγωγής νοημάτων, που συνάδει με τα πολιτισμικά του χαρακτηριστικά.

Η σύγκλιση, που μπορούμε να πούμε ότι καταγράφεται εδώ, είναι μια σύγκλιση σε ένα βαθμό επικοινωνιακής υφής. Αυτό που πραγματικά διαδραματίζεται είναι επικοινωνιακές λειτουργίες σε επίπεδα σχηματισμού «λέξεων», νοημάτων, δόμησης μιας αφήγησης, ταυτοποίησης και επικοινωνίας στοιχείων μιας κουλτούρας. Για το λόγο αυτό, βλέπουμε να μελετάται πλέον η επικοινωνιακή διάσταση του μουσείου, δηλαδή το μουσείο ως «μέσο» (Silverstone 1994).

Μέσα από μια αναλυτική ματιά που μας εισάγει ο Marshall McLuhan, μπορούμε να κατανοήσουμε τις επικοινωνιακές λειτουργίες ενός μέσου, εντοπίζοντας τις τεχνολογίες που αυτό κομίζει και συσχετίζοντάς τις με αυτές που αντικαθιστούν αλλά και ενσωματώνουν, στην ιστορική τους πορεία. Οι τεχνολογίες αυτές έχουν συνέπειες στην οργάνωση της μνήμης, της γνώσης και άλλων χαρακτηριστικών της κουλτούρας.



Η τεχνολογία του μουσείου, στα επικοινωνιακά και παιδαγωγικά της, μπορούμε να πούμε χαρακτηριστικά, συναρτάται άμεσα με ό,τι γενικότερα εφαρμόζουμε στην παιδαγωγική πράξη, συμπεριλαμβανομένων όχι μόνο των υλικών υποδομών, αλλά και των «μηχανισμών» οργάνωσης και επιτέλεσης καθημερινών πρακτικών και συνολικά αποκαλούμε «εκπαιδευτική τεχνολογία» (Πετρουλάκης 1981:437, Σολομωνίδου 1999:16). Ο συσχετισμός αυτός εκπαιδευτικής και μουσειακή τεχνολογίας (Miles - Tout 1996), συγκλίνει σε έναν τρόπο διαχείρισης των υλικών και τεχνολογικών παραγόντων, με αφετηρία τις μαθησιακές, παιδαγωγικές, διδακτικές συνθήκες του χώρου και στη συνέχεια οδηγεί σε επιμέρους διαμορφώσεις των υλικών κάθε πεδίου. Για παράδειγμα, σε μια διαδικασία μάθησης προσανατολισμένη στη μελέτη ενός αντικείμενου (learning with objects) (Hooper - Greenhill 1996), η εκάστοτε τεχνολογία μεταβάλλει τον τρόπο πρόσβασης σε αυτό, καθώς μπορεί να εντάσσεται στην μουσειακή εμπειρία μιας χωροθετημένης έκθεσης, στις διδακτικές πρακτικές της σχολικής τάξης και του σχολικού εργαστηρίου ή την «υπερκειμενική» (hypertextual), μέσα από δεσμούς (links) διάρθρωση ενός δυναμικού μουσείου.

Προκειμένου η τεχνολογία αυτή να επιτελέσει καλύτερα τον στόχο της «εμπνέεται» από τον χώρο της επιστήμης και της γνώσης (Σολομωνίδου 1999), εμφορείται από ιδέες και αξίες, αλληλεπιδρά με την πολιτισμική καθημερινότητα, αποκτώντας πολιτισμικές διαστάσεις. Οι δημιουργοί μιας τεχνολογίας περισσότερο από όλους ίσως βιώνουν την κουλτούρα που την γεννά, μια κουλτούρα, που αναπόφευκτα επιδρά και όπου η τεχνολογία αυτή εφαρμόζεται. Έτσι, ο κυβερνοχώρος και το διαδίκτυο διαπνέονται από τον πολιτισμικό χαρακτήρα της ψηφιακής τεχνολογίας. Μελετώντας το δυναμικό μουσείο στο διαδίκτυο, θα πρέπει να στραφούμε στην τεχνολογία αυτή και στην κύρια διαδικασία μετάβασης από το αντικείμενο στο ψηφιακό αντικείμενο, μια διαδικασία που κυρίως περιστρέφεται γύρω από την έννοια της ψηφιοποίησης.

Ψηφιοποίηση - «αποψηφιοποίηση»

Στην καθημερινή πρακτική η ψηφιοποίηση έχει παγιωθεί ως μια διαδικασία «μετατροπής» αναλογικών στοιχείων σε ψηφιακά. Ειδικότερα για την πληροφορική μπορεί να σημαίνει την παρουσίαση συμβόλων και χαρακτήρων με ένα ψηφιακό αριθμό (Λαζαρίδης 1987), προκειμένου να κατασταθούν επεξεργάσιμα από τον υπολογιστή. Κάθε μας διαδικασία ψηφιοποίησης, προκειμένου να δημιουργήσουμε ή να «διασώσουμε» πληροφορίες της «αναλογικής» πραγματικότητας στοχεύει σε κάποια διευκόλυνσή μας, στην βελτίωση της αισθητηριακής πρόσληψης μιας πληροφορίας, σε κάποια πρόσβαση στις δυνατότητες της ψηφιακής τεχνολογίας. Αυτό που συμβαίνει σε τεχνολογικό επίπεδο, είναι μια πορεία διαχωρισμού του «νοήματος» από την «μορφή» της πληροφορίας (Breton 1991). Όταν η μορφή αυτή εμφανιστεί έχοντας «αποδομηθεί» στα δυαδικά ψηφία, έχουμε επιτύχει μια δυνατότητα διαχείρισης της, όμοια με αυτή που η τεχνολογία της γραφής και του αλφαβήτου δημιουργεί για το γραπτό κείμενο. Η ψηφιακά αποθηκευμένη πληροφορία εγγράφεται «συντεταγμένη» στο αποθηκευτικό μέσο απ' όπου διαδοχικές «γλωσσικές» και «μεταγλωσσικές» λειτουργίες την φέρουν τελικά σε μας μέσα από τις συσκευές εξόδου, με τρόπο νοηματικά καταληπτό (Goldschlager - Lister 2000).

Κάθε μορφή καταγραφικής τεχνολογίας του παρελθόντος εντάσσεται στο σύνολο των «εγγράμματων» τεχνολογιών, αυτών δηλαδή που έπονται της ανακάλυψης της γραφής και έχουν ομοιοδή χαρακτηρι-



στικά ως προς τις πολιτισμικές τους λειτουργίες. Η έλευση της γραφής, όπως ο Σωκράτης, εξ' αρχής παρατήρησε (Πλάτων, 1968) επέδρασε στην οργάνωση της μνήμης, τη γνώσης, και της αντίληψης των πραγμάτων, δημιουργώντας ό,τι αναφέρουμε ως εγγράμματες κουλτούρες, στην θέση των προγενέστερων προφορικών (McLuhan, Ong 2001).

Στις επιδράσεις αυτές, ο Marshall McLuhan επισημαίνει την ιδιαίτερη σημασία της καταγραφής με το αλφαβήτου έναντι, για παράδειγμα, της χρήσης απεικονιστικών παραστάσεων. Η μορφή που δημιουργεί το αλφάβητο για μια πληροφορία είναι περισσότερο «κατακερματισμένη», συνεπώς και περισσότερο επεξεργάσιμη από μια εικόνα, ενώ δεν συνδέεται με αυτό που περιγράφει, ως όψη και ως άκουσμα με την λογική που συνδέεται η οπτική αναπαράσταση.

Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι με ανάλογο τρόπο διαφοροποιείται η ψηφιακή από την αναλογική καταγραφή, καθώς, όπως είδαμε κι αυτή δομείται από τους ψηφιακούς, με «γλωσσικό» τρόπο επεξεργάσιμους χαρακτήρες. Μπορούμε επίσης να παρατηρήσουμε την ευκολία με την οποία η ψηφιακή τεχνολογία διαχειρίζεται το κείμενο, έναντι της εικόνας ακριβώς λόγω αυτής του ομοειδούς τεχνολογικού χαρακτηριστικού.

Ακόμη και όταν ένα λογισμικό φαίνεται να πραγματοποιεί λειτουργίες που δεν σχετίζονται ως προς τα εξωτερικά τους χαρακτηριστικά με τις τεχνολογίες της γραφής, εμείς γνωρίζουμε ότι στην «καρδιά» του υπολογιστή, το κάθε τι έχει μετατραπεί σε διαχειρίσιμο δυαδικό κώδικα, που γράφεται, διαβάζεται, σβήνεται ακολουθώντας την «εγγράμματη» τεχνολογική του παράδοση (Ong 2001). Η ψηφιοποίηση και τα ψηφιακά δεδομένα φέρουν έτσι τα χαρακτηριστικά μιας συγκεκριμένης «κατασκευαστικής κουλτούρας», τα οποία οδηγούν σε επίσης συγκεκριμένες πολιτισμικές πρακτικές και νοηματοδοτήσεις.

Μια ψηφιακή εφαρμογή φέρει τα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας της: καταγράφει τα δεδομένα μέσα από διαδικασίες δειγματοληπτικές και από αλγόριθμους που αξιοποιούν τα αντιληπτικά χαρακτηριστικά των αισθητηρίων μας οργάνων, - όπως άλλωστε και κάθε προγενέστερη τεχνολογία έπραττε - διατηρεί το επίπεδο πιστότητας κατά την μεταφορά των πληροφοριών και παρέχει συγκεκριμένες δυνατότητες επεξεργασίας.

Ακόμη κι αν δεν γνωρίζει κανείς τις λειτουργίες που οδηγούν στα τεχνολογικά χαρακτηριστικά αυτά, μπορεί στην καθημερινότητά του να τα αξιοποιήσει. Έτσι βρισκόμαστε ενώπιον καθημερινών πολιτισμικών πρακτικών, που γνωρίζουμε ή είναι δυνατόν να γνωρίσουμε μαθαίνοντας. Βρισκόμαστε ενώπιον αντικειμένων, που, γνωρίζοντας τον πολιτισμικό τους χαρακτήρα, καλούμαστε να τα διαχειριστούμε και στην δυνητικοποιημένη τους εκδοχή. Έτσι, διευρύνεται το πεδίο των απαιτήσεων για γνωστικές δεξιότητες.

Μπορούμε να μελετήσουμε ένα αντικείμενο, που έχουμε επανεντάξει, ψηφιοποιημένο πλέον, στο περιβάλλον ενός δυνητικού μουσείου, για παράδειγμα μια γραφομηχανή. Αυτή μπορεί να απεικονιστεί σε δύο ή περισσότερες διαστάσεις. Μπορούμε να εισέλθουμε στο εσωτερικό της, να κατανοήσουμε τις λειτουργίες της και να μελετήσουμε τους πολιτισμικούς της δεσμούς με την ψηφιακή της προέκταση που συνιστά ένα κειμενογραφικό λογισμικό. Ωστόσο αυτό λειτουργεί στην ίδια τεχνολογική «πλατφόρμα» με το δυνητικό μουσείο που παρουσιάζει την γραφομηχανή. Θα μπορούσαμε να έχουμε το λογισμικό αυτό ως έκθεμα; Ενώ μπορούμε να έχουμε μια συλλογή γραφομηχανών, μπορούμε να έχουμε μια συλλογή



κειμενογραφικών ψηφιακών εφαρμογών; Αν η γραφομηχανή παρουσιάζεται «απενεργοποιημένη» από τις τεχνολογικές της λειτουργίες, ώστε να μπορούμε να δούμε την ανατομία της, είτε στο μουσείο είτε στο δυνητικό μουσείο, μπορούμε να κατασκευάσουμε ένα ανάλογο έκθεμα για τον κειμενογράφο; Για να συμβεί αυτό, προφανώς θα μεταφέραμε μια «μουσειοποιητική» πρακτική σε ένα ψηφιακό αντικείμενο. Ίσως στην προβληματική αυτή καλούμαστε να σταθμίσουμε τη θέση που θα έχει έκαστο έκθεμα όταν πρόκειται να συμπεριληφθεί στην «αφήγηση» ενός ψηφιακού δυνητικού μουσείου.

Μπορούμε να μελετήσουμε, επίσης, ένα έκθεμα κατασκευασμένο για μια συγκεκριμένη πληροφόρηση, όπως μια εικόνα γραφομηχανής σε τομή, ώστε να φανεί κάποια εσωτερική λειτουργία, μια εικόνα με ό,τι ονομάσαμε «δεικτική» τομή. Είτε στο δυνητικό μουσείο, είτε σε παράπλευρη εικόνα του πραγματικού εκθέματος, η πληροφορία μένει ίδια και διαφοροποιείται μόνο ως προς την υλοποίησή της, δηλαδή το εκτυπωμένο χαρτί ή την οθόνη. Μια ανάλογη πληροφοριακή εικόνα του κειμενογράφου «απενεργοποιημένου», ως ένα στατικό έκθεμα, σε μια στιγμή της χρήσης του, ή σε κάποια παρόμοιας φύσης δεικτική κατάτμησή του στο δυνητικό μουσείο, ίσως είναι μια εικόνα που «συλλάβαμε» (capture) από την διεπιφάνεια του υπολογιστή. Κατ' αντιστοιχία στο μουσείο μπορούμε να εκθέσουμε την διεπιφάνεια του λογισμικού εκτυπωμένη. Αν και στις δύο περιπτώσεις εκτίθεται η ίδια πληροφορία της στατικής όψης του κειμενογράφου, το εκτυπωμένο έκθεμα δεν έχει «τεχνολογικό προηγούμενο», καθώς αναπαράστησαμε ένα ψηφιακό αντικείμενο με υλικούς όρους, χωρίς να είναι λειτουργικό. Βρισκόμαστε μπροστά σε μια διαδικασία όπου η ψηφιοποίηση μας επιστρέφει ένα «μη ψηφιακό» αποτέλεσμα. Προεκτείνοντας ακόμη περισσότερο το παράδειγμα, αν ήταν εφικτό ένα δυνητικό μουσείο να εκτυπωθεί και να παρασταθεί έντυπα, θα μπορούσαμε να μελετήσουμε κατά πόσο το ψηφιοποιημένο υλικό που μας επιστρέφεται ως αντικείμενο λειτουργεί δυνητικοποιητικά, κατά πόσο συνιστά ένα δυνητικό, αλλά όχι πλέον ψηφιακό μουσείο.

Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι το εξωτερικό τεχνολογικό σχήμα ίσως μας οδηγήσει σε «ρητορικές» συγχύσεις, ενώ οι εσωτερικές τεχνολογικές λειτουργίες κάνουν τα πράγματα πιο σαφή. Η εκτυπωμένη εικόνα χάνει την υπερκειμενική της διάσταση, οι δεσμοί που συνδέουν μη γραμμικά τα «ηλεκτρονικά σημεία» ακυρώνονται, οπότε δεν υφίσταται κυβερνοχώρος, παρόλο που η εικόνα αυτή δεν παύει εξ' ολοκλήρου να λειτουργεί δυνητικοποιητικά. Απ' την άλλη, στην εκτυπωμένη όψη του λογισμικού μπορούμε να αντλήσουμε πληροφορίες που προέρχονται από μια πληροφορική κουλτούρα, καθώς η ψηφιακή τεχνολογία δεν έχει πάψει να δημιουργεί νοήματα μέσα απ' αυτή παρόλη την απουσία του υπολογιστή.

Για την έμπρακτη κατανόηση των πολιτισμικών χαρακτηριστικών που προσδίδει στο δυνητικό μουσείο η μουσειακή τεχνολογία, καθώς αυτή διαχειρίζεται αντικείμενα που ψηφιοποιούνται ή αντικείμενα που δημιουργούνται ψηφιακά, μπορούμε να βρούμε πολλά παραδείγματα, από καθημερινές πρακτικές του διαδικτύου και τύπους εκθεμάτων, τα οποία θα αντλήσουμε από δύο αντίστοιχες εφαρμογές διαδικτυακών δυνητικών μουσείων, που δημιουργήθηκαν για μια τέτοια μελέτη στο Εργαστήριο Τεχνολογίας και Πολιτισμού του Τμήματος Λαϊκής και Παραδοσιακής Μουσικής στο ΤΕΙ Ηπείρου (ΤΑΠΜ 2005).

Η πρώτη εφαρμογή, με την ονομασία «Συλλογή Λαϊκού Πολιτισμού Αγίου Κωνσταντίνου» προέκυψε από μια συλλογή αυθεντικών αντικειμένων που πραγματοποιεί το 2ο Δημοτικό Σχολείο Αγίου Κωνσταντίνου, η οποία έχοντας πλέον εκατοντάδες εκθέματα στοιχειοθετούσε υλικό έκθεσης υλικού πολιτισμού. Έτσι δημιουργήθηκε στα πλαίσια του Εργαστηρίου ένας ιστοχώρος όπου καταμερίζοντας τα εκθέματα



σε τέσσερις δυνητικές αίθουσες, τα παρουσιάζει σε δυνητικές προθήκες μέσα από φωτογραφίες που η κοινότητα του σχολείου τράβηξε στα αντικείμενα. Οι αίθουσες πλαισιωμένες από ένα δυνητικό αναγνωστήριο, ένα δυνητικό κατάστημα με ψηφιακά προϊόντα και μια είσοδο, συγκρότησαν μια κάτοψη ενός δυνητικού μουσείου, μέσα από την οποία ο επισκέπτης κατανοεί που βρίσκεται κάθε στιγμή και τι μπορεί να πράξει. Γνωρίζοντας ότι τα εκθέματα είναι πραγματικά, ο επισκέπτης τα προσεγγίζει χωρίς απαραίτητα να απασχολείται από την πραγματική ύπαρξη ενός τέτοιου μουσειακού χώρου, όπως αυτόν που περιγράφουν οι ιστοσελίδες και τα γραφικά στοιχεία. Το πρακτικό όφελος έγκειται στην απελευθέρωση από τον υλικό παράγοντα, της δυνατότητας άρθρωσης πολιτισμικών, μουσειακών αφηγήσεων, οδηγώντας σε ένα παιδαγωγικό μέσο για την μελέτη του λαϊκού πολιτισμού, προορισμένο για τους μαθητές του σχολείου αλλά και κάθε επισκέπτη του διαδικτύου.

Το απομονωμένο αντικείμενο της σχολικής αποθήκης έρχεται στο ίδιο επίπεδο με ομοειδή ψηφιοποιημένα αντικείμενα του διαδικτύου, με κείμενα που το μελετούν, με φορείς και πρόσωπα. Έτσι αυτό επανεγγράφεται στην πολιτισμική καθημερινότητα του μαθητή ως ενεργή έννοια κριτικά διαχειρίσιμη προκειμένου να κατανοήσει ό,τι μελετά. Λειτουργικά, η πρακτική της «δυναμικοποίησης» μιας συλλογής «δυνάμει» εκτιθέμενης, εκτός από τις συνέπειες για την τοπική κοινωνία και την κουλτούρα, από την ποία άλλωστε γεννήθηκε και η συλλογή, λειτούργησε δυναμικοποιητικά για όλη την παιδαγωγική διαδικασία. Ενισχύθηκαν τα μέσα για βιωματικές, πρόσφορες για την μουσειακή εμπειρία διαθεματικές προσεγγίσεις (Κυρδή 2002) και δόθηκε προτεραιότητα στην μελέτη του αντικειμένου (object) και της συλλογής (collection), ώστε να αντλήσει στοιχεία η διδακτική πρακτική από την δυναμική του μουσείου.

Η δεύτερη εφαρμογή με την ονομασία «μουσείο πληροφορικής κουλτούρας» αποτέλεσε κατασκευή στα πλαίσια του διδακτικού αντικειμένου «Πολιτισμική διάσταση της τεχνολογίας - πληροφορικός πολιτισμός», του Εργαστηρίου, για την ενίσχυση των αναστοχαστικών διερευνήσεων του μαθήματος σε σχέση με την φύση της πληροφορικής κουλτούρας και της μουσειακής τεχνολογίας. Ένα από τα χαρακτηριστικά των εκθεμάτων του μουσείου είναι ότι αυτά υλοποιούνται στον υπολογιστή και στις ψηφιακές συσκευές. Ως νοήματα και ιδέες της πληροφορικής, τα οποία, όντας λειτουργικά και ταυτοποιητικά αυτής, ανήκουν σε μια πληροφορική κουλτούρα, έχουν τον υπολογιστή ως φυσικό τους περιβάλλον. Έτσι, αποσπώνται από τον «φυσικό» τους χώρο και μεταφέρονται σε αυτόν του μουσείου, σε μια «επανατοποθέτηση», που εκτυλίσσεται εξ' ολοκλήρου στον κυβερνοχώρο. Μέσα από το δυνητικό μουσείο της πληροφορικής κουλτούρας δοκιμάζεται η πιθανότητα το μουσείο αυτό, περιέχοντας «αντικείμενα» του κυβερνοχώρου, να ανήκει κατασκευαστικά μόνο σ' αυτόν, να είναι δηλαδή εξ' ορισμού ένα κυβερνοχωρικό, διαδικτυακό μουσείο, που δεν μπορεί να υπάρχει σε άλλο χώρο. Αυτό το χαρακτηριστικό μπορεί να λειτουργήσει ιδεοτυπικά, ώστε να μελετηθεί η μουσειακή κουλτούρα και πρακτική σε αυτή την απούλοποιημένη διάστασή της. Με αυτό τον τρόπο επίσης μπορούν να μελετηθούν πολιτισμικές παράμετροι του μουσείου και του κυβερνοχώρου, καθώς αυτές αγγίζουν τα όρια της πρακτικής προσέγγισης πραγματικότητας και ψηφιακής - ψηφιοποιημένης πραγματικότητας. Ο επισκέπτης μπορεί να «πειραματιστεί» παρατηρώντας πως τα ψηφιακά αντικείμενα εισρέουν στην «εκτός κυβερνοχώρου» πραγματικότητα, αφενός ως τεχνολογικές κατασκευές, αφετέρου ως πολιτισμικά αφηγήματα και νοηματοδοτήσεις.

Αναφερθήκαμε στην δυνατότητα η κουλτούρα της πληροφορικής και του διαδικτύου να επικοινωνεί με την μουσειακή κουλτούρα και στην ενοποίηση δυναμική της μουσειοποιητικής πρακτικής με τις πρακτικές



δόμησης της ψηφιακής πραγματικότητας και του κυβερνοχώρου. Το «μουσείο πληροφορικής κουλτούρας» στόχευσε να είναι μια εμπράγματη εφαρμογή, μια συλλογή αντικειμένων ελέγχιμων από τον παιδαγωγούμενο, προκειμένου να κατανοήσει την δυνατότητα και την δυναμική αυτή. Εκτός από αυτούς τους τύπους εκθεμάτων, μπορούμε να εντοπίσουμε πολλές άλλες εκδοχές δυνητικών αντικειμένων. Για παράδειγμα, μια κινούμενη διαδραστικά απεικόνιση τριών διαστάσεων ενός πραγματικού αντικειμένου, δεν συνιστά το ίδιο το αντικείμενο αλλά ένα άλλο ψηφιακό αντικείμενο που πραγματικά ανήκει και λειτουργεί στον κυβερνοχώρο. Ακόμη, ένα πληροφορικό αντικείμενο, ένα όνομα ή ένας χαρακτήρας αν χρησιμοποιηθεί νοηματοδοτικά και όχι ως «εξάρτημα» μιας πληροφορικής κατασκευής, εντάσσεται σε μια διαφορετική κουλτούρα, σε άλλες πολιτισμικές νοηματοδοτήσεις που δεν συνδέονται από την εφαρμογή που το υλοποιεί. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις η τεχνολογία που υλοποιεί το έκθεμα δεν είναι η κύρια παράμετρος για να κατανοήσουμε τις πολιτισμικές του διαστάσεις. Η «μουσειακή τεχνολογία», η τεχνολογία διάρθρωσης εννοιών και νοημάτων, μια τεχνολογία κατά βάση «αόρατη» (Postman 1999), είναι αυτή που πρέπει να ανιχνεύσουμε ώστε να πλησιάσουμε τις πραγματικές λειτουργίες μιας μουσειακής έκθεσης. Τα αντικείμενα που ποικιλοτρόπως δημιουργούμε σε ένα δυνητικό μουσείο δεν αποβαίνουν παρά μέσα μια πολιτισμικής ή μιας παιδαγωγικής διαδικασίας.

Η συνειδητή χρήση των ψηφιακών αυτών διδακτικών - στην περίπτωση μας - μέσων προκύπτει ως μια ανάγκη για την κάλυψη, σε ένα βαθμό, της οποίας και οδηγηθήκαμε στην συζήτηση αυτή. Η πρακτική χρήση των υπαρχόντων μέσων και η δημιουργία κατά την διδακτική πράξη άλλων, ίσως είναι ένα επόμενο βήμα, στις στοχεύσεις της προβληματικής μας. Αφετηρία, θα πρέπει να είναι πάντα οι συνθήκες της καθημερινής μας επαφής με τις έννοιες του μουσείου, και του κυβερνοχώρου. Ο τρόπος προσέγγισης θα πρέπει να είναι, όπως διαφάνηκε διεπιστημονικός, συνεπώς και διαθεματικός, εμπνευσμένος από την δημιουργική γόνιμη σύμπλευση αναστοχαστικών θεωρήσεων και εκτεχνολογημένων πρακτικών.

Βιβλιογραφία

- Abercrombie, J., L., M. (1979). Η ανατομία της σκέψης. Μτφρ. Μπακαλάκη, Ε. Αθήνα: Μόχλο.
- Albrech, P. (1994). The identity crisis of the Natural History museums at the end of the twentieth century. Στο Miles, R. - Zavala L. Towards the museum of the future. London: Routledge. σσ. 193 - 198.
- Benjamin, W. (1978). Δοκίμια για την τέχνη. Μτφρ. Κούρτοβικ, Δ. Αθήνα: Κάλβος.
- Βενιέρης, Γ. (1986). Πληροφορική επανάσταση. Αθήνα: Λιβάνης.
- Berners Lee, T. (2002). Υφαίνοντας τον παγκόσμιο ιστό. Μτφρ. Καλαϊτζής, Ν. Αθήνα: Γκοβόστης.
- Βοσνίδης, Π. - Τσιτούρη, Α. (2002). Μουσείο - Σχολείο. 6ο Περιφερειακό Σεμινάριο. Καβάλα 20-21-22 Σεπτεμβρίου 2002. Αθήνα: ΥΠ.Ε.Π.Θ. - ICOM - Δημοτικό Μουσείο Καβάλας.
- Bolter, D. J. (1991). Writing space: the computer, hypertext and the history of writing. Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum Associates.



Breton, P. (1991). Η ιστορία της Πληροφορικής. Μτφρ. Γκούσκος, Δ. Πεφάνης, Γ. Αθήνα: Δίαυλος.

Crane, A., S. (επ.) (2000). Museums and Memory. Stanford: Stanford University Press.

Γλύκατζη - Ahrweiler, E. (2001). Νέες μορφές μουσείων και παιδεία. Στο Σκαλτσά, Μ. (επ.) Η μουσειολογία στον 21ο Αιώνα. Θεωρία και Πράξη. Πρακτικά Διεθνούς συμποσίου. Θεσσαλονίκη: Εντευκτήριο. σσ. 190 - 192.

Falk, H., J. - Dierking, D., L. (1998). The museum experience. Washington: Whalesback.

Goldschlager, L. - Lister, A. (2000). Εισαγωγή στη σύγχρονη επιστήμη των υπολογιστών. Μτφρ. Χαλάτσης, Κ. Αθήνα: Δίαυλος.

Graham, G. (2001). Internet. Μια κοινωνιολογική προσέγγιση. Μτφρ. Μαρίνου, Χ. Αθήνα: Περίπλους.

ICOM (International Council of Museums). (2005α). Definition of a Museum. Online στο <<http://icom.museum/definition.html>>

ICOM (International Council of Museums). (2005β). Bibliography: Virtual Museums. Online στο <http://icom.museum/biblio_virtual.html>

Hein, E., G. (1998). Learning in the Museum. London: Routledge.

Hooper - Greenhill, E. (1994). Museum education: past, present and future. Στο Miles, R. - Zavala, L. Towards the museum of the future. New European perspectives. London: Routledge. σσ. 133 - 146.

Hooper -Greenhill, E. Museum education. Στο Hooper - Greenhill, E. (ed.) (1996). The educational role of the Museum. London: Routledge. σσ.229 - 257.

Horne, D. (1994). 'Reading' Museums. Στο Boulan, P. (επ.) Museums 2000. London: Museums Association - Routledge. σσ. 62 - 74.

Κυρδή, Κ. (2002). Αξιοποίηση των μουσειακών χώρων στο πλαίσιο της διαθεματικής προσέγγισης της σχολικής ύλης. Στο Βοσνίδης, Π. - Τσιπούρη, Α. Μουσείο - Σχολείο. 6ο Περιφερειακό Σεμινάριο. Καβάλα 20-21-22 Σεπτεμβρίου 2002. Αθήνα: ΥΠ.Ε.Π.Θ. - ICOM - Δημοτικό Μουσείο Καβάλας. σσ. 26-29.

Λαζαρίδης, Ν. (επ.) (1987). Εγκυκλοπαιδικό λεξικό πληροφορικής. Αθήνα: Πελεκάνος.

Lévy, P. (1997). Cyberculture. Paris: Edition Odile Jacob.

Lévy, P. (1999). Δυνητική πραγματικότητα (Realité Virtuelle). Μτφρ. Καραχάλιος, Μ. Αθήνα: Κριτική.

Liotard, J. F. (1993). Η μεταμοντέρνα κατάσταση. Μτφρ. Παπαγιώργης, Κ. Αθήνα: Γνώση.

Malraux, A. (1996). Le musée imaginaire. Paris: Gallimard.

Μαρκαντώνης, Σ., Ι. (1994). Το μουσείο <στο> σχολείο του μέλλοντος. Στο Βαρθολομαίου, Β. (επ.) Ο



ρόλος των λαογραφικών μουσείων στα πλαίσια της Ενωμένης Ευρώπης. Α' συνάντηση λαογραφικών μουσείων των χωρών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Πρακτικά. Αθήνα: Ελληνικής Εταιρεία Λαογραφικής Μουσειολογίας. σσ. 265 - 272.

McLuhan, M. (χωρίς χρονολόγηση). Media. Οι προεκτάσεις του ανθρώπου. Μτφρ. Μάνδρος, Σ. Αθήνα: Κάλβος.

Miles, S., R. - Tout, F., A. (1996). Outline of a technology for effective science exhibits. Στο Hooper - Greenhill, E. (ed.) The educational role of the Museum. London: Routledge. σσ. 87 - 100.

Νεγρεπόντης, Ν. (1995). Ψηφιακός κόσμος. Μτφρ. Κάτσικας, Α. Αθήνα: Καστανιώτης.

Ong, J., W. (2001). Προφορικότητα και εγγραμματοσύνη. Μτφρ. Χατζηκυριάκου, Κ. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Πασχαλίδης, Γ. (2001). Από το μουσείο του πολιτισμού στον πολιτισμό του μουσείου. Στο Σκαλτσα, Μ. (επ.) Η μουσειολογία στον 21ο Αιώνα. Θεωρία και Πράξη. Πρακτικά Διεθνούς συμποσίου. Θεσσαλονίκη: Εντευκτήριο. σσ. 212-220.

Πετρουλάκης, Β., Ν. (1981). Προγράμματα, εκπαιδευτικοί στόχοι, μεθοδολογία. Αθήνα: Φελέκης.

Πλάτων. (1968). Φαίδρος. Μτφρ. Θεοδωρακόπουλος, Ι. Αθήνα.

Pearce, M., S. (επ.) (1996). Interpreting objects and collections. London: Routledge.

Pearce, M., S. (2002). Μουσεία, αντικείμενα και συλλογές. Μια πολιτισμική μελέτη. Μτφρ. Γυιόκα, Λ. - Καζάζης, Α. - Μπίκας, Π. Αθήνα: Βάνιας.

Plourde, L. (1996). Teaching with collections. Στο Hooper - Greenhill, E. (επ.) The educational role of the Museum. London: Routledge. σσ. 275 - 278.

Postman, N. (1999). Τεχνοπώλειο. Μτφρ. Μεταξά, Κ. Αθήνα: Καστανιώτης.

Σαρίκας, Ζ. (1987). Μύθοι της τεχνολογίας. Θεσσαλονίκη: Εκδοτική Θεσσαλονίκης.

Silverstone, R. (1994). The medium is the museum: on objects and logics in times and spaces. Στο Miles, R. - Zavala, L. Towards the museum of the future. London: Routledge. σσ. 161 - 176.

Σκαρπέλος, Γ. (1999). Terra virtualis. Η κατασκευή του Κυβερνοχώρου. Αθήνα: Νεφέλη.

Σολομωνίδου, Χ. (1999). Εκπαιδευτική τεχνολογία. Αθήνα: Καστανιώτης.

Τάτσης, Χ., Ν. (1991). Κοινωνιολογία. Κοινωνική οργάνωση και πολιτισμικές διεργασίες. Αθήνα: Οδυσσέας.

ΤΛΠΜ (Τμήμα Λαϊκής & Παραδοσιακής Μουσικής). (2005). Δυνητικά μουσεία (virtual museums), Εργα-



στήριο Τεχνολογίας & Πολιτισμού. Online στο <<http://tlpm.teiep.gr>>

Žižek, S. (2001). From virtual reality to the virtualization of reality. Στο Trend, D. (επ.) Reading digital culture. Oxford: Blackwell. σσ. 17 - 22.

Vergo, P. (1994). The rhetoric of display. Στο Miles, R. - Zavala, L. Towards the museum of the future. London: Routledge. σσ.149 - 159.



Η διδασκαλία της μουσικής σε παιδιά ηλικίας 8 έως 10 χρόνων με τη χρήση των νέων τεχνολογιών και η επίδρασή της στις στάσεις τους σχετικά με την ελληνική μουσική παράδοση

*Κ. Ντινόπουλος
υπ. δίδάκτ., Ιόνιο Πανεπιστήμιο*

Συνοπτική παρουσίαση έρευνας

Το θέμα το οποίο διερευνάται είναι: Η διδασκαλία της μουσικής σε παιδιά ηλικίας 8 έως 10 χρόνων με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών και η επίδραση της στις στάσεις τους σχετικά με την Ελληνική Μουσική Παράδοση.

Διανύουμε την εποχή που οι νέες τεχνολογίες – δηλαδή οι εφαρμογές των ηλεκτρονικών υπολογιστών και οι προηγμένες υπηρεσίες των τηλεπικοινωνιών – μεταβάλλουν ριζικά, με ραγδαίους ρυθμούς, ότι γνωρίζαμε μέχρι χθες.

Η τεχνολογική εξέλιξη, η διαθεσιμότητα της και ενσωμάτωση, αλλά και η διδακτική φιλοσοφία – δηλαδή το τι και πώς διδάσκουμε, αποτελούν δυνάμεις οι οποίες επηρεάζουν και διαμορφώνουν την εκπαιδευτική διαδικασία και ειδικότερα τη μουσική διδασκαλία και εκμάθηση, στοιχεία τα οποία διέπουν και την παρούσα έρευνα.



Οι βασικοί άξονες, οι οποίοι συνθέτουν το θέμα της έρευνας είναι:

- α. Η διδασκαλία της Μουσικής
- β. Η χρήση των νέων τεχνολογιών στη μουσική εκπαίδευση
- γ. Η επίδραση των παραπάνω αξόνων, στις στάσεις των μαθητών απέναντι στη μουσική γενικά και ειδικότερα στην Ελληνική μουσική παράδοση.

Συγκεκριμένα, η διδασκαλία της μουσικής και ειδικότερα της Ελληνικής παραδοσιακής μουσικής, έγινε με τη χρήση των νέων τεχνολογιών, καταγράφοντας τη στάση των μαθητών σχετικά με αυτή τη διαδικασία.

Η φύση της έρευνας υπαγορεύει αφενός τεχνολογικό εξοπλισμό (υπολογιστικό και δικτυακό) και αφετέρου μουσικό εκπαιδευτικό λογισμικό, στοιχεία χωρίς τα οποία η έρευνα δεν μπορούσε να διεξαχθεί.

Ειδικότερα η σχολική μονάδα έπρεπε να διαθέτει συγκεκριμένο τεχνολογικό εξοπλισμό, έτσι ώστε να ήταν δυνατή η διδασκαλία της μουσικής με τη χρήση των νέων τεχνολογιών, συγκεκριμένα έπρεπε να διαθέτει ένα εργαστήριο νέας τεχνολογίας ηλεκτρονικών υπολογιστών (‘σχολικό εργαστήριο πληροφορικής’) με συγκεκριμένες προδιαγραφές.

Εκτός αυτού, έπρεπε να δημιουργηθεί μουσικό εκπαιδευτικό λογισμικό σχετικά με το θέμα ‘Ελληνική παραδοσιακή μουσική’ όπως και ψηφιακό μουσικό περιεχόμενο μέσω Internet, τα οποία έπρεπε να πληρούν εκτός των άλλων χαρακτηριστικών και συγκεκριμένες προδιαγραφές χρήσης, αλλά και λειτουργίας συμβατές με τον τεχνολογικό εξοπλισμό του σχολικού εργαστηρίου πληροφορικής της σχολικής μονάδας.

Συνεπώς, αμφίδρομα, ο τεχνικός σχεδιασμός του εκπαιδευτικού μουσικού λογισμικού, θα έπρεπε να ήταν σύμφωνος με τα λειτουργικά συστήματα της υπάρχουσας εγκατεστημένης βάσης στα σχολικά εργαστήρια και στους υπολογιστικούς πόρους (π.χ. επεξεργαστή, μνήμη, σταθμών εργασίας, σκληρός δίσκος, εξυπηρετητή και σταθμών εργασίας), στοιχεία που έπρεπε να διαθέτει η σχολική μονάδα που θα συμμετείχε στην έρευνα.

Εκτός από τον υπολογιστικό εξοπλισμό, το σχολικό εργαστήριο πληροφορικής της σχολικής μονάδας έπρεπε να διαθέτει και ανάλογο δικτυακό εξοπλισμό, για να επιτυγχάνεται πρόσβαση στο Διαδίκτυο (internet), στοιχεία τα οποία διασφαλίστηκαν.

Στην υπάρχουσα τεχνολογική υποδομή, προσαρμόστηκε και πρόσθετος εξοπλισμός, όπως, ένα σύνολο αυτοεनिσχυόμενων ηχείων για ορθή ακρόαση εξασφαλίζοντας Hi-Fi ποιότητας ήχου, ένα Keyboard Music που να υποστηρίζει General Midi κ.ά.

Το αποτέλεσμα που προέκυψε, προσαρμόζοντας και το νέο εξοπλισμό στο σχολικό εργαστήριο πληροφορικής, αποτέλεσε ένα ‘μουσικό σύστημα’ απείρων δυνατοτήτων, διδασκαλίας, μουσικής έκφρασης και δημιουργίας, αναβαθμίζοντας τη διαδικασία μάθησης, έχοντας τη δυνατότητα οι μαθητές, για παράδειγμα, να ηχογραφούν ψηφιακά τη μουσική που παράγουν (π.χ. τραγουδώντας), μετατρέποντας την κατό-



πιν σε ένα ψηφιακό δίσκο CD (στα όρια μιας διδακτικής ώρας), για περαιτέρω ψηφιακό πειραματισμό και εξερεύνηση (του ήχου για παράδειγμα) ή, για γενική ακρόαση – αγγίζοντας την επιστημονική φαντασία, διευρύνοντας το σχολικό χώρο που μας περιορίζει.

Σημειώνεται ακόμη ότι το μουσικό εκπαιδευτικό λογισμικό που δημιουργήθηκε σε μορφή DVD-ROM με θέμα την Ελληνική παραδοσιακή μουσική, περιλαμβάνει δειγματικά, τα χαρακτηριστικά της Ελληνικής παραδοσιακής μουσικής, τα είδη της, την ενόργανη μουσική, μέσα από ένα αυτόνομο πολυμεσικό περιβάλλον, το οποίο συνδυάζει κείμενο, μουσική σημειογραφία, ψηφιακό ήχο και εικόνα, γραφικά, video, midi, ενισχύοντας την σχέση μεταξύ της ακουστικής και οπτικής αναπαράστασης της μουσικής (να βλέπει κανείς ένα διάστημα, μια μελωδία, ένα ρυθμό ή, μια συγχορδία, ενώ παράλληλα το ακούει).

Στοιχεία τα οποία διαθέτει κατά ένα μέρος και το ψηφιακό μουσικό περιεχόμενο μέσω Internet (σε τεχνολογία <http://www.daedalus.gr>), το οποίο φιλοξενείται στην εκπαιδευτική πύλη του ΥΠΕΠΘ (<http://www.e-yliko.sch.gr>), στο ιστοχώρο:

<http://www.e-yliko.sch.gr/epimorf/music/default.html>.

Επίσης δημιουργήθηκαν κατάλληλα εκπαιδευτικά σενάρια (μαθήματα) ικανά να κεντρίσουν, προσθέτως, το ενδιαφέρον των μαθητών του πειραματικού προγράμματος .

Η έρευνα λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών που παρουσιάζει (π.χ. τεχνολογικό εξοπλισμό), αλλά και άλλων παραγόντων, περιορίστηκε σε μία σχολική μονάδα και σε δύο τάξεις δημοτικού σχολείου της Αττικής, την Γ' και Δ' τάξη, οι οποίες αποτελούνται από μαθητές ηλικίας 8 έως 10 χρόνων (σύνολο μαθητών N=41), ηλικίες οι οποίες σχετίζονται με το θέμα της έρευνας.

Η έρευνα διενεργήθηκε σε χρονικό ορίζοντα τριών και πλέον μηνών, με μουσική διδασκαλία δύο ώρες την εβδομάδα για κάθε τάξη από τον ερευνητή

Στην έρευνα εφαρμόστηκε η 'Διερευνητική – Περιγραφική' στρατηγική (Νατουραλιστική στρατηγική), έχοντας ως στόχο την πληρέστερη απεικόνιση της παρούσας κατάστασης του φαινομένου, όπως αυτό παρουσιάζεται κάτω από τις 'τρέχουσες' συνθήκες και όχι τόσο την ερμηνεία του φαινομένου.

Η έρευνα διερευνούσε τις στάσεις των μαθητών, όπως το θέμα ορίζει, στο γνωσιολογικό, συναισθηματικό και ψυχοκινητικό τομέα.

Η συλλογή των δεδομένων έγινε μέσα από:

- ερωτηματολόγια
- καταγραφή εντυπώσεων πειραματικού προγράμματος από τους μαθητές
- συνεντεύξεις
- παρατήρηση και ανάλυση οπτικογραφήσεων μαθημάτων

Τα ερωτηματολόγια δόθηκαν προς τους μαθητές πριν την έναρξη του πειραματικού προγράμματος



(Pretest), αλλά και στο τέλος του πειραματικού προγράμματος (Posttest), τα ίδια και στις δύο περιπτώσεις. Αυτά απεικόνιζαν το γνωσιολογικό επίπεδο των μαθητών αλλά και τη θέση τους σχετικά με τα θέματα μουσική – Ελληνική παραδοσιακή μουσική – νέες τεχνολογίες.

Η καταγραφή εντυπώσεων του πειραματικού προγράμματος από τους μαθητές γινόταν γραπτώς με το πέρας της κάθε διδασκαλίας του πειραματικού προγράμματος, απεικονίζοντας το συναισθηματικό τομέα.

Η προσωπική συνέντευξη διενεργήθηκε στην αρχή στη μέση και στο τέλος του πειραματικού προγράμματος, απεικονίζοντας το συναισθηματικό τομέα ελέγχοντας παράλληλα και το γνωσιολογικό τομέα των μαθητών.

Η παρατήρηση αλλά και ανάλυση των οπτικογραφήσεων των μαθημάτων μας απεικόνισε εκτός των άλλων το ψυχοκινητικό τομέα, ο οποίος αφορούσε τις δεξιότητες που αναπτύσσουν οι μαθητές κατά την εφαρμογή του πειραματικού προγράμματος. Οι οπτικογραφήσεις γενικότερα σκοπό είχαν την αποτύπωση της μεθόδου διδασκαλίας που εφαρμόστηκε, αλλά και την περαιτέρω ενίσχυση των υποθέσεων της πειραματικής έρευνας.

Τα αποτελέσματα τα οποία προέκυψαν από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων, είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικά, αναδεικνύοντας τις νέες τεχνολογίες με αιχμές την τεχνολογία των πολυμέσων και δικτύων, ως μέσο αναβάθμισης της διαδικασίας μάθησης της μουσικής και εκσυγχρονισμού της προσφερόμενης γνώσης, συμβάλλοντας στην αύξηση της δημιουργικότητας των μαθητών, αποτελώντας συγχρόνως η μουσική αγωγή κίνητρο αντιμετώπισης του χάσματος δεξιοτήτων και γνώσεων στις Νέες Τεχνολογίες, συμμετέχοντας ενεργά στην ψηφιακή πραγματικότητα του 21ου αιώνα.



Σχεδίαση και ανάπτυξη υποδομής δημόσιου κλειδιού στο Σχολικό Δίκτυο

*Θ. Τσιάκης, Γ. Στεφανίδης
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας*

Μία εξελικτική διαδικασία

Σήμερα, η τεχνολογία πληροφοριών (Information Technology - IT) διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στις επιχειρήσεις, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και τις κυβερνήσεις. Η επανάσταση στη μηχανοργάνωση και τις επικοινωνίες που αρχίζει από την ευρύτατα διαδεδομένη χρήση του Διαδικτύου και της μετάβασης στην πληροφοριακά βασισμένη οικονομία έχει στρέψει τους οργανισμούς στην εξέταση νέων στρατηγικών για την επικοινωνία (των πληροφοριών). Το Διαδίκτυο είναι ένα από τα γρηγορότερα αυξανόμενα συστήματα από την άποψη του αριθμού χρηστών και τεχνολογίας. Δυστυχώς, το Διαδίκτυο είναι ένα εγγενώς επισφαλές μέσο. Ειδικά μέτρα - προφυλάξεις πρέπει να ληφθούν κατά τη μετάδοση των πληροφοριών μέσω του Διαδικτύου.

Η επανάσταση που συντελείται στην παράδοση των υπηρεσιών ηλεκτρονικά, έχει μια ειδική απήχηση στην εκπαιδευτική κοινότητα, που στόχος της είναι η προώθηση της γνώσης και της επικοινωνίας με τη χρήση νέων τεχνολογιών. Η κοινότητα της εκπαίδευσης και εκείνοι που την υποστηρίζουν βρίσκουν περισσότερους τρόπους να παρέχουν την καλύτερη δυνατή υπηρεσία και να περικόπτουν τις δαπάνες με την εκμετάλλευση της ηλεκτρονικής παράδοσης. Δεδομένου ότι οι διαδικασίες του έντυπου εγγράφου αντικαθίστανται με τη διανομή ηλεκτρονικών στοιχείων, οι τρέχοντες και πιθανοί εταίροι πρέπει



να συμφωνήσουν σχετικά με τα πρότυπα των δεδομένων, τη ροή των πληροφοριών και το επίπεδο ασφαλείας.

Η υπολογιστική υποδομή μιας σχολικής μονάδας, είναι ένα ετερογενές σύστημα με ένα διαμετρικά αντίθετο σύνολο απαιτήσεων και αναγκών. Οι συμμετέχοντες στο υπολογιστικό σχολικό σύστημα & δίκτυο (δάσκαλοι, μαθητές, σχολικοί σύμβουλοι, προμηθευτές κ.α.) προσπαθούν να έχουν πρόσβαση στα στοιχεία, τους πόρους ή και στις εφαρμογές του σχολείου. Η υποδομή ασφαλείας του σχολικού δικτύου πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες του κάθε συμμετέχοντα, να τις «ταιριάζει» με την κατάλληλη πολιτική και λύση ασφαλείας και να μην υποχρεώνει το συμμετέχοντα σε μια λύση. Οι συμμετέχοντες μπορούν να εμπιστευθούν ετερογενώς το σύστημα με μια εφαρμογή Υποδομής Δημόσιου Κλειδιού (ΥΔΚ) (Public Key Infrastructure - PKI).

Με την εφαρμογή ενός ιεραρχικού προτύπου για να διανείμει και να διαδώσει την εμπιστοσύνη μέσω της δομής, θα παρέχεται στο συμμετοχο η δυνατότητα να προσεγγιστούν οι επικοινωνιακές του ανάγκες χωρίς τη διακινδύνευση των απαιτήσεων ασφάλειάς τους. Η ΥΔΚ μπορεί να παρέχει τις διαβεβαιώσεις ότι τα στοιχεία που στέλνονται ηλεκτρονικά πέρα από τα ανοικτά δίκτυα φθάνουν αμετάβλητα, απαραίτητη από τα αναμμόδια πρόσωπα και αποστέλλονται από έναν επικυρωμένο αποστολέα που δεν μπορεί να αρνηθεί τα στοιχεία. Διερευνάται επομένως, πώς το PKI μπορεί να εξυπηρετήσει την πρωτοβάθμια εκπαίδευση αποτελώντας ένα χρηστικό και αποτελεσματικό εργαλείο ασφαλείας.

Ασφάλεια & Κρυπτογραφία

Για τη δημιουργία ενός ασφαλούς διαδικτυακού περιβάλλοντος θα πρέπει να διασφαλίζονται οι υπηρεσίες ασφαλείας που καθορίζονται για να προστατεύσουν τα κεφάλαια των οργανισμών από τις διάφορες απειλές. Οι απαιτήσεις ασφαλείας θα μπορούσαν να συνοψιστούν στις ακόλουθες:

- Εξακρίβωση ή προσδιορισμός ταυτότητας (Identification) σημαίνει ότι το άτομο, η διαδικασία ή η συσκευή έχουν αναγνωριστεί μεμονωμένα με κάποιο τρόπο.
- Αυθεντικοποίηση (Authentication) εξετάζει την έννοια της πιστοποιημένης επικοινωνίας μεταξύ των οντοτήτων. Αυτή η υπηρεσία ασφαλείας σημαίνει ότι η ταυτότητα ή το αναγνωριστικό στοιχείο έχει ελεγχθεί ικανοποιητικά και παρέχει την απόδειξη επικύρωσης της προέλευσης μεταξύ του αποστολέα και του παραλήπτη.
- Εξουσιοδότηση (Authorization) διαβεβαιώνει ότι τα πρόσωπα και τα συστήματα έχουν τις κατάλληλες άδειες να εκτελέσουν τις ζητούμενες δραστηριότητες.
- Έλεγχος πρόσβασης (Access control) είναι ο τρόπος με τον οποίο παρέχεται η δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί ένας πόρος είτε περιορίζεται είτε επιτρέπεται με κάποιο τρόπο. Ο έλεγχος πρόσβασης εξετάζει ποιος πρέπει να έχει πρόσβαση σε τι και πότε. Η Εξακρίβωση, η Αυθεντικοποίηση και η Εξουσιοδότηση αντιμετωπίζονται συχνά ως μέρος αυτής της διαδικασίας.



- Ακεραιότητα (Integrity) σημαίνει ότι οι πληροφορίες είναι πλήρεις και εξακριβωμένες. Η ακεραιότητα εξετάζει την έννοια της αξιοπιστίας των πληροφοριακών κεφαλαίων. Η ακεραιότητα των δεδομένων βεβαιώνει ότι το περιεχόμενο τους δεν έχει αλλάξει, είτε σκόπιμα είτε τυχαία.
- Εμπιστευτικότητα (Confidentiality) σημαίνει ότι οι πληροφορίες πρέπει να είναι διαθέσιμες μόνο σε εκείνους που έχουν το δικαίωμα να τις δουν και προστατεύονται από εκείνους που δεν επιτρέπεται.
- Επαλήθευση - έλεγχος (Audit) σημαίνει ότι οι κατάλληλες πληροφορίες είναι διαθέσιμες για μεταγενέστερη ανάλυση αναφορικά με σημαντικά γεγονότα. Μια κρίσιμη πτυχή οποιασδήποτε πολιτικής ασφάλειας συστημάτων είναι να αποφασίζει ποιες πληροφορίες πρέπει να καταχωρηθούν - εγγραφούν στη λίστα ελέγχου.
- Μη Άρνηση Αποδοχής (Non-repudiation) εξετάζει την έννοια της δεσμευτικής σύμβασης των οντοτήτων επικοινωνίας στις ενέργειες που τους αποδίδονται έναντι των κεφαλαίων έτσι ώστε ο αποστολέας ή ο παραλήπτης να μην μπορεί αργότερα ψευδώς να αρνηθεί τη συμμετοχή σε μια συναλλαγή. Απλά σημαίνει ότι η αυθεντικοποίηση έχει πραγματοποιηθεί με έναν τέτοιο υψηλό βαθμό διασφάλισης που δεν μπορεί στη συνέχεια (εύκολα) να αντικρουθεί.
- Διαθεσιμότητα (Availability) σημαίνει ότι οι πληροφορίες πρέπει να είναι διαθέσιμες στα εξουσιοδοτημένα άτομα, τις διαδικασίες ή τις συσκευές όταν απαιτείται. Η μη – διαθεσιμότητα των πόρων είναι κρίσιμη ακόμα κι όταν ένας μόνο χρήστης χρησιμοποιεί την υπηρεσία.

Η λίστα των υπηρεσιών διαμορφώνεται από το περιβάλλον που αναπτύσσεται και από τους σκοπούς που εξυπηρετεί.

Οι οργανώσεις αναζητούν συστήματα ασφάλειας που παρέχουν μια ή περισσότερες υπηρεσίες ασφάλειας. Κάθε οργανισμός πρέπει να έχει μια πολιτική ασφάλειας σε ισχύ. Μια πολιτική ασφάλειας είναι μια δήλωση που περιγράφει τη δέσμευση του οργανισμού για την διασφάλιση των κεφαλαίων του. Τα αντίμετρα, η αξιολόγηση της ευπάθειας, η εφαρμογή διαδικασιών, τα συστήματα εξέτασης, η διαπίστευση και η πιστοποίηση θα εκτελεστούν σύμφωνα με αυτή την πολιτική. Οι διαδικασίες και οι μηχανισμοί πρέπει να ελεγχθούν απλά επειδή μια λαθεμένη διαδικασία ή ένας ελαττωματικός μηχανισμός αφήνει τα κεφάλαια να εκτεθούν σε κίνδυνο.

Η κρυπτογραφία αποτελεί το μέσο και τον μηχανισμό επίτευξης των υπηρεσιών ασφάλειας. Είναι οι μαθηματικές τεχνικές που στοχεύουν στην εξασφάλιση της ασφάλειας μετάδοσης της πληροφορίας και τη διασφάλιση του αδιάβλητου της πληροφορίας.

Η σύγχρονη κρυπτογραφία, ασχολείται με τη μεθοδολογική ανάλυση και εκτίμηση οποιουδήποτε συστήματος χρησιμοποιείται για την επικοινωνία και την συνδιαλλαγή (οικονομική - κοινωνική) μεταξύ ανθρώπων και οργανισμών.

Η κρυπτογραφία μελετά τρόπους με τους οποίους μπορούμε να μετασχηματίσουμε ένα μήνυμα σε φαινομενικά ακατάληπτη μορφή. Η αρχική μορφή του μηνύματος, αποτελεί το απλό κείμενο (plaintext),



ενώ το κρυπτογραφημένο κείμενο αποτελεί το κρυπτοκείμενο (ciphertext). Ο μετασχηματισμός του απλού κειμένου σε κρυπτοκείμενο ονομάζεται κρυπτογράφηση (encryption) ενώ ο μετασχηματισμός του κρυπτοκειμένου σε απλό κείμενο ονομάζεται αποκρυπτογράφηση (decryption). Οι διαδικασίες της κρυπτογράφησης και της αποκρυπτογράφησης υλοποιούνται με αλγόριθμο κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης αντίστοιχα. Οι δύο αυτοί αλγόριθμοι συνιστούν τον κρυπταλγόριθμο (cipher). Η διαδικασία κρυπτογράφησης (και αποκρυπτογράφησης) απαιτεί μια επιπλέον ποσότητα πληροφορίας που την ονομάζουμε κλειδί (key). Η περιγραφή των διαδικασιών κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης αποτελούν το κρυπτοσύστημα. Ένα κρυπτοσύστημα ονομάζεται συμμετρικό (Σχήμα 1), όταν το κλειδί της κρυπτογράφησης είναι το ίδιο με αυτό της αποκρυπτογράφησης.



Σχήμα 1 Ένα συμμετρικό κρυπτοσύστημα

Η απαίτηση του κρυπτοσυστήματος να χρησιμοποιείται το ίδιο κλειδί στην κρυπτογράφηση και αποκρυπτογράφηση, προϋποθέτει ότι ο αποστολέας και ο παραλήπτης έχουν κάποιον ασφαλή τρόπο να μοιραστούν αυτήν την πληροφορία. Η αδυναμία των συμμετρικών κρυπτοσυστημάτων να εξαρτώνται από ένα ασφαλές κανάλι επικοινωνίας, καθώς και το πρόβλημα του τετραγώνου, ήταν οι δύο κύριοι λόγοι που συνέβαλλαν στην ανακάλυψη της ασύμμετρης κρυπτογραφίας. Ένα κρυπτοσύστημα ονομάζεται ασύμμετρο (Σχήμα 2), όταν χρησιμοποιούνται δύο διαφορετικά κλειδιά, το ένα για την κρυπτογράφηση και το άλλο για την αποκρυπτογράφηση.

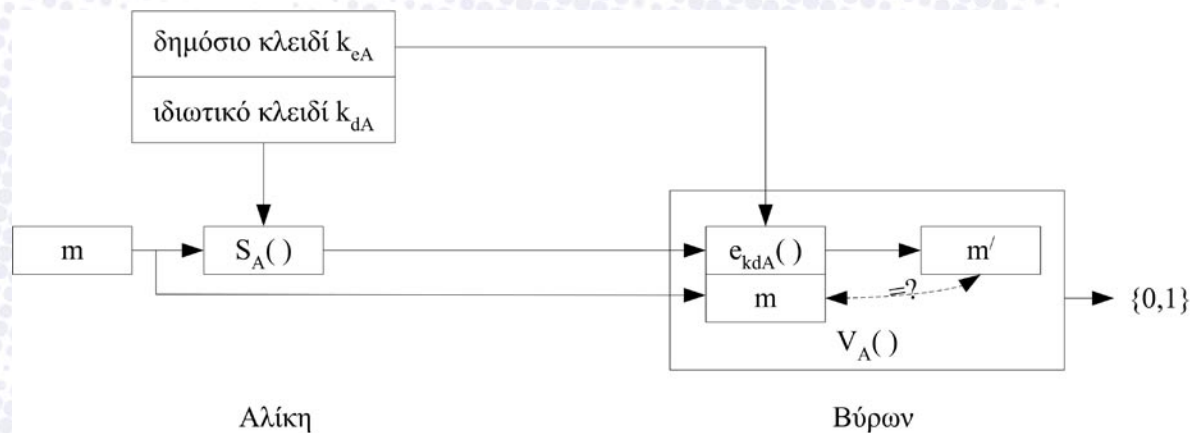


Σχήμα 2 Ένα ασύμμετρο κρυπτοσύστημα



Σύμφωνα με την ασύμμετρη κρυπτογραφία, το κλειδί κρυπτογράφησης δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποκρυπτογράφηση. Το κλειδί αποκρυπτογράφησης είναι γνωστό μόνον στον παραλήπτη του μηνύματος. Έτσι σε αντίθεση με τα συμμετρικά κρυπτοσυστήματα, τα κλειδιά δημιουργούνται στον παραλήπτη, ο οποίος είναι ο μόνος που μπορεί να παράγει και να συσχετίσει ένα ζευγάρι ασύμμετρων κλειδιών. Το κλειδί για την κρυπτογράφηση ονομάζεται δημόσιο κλειδί γιατί μπορεί να διατεθεί ελεύθερα χωρίς να απαιτείται ασφαλές κανάλι για τη μετάδοσή του. Το κλειδί που χρησιμοποιείται για την αποκρυπτογράφηση είναι το ιδιωτικό κλειδί και παραμένει υπό την κατοχή του παραλήπτη.

Μια ενδιαφέρουσα και χρήσιμη ιδιότητα του ασύμμετρου κρυπτοσυστήματος είναι ότι ένα ζευγάρι ιδιωτικού/δημόσιου κλειδιού μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντίστροφα, δηλαδή το ιδιωτικό κλειδί μπορεί να κρυπτογραφήσει ένα απλό κείμενο, και το δημόσιο κλειδί να αποκρυπτογραφήσει το αντίστοιχο κρυπτοκείμενο. Αυτή η ιδιότητα είναι η αρχή λειτουργίας της ψηφιακής υπογραφής. Ο κάτοχος του ιδιωτικού κλειδιού είναι ο μόνος που μπορεί να κρυπτογραφήσει ένα κείμενο με το ιδιωτικό του κλειδί, ενώ οποισδήποτε μπορεί να το αποκρυπτογραφήσει. Εάν το κρυπτογραφημένο κείμενο συνοδεύεται από το απλό κείμενο, τότε ο παραλήπτης μπορεί να συγκρίνει το απλό κείμενο με το αποτέλεσμα της αποκρυπτογράφησης και να επαληθεύσει ότι το κείμενο προέρχεται από τον κάτοχο του ιδιωτικού κλειδιού. Η ψηφιακή υπογραφή, λειτουργεί ως υποκατάστατο της ιδιόχειρης υπογραφής. Η ψηφιακή υπογραφή ταυτίζεται με την ιδιόχειρη υπογραφή ως προς την πρόθεση να επιβεβαιώνει την βούληση, την συμφωνία ή και την εγγύηση του υπογράφοντα. Δεν αποτελεί μέσο αποτύπωση της υπογραφής με ηλεκτρονικά μέσα, αλλά παράγωγο προϊόν της ασύμμετρης κρυπτογράφησης ενός ηλεκτρονικού κειμένου, που πιστοποιεί και εγγυάται την αυθεντικότητα, την προέλευσή και την μη αλλοίωση του κειμένου.



Σχήμα 3 Ένα απλό σύστημα ψηφιακής υπογραφής

Ένα απλό σύστημα ψηφιακής υπογραφής βασισμένο σε ασύμμετρη κρυπτογραφία παρουσιάζεται στο Σχήμα 3. Το μήνυμα απλά κρυπτογραφείται με το ιδιωτικό κλειδί της Αλίκης και το κρυπτοκείμενο που



προκύπτει αποτελεί την ψηφιακή υπογραφή της Αλίκης στο m. Η Αλίκη στέλνει το μήνυμα συνοδευόμενο με την ψηφιακή υπογραφή στον Βύρωνα. Ο Βύρων, ο οποίος κατέχει το δημόσιο κλειδί της Αλίκης, έχει τη δυνατότητα να επαληθεύσει την ψηφιακή υπογραφή, εκτελώντας την αποκρυπτογράφηση του κρυπτοκειμένου με το δημόσιο κλειδί της Αλίκης και να ελέγξει αν τα δύο μηνύματα συμπίπτουν.

Υποδομή Δημόσιου Κλειδιού (ΥΔΚ) - Public Key Infrastructure (PKI)

Στο συμβατικό κόσμο των επιχειρήσεων και των επικοινωνιών, βασικές υποθέσεις μπορούν να γίνουν όταν διεξάγεται μια συναλλαγή χρησιμοποιώντας το αρχέτυπο υπογεγραμμένο έγγραφο, που παραδίδεται σε σφραγισμένη συσκευασία, άμεσα, φυσικά και προσωπικά στα συμμετέχοντα συμβαλλόμενα μέρη. Γενικά, οι οργανισμοί που χρησιμοποιούν τα ανοιχτά δίκτυα για να τις επιχειρησιακές τους επικοινωνίες πρέπει να αντιληφθούν με ποιους συναλλάσσονται, ότι κανένας μηχανισμός δεν έχει αλλάξει το περιεχόμενο της επικοινωνίας αφότου υπογράφηκε, ότι κανένας αναρμόδιος δεν έχει δει τις πληροφορίες και ότι ο υπογράφων του εγγράφου δεν μπορεί να αρνηθεί την αποστολή του εγγράφου. Αυτές είναι οι θεμελιώδεις διαβεβαιώσεις που καθιστούν τις απομακρυσμένες συναλλαγές μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών πιθανές. Όπως απλά υποδηλώθηκε προηγουμένως, ο θεμελιώδης σκοπός μιας ΥΔΚ είναι να παρασχεθούν οι ίδιοι αυτοί τύποι διαβεβαιώσεων που ισχύουν για το περιεχόμενο και τα συμβαλλόμενα μέρη στις συναλλαγές που πραγματοποιούνται στα ανοιχτά δίκτυα, αρκετές φορές μεταξύ συμβαλλόμενων μερών που είναι άγνωστα μεταξύ τους. Με τη διευκόλυνση της χρήσης των ψηφιακών υπογραφών και της κρυπτογράφησης, το PKI μπορεί να παρέχει τις ίδιες βασικές υπηρεσίες ασφάλειας με τις υφιστάμενες συμβατικές μεταβιβάσεις δεδομένων και πληροφοριών.

Το ερώτημα που ανακύπτει είναι ποιος θα επιβεβαιώσει (πιστοποιήσει) ότι ένα ιδιαίτερο δημόσιο κλειδί ανήκει πραγματικά σε ένα συγκεκριμένο άτομο; Η χρήση της τεχνολογίας δημόσιου κλειδιού δημιουργεί την ανάγκη για μια οντότητα που να χρησιμεύσει ως μια Έμπιστη Τρίτη Οντότητα (trusted third party - TTP) που θα επικυρώνει τις ταυτότητες των ατόμων και τη σχέση τους με τα δημόσια κλειδιά τους. Αυτή η οντότητα, στην υποδομή δημόσιου κλειδιού, αναφέρεται ως αρχή πιστοποίησης (certification authority, or CA).

Η αρχή πιστοποίησης είναι μια Έμπιστη Τρίτη Οντότητα που διανέμει τα ψηφιακά πιστοποιητικά στους συνδρομητές της. Το ψηφιακό πιστοποιητικό (digital certificate) είναι το έγγραφο που δεσμεύει την ταυτότητα ενός προσώπου (ή μίας οντότητας) με το ζεύγος κλειδιών που χρησιμοποιούνται για να υπογράψουν ψηφιακά τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες. Τα ψηφιακά πιστοποιητικά περιέχουν το όνομα του συνδρομητή, το δημόσιο κλειδί του συνδρομητή, το δημόσιο κλειδί της αρχής πιστοποίησης, και ενδεχομένως άλλες σχετικές πληροφορίες για το συνδρομητή. Το ψηφιακό πιστοποιητικό υπογράφεται από την αρχή πιστοποίησης, έτσι ώστε οι πληροφορίες στο πιστοποιητικό να μην μπορούν να αλλαχθούν. Μπορούν να ανακληθούν εάν το ιδιωτικό κλειδί εκτεθεί δημόσια ή εάν έχει υπάρξει κάποια άλλη αλλαγή στην ακρίβεια των πληροφοριών της ταυτότητας, όπως η αποχώρηση από μια οργάνωση.

Η ΥΔΚ αποτελεί το ακρωνύμιο της Υποδομής Δημόσιου Κλειδιού (Public Key Infrastructure – PKI αντί-



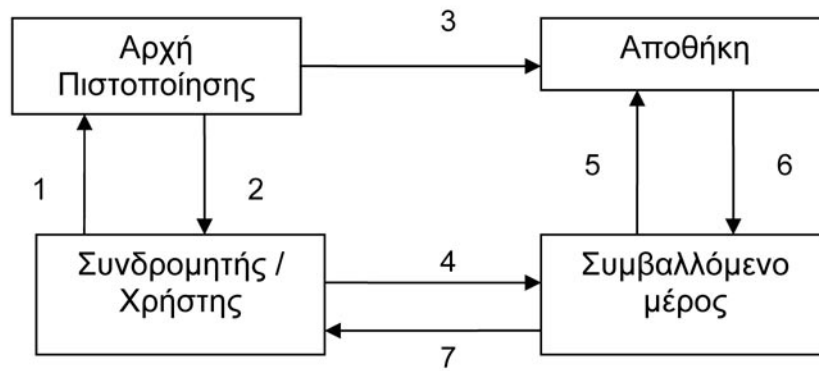
στοιχα στα αγγλικά) και αποτελεί μια γενική υποδομή ασφάλειας που παρέχει τις υπηρεσίες ασφάλειας για μια σειρά ανεξάρτητων εφαρμογών και υπηρεσιών. Ο όρος PKI αναφέρεται σε μια αλληλένδετη σύνθεση υλικού, λογισμικού και ιδιαίτερων κρυπτογραφικών συστατικών, που συνδυάζονται για την απαραίτητη τήρηση των πολιτικών και των διαδικασιών που επιτρέπουν στις επιχειρησιακές εφαρμογές να λειτουργήσουν σε ένα ασφαλές περιβάλλον. Τα ιδιαίτερα κρυπτογραφικά συστατικά που χρησιμοποιούνται είναι εκείνα του δημόσιου κλειδιού ή της ασύμμετρης κρυπτογραφίας, η οποία επιτρέπει σε δύο συμβαλλόμενα μέρη να εμπλακούν σε μια έμπιστη ανταλλαγή πληροφοριών, έστω και εάν δεν προϋπήρχε κανενός είδους επικοινωνία.

Το όφελος μιας εφαρμογής PKI είναι ότι ο χρήστης μπορεί συνδέεται με ασφάλεια. Ο χρήστης θα πιστοποιείται ενάντια στην υποδομή στο σημείο της σύνδεσης και θα είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει τις εφαρμογές μέσα στην υποδομή. Είναι ένας συνδυασμός τεχνολογίας, πολιτικής και διαδικασιών διαχείρισης που οδηγούν σε μια ασφαλή και “έμπιστη” υποδομή επικοινωνιών. Αυτή η έμπιστη υποδομή καθιστά ικανή την εξασφάλιση των απαιτήσεων ασφάλειας που επιζητείται στο διαδικτυακό περιβάλλον.

Ο όρος “υποδομή” αναφέρεται σε μια κοινή αρχιτεκτονική στην οποία οι γενικές εφαρμογές, όπως οι κατάλογοι, και οι επιχειρησιακές εφαρμογές, όπως ένας ιστοχώρος, μπορούν να εφαρμοστούν και να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια. Τα δομικά συστατικά είναι:

- Αρχή Πιστοποίησης (ΑΠ) - Certification Authority: Είναι το κεντρικό συστατικό ενός PKI. Αποτελεί την έμπιστη τρίτη οντότητα η οποία είναι υπεύθυνη για την πιστοποίηση των δημόσιων κλειδιών των μελών. Η ακεραιότητα όλης της υποδομής συγκεντρώνεται στην Αρχή Πιστοποίησης.
- Αρχή Εγγραφής (ΑΕ) - Registration Authority (RA): Η έμπιστη οντότητα που εκδίδει και ανακαλεί τα πιστοποιητικά δημοσίου κλειδιού και τους καταλόγους ανάκλησης πιστοποιητικών.
- Κατάλογος ανάκλησης πιστοποιητικών (ΚΑΠ)- Certificate Revocation List (CRL): ο κατάλογος των πιστοποιητικών που έχουν ανακληθεί. Ο κατάλογος υπογράφεται συνήθως από την ίδια οντότητα που εξέδωσε τα πιστοποιητικά. Τα πιστοποιητικά μπορούν να ανακληθούν για διάφορους λόγους. Παραδείγματος χάριν, ένα πιστοποιητικό μπορεί να ανακληθεί εάν το ιδιωτικό κλειδί του ιδιοκτήτη έχει χαθεί ή εάν το όνομα του ιδιοκτήτη αλλάζει.
- Αποθήκη – Repository: μια ηλεκτρονική περιοχή που αποθηκεύει τα πιστοποιητικά και τον κατάλογο ανάκλησης πιστοποιητικών. Η ΑΠ θέτει τα πιστοποιητικά και τους καταλόγους ανάκλησης πιστοποιητικών στις αποθήκες. Αυτή αποθηκεύει ασφαλώς τις πληροφορίες για όλα τα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από την ΑΠ και υποστηρίζει κανόνες που αποτρέπουν την διπλοτυπία των ταυτοτήτων που δημιουργήθηκαν.
- Τελικός χρήστης - End User: μια οντότητα που χρησιμοποιεί τα πιστοποιητικά για να γνωρίζει, μετά βεβαιότητας, το δημόσιο κλειδί μιας άλλης οντότητας.

Στο ακόλουθο σχήμα 4, παρουσιάζεται η διαδικασία ροής του PKI.



Σχήμα 4. Γραφική αναπαράσταση της ροής του PKI

Βήμα 1:	Ο συνδρομητής / χρήστης απευθύνεται στην αρχή εγγραφής για να αποκτήσει ένα ψηφιακό πιστοποιητικό.
Βήμα 2:	Η ΑΕ και ΑΠ ελέγχουν και επιβεβαιώνουν την ταυτότητα του συνδρομητή και εκδίδουν ένα ψηφιακό πιστοποιητικό.
Βήμα 3:	Η ΑΠ δημοσιεύει το πιστοποιητικό στην αποθήκη.
Βήμα 4:	Ο συνδρομητής υπογράφει ψηφιακά το ηλεκτρονικό μήνυμα με το ιδιωτικό κλειδί για να εξασφαλίσει την αυθεντικότητα αποστολής, την ακεραιότητα του μηνύματος και τη μη άρνηση συμμετοχής και το αποστέλλει στο συμβαλλόμενο μέρος.
Βήμα 5:	Το συμβαλλόμενο μέρος λαμβάνει το μήνυμα, ελέγχει μέσω της επαλήθευσης την ψηφιακή υπογραφή με το δημόσιο κλειδί του συνδρομητή, και πηγαίνει στην αποθήκη να ελέγξει την ιδιότητα, την κατάσταση και την ισχύ του πιστοποιητικού του συνδρομητή.
Βήμα 6:	Η αποθήκη επιστρέφει τα αποτελέσματα του προκύπτοντα ελέγχου κατάστασης του πιστοποιητικού του συνδρομητή στο συμβαλλόμενο μέρος.
Βήμα 7:	Το συμβαλλόμενο μέρος μπορεί να πάρει μια σαφή απόφαση για το εάν θα εμπιστευτεί ή όχι το μήνυμα του χρήστη.

Μοντέλα

Το ενοποιητικό στοιχείο μιας ΥΔΚ είναι η πολιτική πιστοποιητικών, η οποία περιγράφει την κοινότητα που χρησιμοποιεί το PKI, τις επιθυμητές εφαρμογές που υποστηρίζονται από την ΥΔΚ, και τους κανόνες



της δέσμευσης που όλα τα συμβαλλόμενα μέρη πρέπει να ακολουθήσουν. Στα πλαίσια της ανωτέρω δήλωσης, διακρίνουμε τρία κύρια μοντέλα των ΥΔΚ που αξίζουν να αναφερθούν στα πλαίσια της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Διαφέρουν όσον αφορά το χαρακτήρα της γενικής κοινότητας ή τις κοινότητες που εξυπηρετήθηκαν, και συνεπώς διαφέρουν όσον αφορά τη φύση της αρχής πολιτικής που πρέπει να δημιουργήσουν και να διαχειριστούν (την πολιτική πιστοποιητικών). Αυτά τα μοντέλα είναι: το Κλειστό ή επιχειρησιακό μοντέλο, το μοντέλο δικτύου ή Κοινότητας ενδιαφέροντος και το ανοικτό μοντέλο.

Κλειστό μοντέλο (επιχειρησιακό)

Μερικές κοινότητες είναι από τη φύση τους ανεξάρτητες, με τις δικές τους σαφώς καθορισμένες πολιτικές τους. Στο “κλειστό” μοντέλο, οι πολιτικές ΡΚΙ, οι πρακτικές και οι διαδικασίες ενδιαφέρουν μόνο στην τοπική κοινότητα που εξυπηρετεί. Στο κλειστό μοντέλο, η μονάδα της οργάνωσης της διοίκησης της επιχείρησης διαδραματίζει το ρόλο της πολιτικής αρχής. Προσδιορίζει δηλαδή τις πολιτικές σχετικά με τον προσδιορισμό και την επικύρωση των υπαλλήλων, την αποθήκευση των ιδιωτικών κλειδιών, διαχείριση της ΑΠ κ.α.

Μοντέλο δικτύων (Κοινότητα ενδιαφέροντος)

Υπάρχουν επίσης κοινότητες που μπορούν καλύτερα να περιγραφούν ως ένωση ή συσσώρευση των πολλαπλών διακριτών κοινοτήτων (π.χ. οι βιομηχανικές ενώσεις ή το δίκτυο των πανεπιστημιακών βιβλιοθηκών. Στο μοντέλο δικτύων, μια ομάδα οργανώσεων ή οργανισμών ενώνεται για να προσδιορίσει συλλογικά τις πολιτικές, τις διαδικασίες, τις υπηρεσίες ασφάλειας και τις εφαρμογές που θα υποστηριχθούν από την ΥΔΚ τους. Μια ΥΔΚ που επεκτείνεται για να υποστηρίξει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μελών τέτοιων εκτεταμένων κοινοτήτων ορίζεται ως ένα μοντέλο “δικτύων”.

Ανοικτό μοντέλο

Μερικές κοινότητες είναι ευρείας φύσης και μπορούν να συνδεθούν με πολιτικές που είναι είτε άτυπες - ανεπίσημες, είτε κατά ένα μεγάλο μέρος καθορισμένες από τους κανονισμούς και τη νομοθεσία. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η κοινότητα των λιανικών καταναλωτών. Ένα πρότυπο ΡΚΙ που εξυπηρετεί τέτοιες ευρείες κοινότητες αναφέρεται ως “ανοικτό.” Τα ανοικτά ΡΚΙ είναι ακόμα κατά ένα μεγάλο μέρος στο στάδιο της εννοιολογικής προσέγγισης. Η διαφορά του ανοικτού ΡΚΙ από ένα δίκτυο ΡΚΙ μπορεί να αντιμετωπισθεί ως θέμα βαθμού.

Μοντέλο ΡΚΙ για την τριτοβάθμια εκπαίδευση

Η κοινότητα της εκπαίδευσης είναι μια εξαιρετικά σύνθετη συλλογή που περιλαμβάνει τις δημόσιες και ιδιωτικές εκπαιδευτικές μονάδες – οργανισμούς, σπουδαστές, χρηματοδοτικούς και κρατικούς μηχανισμούς και οργανισμούς, προμηθευτές και άλλους συμμετέχοντες. Κάθε ένα από τα πρότυπα ΡΚΙ που συζητούνται ανωτέρω έχει μια θέση σε αυτόν τον χώρο.

Το σχολείο πρέπει να αναπτύξει ένα διαφορετικό σύνολο απαιτήσεων για την καθιέρωση ενός ΡΚΙ για



τη θεμελίωση της ασφάλειάς του. Το σχέδιο PKI θα τρέξει σε ένα κατανεμημένο περιβάλλον. Αυτό θα επιτρέψει στο κατανεμημένο περιβάλλον να επιτρέψει σε κάθε αρχή πιστοποίησης (CA) τη δυνατότητα να ελέγξει την περιοχή του. Μια ιεραρχία πιστοποιητικών PKI θα καθιερωθεί με την κεντρική αρχή πιστοποιητικών ρίζας και την κατώτερη αρχή πιστοποιητικών.

Το σχολικό δίκτυο

Όπως υποδηλώθηκε στο εισαγωγικό μέρος η υπολογιστική υποδομή μιας σχολικής μονάδας, είναι ένα ετερογενές σύστημα με ένα διαμετρικά αντίθετο σύνολο απαιτήσεων και αναγκών. Οι συμμετέχοντες στο υπολογιστικό σχολικό σύστημα & δίκτυο θα πρέπει να έχουν πρόσβαση στα στοιχεία, τους πόρους και στις εφαρμογές του σχολικού δικτύου.

Το σχολείο έχει διάφορους συμμετέχοντες των οποίων οι ανάγκες πρέπει να εξεταστούν για στην ανάπτυξη μιας πολιτικής ασφάλειας.

Εκπαιδευτικοί (καθηγητές, δάσκαλοι) μπορεί να απαιτήσουν ασφαλή μετάδοση ή / και εφαρμογές. Αλληλεπιδρούν με τα άτομα σε όλο τον κόσμο καθώς επίσης και με τους μαθητές - σπουδαστές τοπικά.

Μαθητές θα χρειαστούν πρόσβαση στο δίκτυο σε έναν βαθμό που κρίνεται κατάλληλη και όχι παρεισφρητικός. Ένας μαθητής απαιτεί την πολυεπίπεδη σύνδεση και αυθεντικοποίηση για να έχει πρόσβαση στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή να έχει πρόσβαση σε έναν τερματικό σταθμό του Διαδικτύου.

Διαχειριστές είναι οι υπάλληλοι του σχολείου, οι οποίοι εκτελούν τους ενισχυτικούς ρόλους στη λειτουργία του σχολείου. Αυτό θα μπορούσε να περιλάβει τη διοικητική μέριμνα, τη μηχανοργάνωση καθώς και τη βιβλιοθήκη.

Κοινωνικοί εταίροι είναι εκείνα που έρχονται σε επαφή με στο σχολείο μέσω των επιχορηγήσεων και των δωρεών.

Προμηθευτές είναι οι εξωτερικοί πωλητές που προμηθεύουν - παρέχουν τα προϊόντα στο σχολείο και μπορούν να απαιτήσουν την πρόσβαση για να επικοινωνήσουν, να ελέγξουν τον κατάλογο και την προσφορά στις συμβάσεις.

Κυβέρνηση (κράτος), η εκπαίδευση χρηματοδοτείται κατά κόρον από το κράτος. Λόγο αυτής της χρηματοδότησης το κράτος εποπτεύει και επιτηρεί το ίδρυμα με συγκεκριμένους κανονισμούς και πολιτικές. Η κυβέρνηση είναι επίσης συμμετέχον στην χορήγηση των δανείων και των υποτροφιών στους σπουδαστές καθώς και στις ερευνητικές επιχορηγήσεις. Έτσι επιζητά ένα ασφαλή τρόπο συνδιαλλαγής και επικοινωνίας.



Διαχείριση στην εκπαίδευση

Τα αποτελεσματικά εργαλεία PKI για την εκπαίδευση (σε όλη την κλίμακα της βαθμίδας) θα διευκολύνουν πολύ τη συναλλαγή των εκαπιδευτικών και διοικητικών διαδικασιών. Το PKI αντιλαμβάνεται και ανταποκρίνεται σε πολλές από τις ανάγκες της εκπαίδευσης για τον ασφαλή έλεγχο, την εξουσιοδοτημένη πρόσβαση και την έμπιστη χρήση και αποθήκευση του ψηφιακού περιεχομένου. Έτσι το παραδοσιακό παράδειγμα πληροφοριών που ήταν αποκλειστικά βασισμένο στην έντυπη – υλική μορφή, τώρα περιλαμβάνει τον εκθετικά αυξανόμενο ψηφιακό κόσμο των πληροφοριών. Εκτός από τις άμεσες προκλήσεις της δημιουργίας και της προσαρμογής των ψηφιακών πληροφοριών για τις διάφορες επιμορφωτικές και διοικητικές χρήσεις, τα ζητήματα της ασφαλούς πρόσβασης είναι όλο και περισσότερο ζωτικής σημασίας στις σχέσεις της διαχείρισης πληροφοριών.

Επεκτείνοντας το PKI στο σχολικό δίκτυο:

- οι σχολικοί χρήστες χρησιμοποιούν χαρακτηριστικά πολλούς διαφορετικούς τύπους υπολογιστικές πλατφόρμες και συνδέονται από πολλές διαφορετικές θέσεις
- οι ακαδημαϊκοί χρήστες (αντίθετα από τους στρατιωτικούς χρήστες, παραδείγματος χάριν,) δεν υπόκεινται κάτω από κανέναν νομικό εξαναγκασμό για να ακολουθήσουν οποιουσδήποτε ιδιαίτερους κανόνες και έτσι τείνουν να ακολουθούν τη λιγότερο δύσκολη «πορεία»
- ο ακαδημαϊκός κόσμος είναι εγγενώς ευρεία περιοχή, τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά.

Ένα αποτελεσματικό PKI απαιτεί μια βάση χρηστών. Με τη σειρά της μια βάση χρηστών απαιτεί εφαρμογές και οι εφαρμογές απαιτούν ένα αποτελεσματικό PKI. Έτσι αντιλαμβανόμαστε το βαθμό διασύνδεσης. Η επίτευξη αυτού του στόχου απαιτεί:

- το PKI να είναι εύχρηστο, έτσι ώστε οι χρήστες και οι διαχειριστές να μην απαιτείται να υπερνικούν τις όποιες προκύπτουσες δυσκολίες
- θέτοντας το PKI προς χρήση σε καθημερινή βάση, διευκολύνονται οι χρήστες καθώς δεν θα πρέπει να θυμούνται διαδικασίες και εργαλεία που δεν χρησιμοποιούν συχνά
- κάνοντας αυτό το PKI ευρύ θεσμικά, καθίσταται μακροπρόθεσμα, ως ο μόνος αποτελεσματικός τρόπος για κρίσεις εμπιστοσύνης στα θεσμικά όρια
- πραγματοποιώντας το PKI ασφαλές, οι εφαρμογές θα απαιτήσουν τη διαβεβαίωση ότι οι ενέργειες των ιδιωτικών κλειδιών εξουσιοδοτούνται από τη κύρια οντότητα που κατέχει τα κλειδιά.

Συνεπώς, κρυπτογραφία δημόσιου κλειδιού είναι ουσιώδης για ευρείες περιοχές, όπου τα συμβαλλόμενα μέρη πρέπει να μεταβιβάσουν τις πληροφορίες:

- μέσα σε μεγάλους οργανισμούς (π.χ., μαθητής X σε μαθητής Y);
- πέρα από τα όρια των οργανισμών (π.χ., μαθητής X στην τάξη Γ στο σχολείο Λ1, στον Δάσκαλο



Π στο σχολείο Λ2);

- διαμέσου του χρόνου (π.χ., ένα μήνυμα από το μαθητή Χ, σε ένα ανώτερο υπάλληλο τώρα, για να διαβαστεί από τον ανώτερο υπάλληλο σε 3 έτη).

Η επίδραση της υλοποίησης

Το θεμελιώδες αξίωμα

Η αποτελεσματικότητα του PKI εξαρτάται αυστηρά από το θεμελιώδες αξίωμα ότι «**μια λειτουργία με το ιδιωτικό κλειδί ενός ατόμου συντελείται μόνο όταν εγκρίνεται από εκείνο το άτομο**». Μια επέκταση του PKI που παρέχει αυτό το θεμελιώδες αξίωμα είναι ουσιαστικά άσκοπη.

Η εφαρμογή μιας ΥΔΚ απαιτεί προσεκτικό προγραμματισμό για να αντιμετωπιστούν διάφορα ζητήματα όπως:

Πολυπλοκότητα. Μια πλήρης κλίμακα ΥΔΚ έχει έναν συντριπτικό αριθμό συστατικών. Μερικά από αυτά είναι το εργατικό δυναμικό, τα συστήματα λογισμικού και υλικού. Αυτά τα συστατικά δεν μπορούν να ενσωματωθούν κατά τρόπο αποσπασματικό.

Κόστος. Οι προϋπολογισμοί δαπανών για την επέκταση ενός PKI εξαρτώνται από το πώς η επιχείρηση ή ο οργανισμός σκοπεύει να χρησιμοποιήσει την ΥΔΚ.

Αποδοχή χρηστών. Μια ωφελιμότητα του PKI είναι ότι ο ίδιος τύπος πιστοποιητικών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επικυρώσει και τους ανθρώπους και τις συσκευές. Η αποδοχή χρηστών του PKI είναι καθοριστική. Ανεξάρτητα από το πόσο καλή είναι η τεχνολογία ασφάλειας, εάν οι χρήστες δεν ακολουθούν τις πολιτικές ή οι πρακτικές ασφάλειας που ακολουθούν είναι ατημέλητες, τα συστήματα υπόκειται σε σημαντικές πιθανότητες επίθεσης, τόσο από το εσωτερικό όσο και από το εξωτερικό περιβάλλον.

Κλιμάκωση. Το PKI πρέπει να έχει τη δυνατότητα να υποστηρίζει από έναν μικρό αριθμό χρηστών μέχρι ένα μεγάλο.

Εφαρμογές. Ένα αρχικό ζήτημα, είναι η δημιουργία εφαρμογών αρκούντως ακαταμάχητων για να παρακινήσουν οι άνθρωποι των εκπαιδευτικών κοινοτήτων να χρησιμοποιήσουν το PKI και για την εκπαιδευτική κοινότητα να επενδύσει το χρόνο και την προσπάθεια για την εφαρμογή και τη διατήρηση του. Αυτό το ζήτημα αποτελεί ένα κοινό φραγμό. Δηλαδή οι εφαρμογές χρειάζονται το PKI αλλά και το PKI χρειάζεται εφαρμογές.

Ετερογένεια. Μια αποτελεσματική PKI εφαρμογή για το σχολικό δίκτυο, πρέπει να εξυπηρετεί μια ευρεία κλίμακα λειτουργικών συστημάτων, διαφόρων μηχανημάτων, και λογισμικού πελατών. Ήδη, οι μεμονωμένοι χρήστες αναμένουν να αλληλεπιδράσουν με την υποδομή πληροφοριών του σχολικού δικτύου από μια ευρεία ποικιλία πλατφορμών.



Εμπιστοσύνη. Ο στόχος του PKI είναι να καταστήσει εφικτές, υλοποιήσιμες και αποτελεσματικές τις κρίσεις εμπιστοσύνης

Επίλογος

Η ΥΔΚ μπορεί να παρέχει τις διαβεβαιώσεις ότι τα στοιχεία που στέλνονται ηλεκτρονικά πέρα από τα ανοικτά δίκτυα φθάνουν αμετάβλητα, απαρατήρητα από αναρμόδια πρόσωπα, από έναν επικυρωμένο αποστολέα που δεν μπορεί να αρνηθεί την συμμετοχή στην συναλλαγή. Χωρίς ένα μέρος ή του πλήθους αυτών των διαβεβαιώσεων, δεν υπάρχει το απαραίτητο ασφαλές περιβάλλον για τη διενέργεια ηλεκτρονικών συναλλαγών. Καθώς οι σπουδαστές, τα σχολεία, οι φορείς παροχής υπηρεσιών, οι κρατικοί μηχανισμοί και υπηρεσίες μετακινούνται από την έγγραφη προς ηλεκτρονική ανταλλαγή ηλεκτρονικών δεδομένων – πληροφοριών μέσω του Διαδικτύου, οι ανησυχίες ασφάλειας καθίστανται καθοριστικές. Οι ψηφιακές υπογραφές και η κρυπτογράφηση που επιτυγχάνονται μέσω της χρήσης μιας ΥΔΚ μπορούν να ικανοποιήσουν τις απαραίτητες υπηρεσίες ασφάλειας.

Διάφορες οργανώσεις συνεργάζονται για την ανάπτυξη τυποποιημένων και απλουστευμένων προσεγγίσεων ΥΔΚ που θα διευκολύνουν ένα ίδρυμα να υιοθετήσει αυτές τις τεχνολογίες. Η τεχνολογία PKI είναι τώρα διαθέσιμη στην αγορά υπό μορφή προϊόντων που μπορούν να αγοραστούν και να χρησιμοποιηθούν στο σχολικό συγκρότημα, καθώς επίσης τις υπηρεσίες που διεκπεραιώνονται από τους ανεξάρτητους παροχείς.

Ένα σημαντικό εμπόδιο στην εφαρμογή της ΥΔΚ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση είναι η πολυπλοκότητα της τεχνολογίας και της θεμελίωσης της πολιτικής που απαιτείται για την ΥΔΚ. Οι σχολικές μονάδες αντιμετωπίζουν μια απότομη καμπύλη εκμάθησης και μια σύνθετη διάταξη - σειρά εναλλακτικών εφαρμογών. Τα μέλη προσωπικού με πείρα στα ζητήματα τεχνικής και πολιτικής της ΥΔΚ είναι λίγα, διάσπαρτα και δεν επαρκούν.

Η ΥΔΚ ή PKI μπορεί να μην είναι πάντα η πιο κατάλληλη λύση. Εντούτοις, μία σωστά σχεδιασμένη, καλά εφαρμοσμένη και λειτουργικά ορθή ΥΔΚ, αποτελεί έναν από τους πιο προσοδοφόρους τρόπους να εφαρμοστούν οι απαιτήσεις ασφάλειας ενός οργανισμού ή των στοιχείων του.

Βιβλιογραφία

Antonio F. Gómez, Gregorio Martínez and Óscar Cánovas, New security services based on PKI, Future Generation Computer Systems, Volume 19, Issue 2, February 2003, Pages 251-262

M.Podestá, Ch. Meinel, Integration of a Public Key Infrastructure in a Virtual University, Proc.CACIC 2000, Ushuaia, (Argentinien),2000, pp. 1-8

Marie A. Wright, An overview of PKI, Network Security, Volume 1999, Issue 9, September 1999, Pages 14-17



Mikael Linden, Pekka Linna, Mika Kivilompolo, Janne Kanner, Lessons Learned in PKI Implementation in Higher Education, L. Ribeiro et al. (ed.), EUNIS 2002, The 8th International Conference of European University Information Systems, June 19–22, 2002, Proceedings, pp 246–251, ISBN 972-752-051-0. European University Information Systems Association (EUNIS).

Ray Hunt, Technological infrastructure for PKI and digital, Computer Communications, Volume 24, Issue 14, 15 September 2001, Pages 1460-1471

Robert Bickmore and Baltimore Technologies, Implementing a PKI, Information Security Technical Report, Volume 5, Issue 4, 1 December 2000, Pages 33-38

Tony Palmer, PKI needs good standards, Information Security Technical Report, Volume 8, Issue 3, 9 July 2003, Pages 6-13

Εθνική επιτροπή τηλεπικοινωνιών & ταχυδρομείων, Ηλεκτρονικές Υπογραφές, http://www.eett.gr/gr_pages/telec/eSign/IntroEsign.htm

η-Επιχειρείν: Αφιερώματα: Ασφάλεια και Πρακτικές Προστασίας, Η υποδομή δημόσιου κλειδιού και η κρυπτογράφηση στην πράξη, http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=714

Κάτος Α., Στεφανίδης Γ., Τεχνικές Κρυπτογραφίας και Κρυπτανάλυσης, Εκδ. Ζυγός, 2003



Εκπαίδευση Ενήλικων δασκάλων στην Πληροφορική

*Μ. Γλαμπεδάκης
ΤΕΙ Αθηνών*

Ο άνθρωπος, ακόμα και στην πρωτόγονη μορφή του, εφεύρισκε και κατασκεύαζε εργαλεία και συσκευές που τον βοηθούσαν στις καθημερινές ανάγκες και υποχρεώσεις του. Ας θυμηθούμε τα ακόντια για το κυνήγι, το ηλιακό ρολόι, την κλεψύδρα, τον υπολογιστή των Αντικυθήρων.

Από την Αναγέννηση και έπειτα οι εφευρέσεις και τα εργαλεία ήταν πιο περίπλοκα αλλά και πιο αποτελεσματικά. Ας θυμηθούμε, στον τομέα των υπολογισμών αυτή τη φορά, τις ράβδους του Napier το 1614¹ με τις οποίες έκανε πολυψήφιους πολλαπλασιασμούς, τη διαφορική μηχανή του Babbage το 1847² για επίλυση διαφορικών εξισώσεων και τη μηχανή διάτρητων καρτών του Hollerith το 1890³ με την οποία έγινε δυνατή η επεξεργασία των στοιχείων της απογραφής του 1890 στις ΗΠΑ.

Η ανακάλυψη του ηλεκτρικού ρεύματος ήταν κατά τη γνώμη μου η αρχή της μεγαλύτερης ειρηνικής επανάστασης που πραγματοποιήθηκε ποτέ στη γη. Η ηλεκτρονική επιστήμη που δημιουργήθηκε στη

¹ <http://www.cee.hw.ac.uk/~greg/calculators/napier/great.htm> (6-6-2005)

² <http://charles-babbage.encyc.dyndn.dk> (6-6-2005)

³ <http://www.history.rochester.edu/steam/hollerith/12.htm>



συνέχεια, έκανε στη δεκαετία του '40 ένα ακόμα τεράστιο άλμα στον χώρο των υπολογισμών. Κατασκευάστηκε τότε μια μηχανή που τη λέγανε υπολογιστή, η ENIAC⁴, η οποία έκανε όλες τις αριθμητικές πράξεις και υπολόγιζε και τετραγωνικές ρίζες.

Ο σύγχρονος υπολογιστής υποστηριζόμενος από την επιστήμη της Πληροφορικής και της Μικροηλεκτρονικής που εξελίχθηκε εν τω μεταξύ, έχει 100.000 φορές μικρότερο όγκο, καταναλώνει 100.000 φορές λιγότερη ενέργεια και έχει 100.000 φορές μεγαλύτερη ταχύτητα υπολογισμών. Έγινε επίσης φιλικός στους μη ειδικούς και χρησιμοποιείται πλέον από ανθρώπους όλων των ηλικιών και όλων των επαγγελμάτων.

Είναι όμως δυνατόν να κάνει κάποιος τα πάντα με έναν υπολογιστή; Να πατά δηλαδή ένα κουμπί και τίποτε άλλο; Ε! ας μην τα ισοπεδώνουμε όλα με την απλότητα, την αφέλεια και την άγνοια του όλου ενός αδαούς. Τίποτε δεν γίνεται πατώντας ένα κουμπί. Και ο κουρέας μου έμαθε, εκπαιδεύτηκε στη χρήση του. Δεν προγραμματίζει βεβαία, έμαθε να τον ξεκινά, να κόβει αποδείξεις και να τον σταματά όπως και ο ερασιτέχνης οδηγός έμαθε να οδηγεί το αυτοκίνητό του. Μέχρι εκεί, τίποτε περισσότερο. Ισχυρίζεται όμως ότι “ξέρει υπολογιστές”. Αυτό που έμαθε να κάνει είναι μόλις το ένα εκατομμυριοστό αυτών που μπορεί να κάνει ο υπολογιστής. Για μερικά από τα υπόλοιπα, αν τα χρειάζεται, πρέπει να εκπαιδευτεί περισσότερο. Και όχι μόνον αυτός. Οποιοσδήποτε θέλει να ανήκει στην κοινωνία της πληροφορίας και της πληροφορικής πρέπει να εκπαιδευτεί επαρκώς και να συνεχίζει να εκπαιδεύεται διαρκώς. Κατά τη γνώμη μου η ισχύς των γνώσεων μας στην πληροφορική δεν διατηρείται πάνω από ένα χρόνο. Οι εξελίξεις μας ξεπερνούν και αισθανόμαστε ένα επιστημονικό κενό όταν ασχοληθούμε πάλι μαζί της.

Τη δεκαετία του '80 οι υπολογιστές και η πληροφορική ξεπέρασαν τα ερευνητικά και εκπαιδευτικά κέντρα και διαχύθηκαν μέχρι τον απλό επαγγελματία και επιστήμονα κάθε ειδικότητας. Στα σχολεία μας μπήκαν τη δεκαετία του '90. Στην ερχόμενη δεκαετία του 2010 δεν θα νοείται άνθρωπος που να μην μπορεί να χρησιμοποιεί έναν υπολογιστή. Για να γίνει αυτό πρέπει να ξεκινήσουμε μια σοβαρή προσπάθεια από το Δημοτικό Σχολείο, εκεί που τα μικρά παιδιά έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με συντεταγμένες δομές, πλαίσια λειτουργίας και συμπεριφοράς και συγκεκριμένες υποχρεώσεις. Οι Δάσκαλοι αναλαμβάνουν λοιπόν το καθήκον να εισάγουν τα μικρά παιδιά, το μέλλον κάθε χώρας, στην απόλυτα απαραίτητη επιστήμη της πληροφορικής. Πρέπει όμως πρώτα να εκπαιδευτούν οι ίδιοι. Κυρίως οι σχετικά μεγάλης ηλικίας γιατί οι νέοι έχουν ήδη πάρει κάποια εκπαίδευση στα Πανεπιστήμια και απλά θα πρέπει να τη συνεχίσουν και να τη βελτιώσουν.

Πώς όμως θα εκπαιδεύσουμε έναν άνθρωπο 45 χρονών ή και μεγαλύτερο, στον οποίο έχουν συσσωρευτεί οι ευθύνες μιας οικογένειας, οι υποχρεώσεις της υπηρεσίας του και φυσικά η μείωση της φυσικής και βιολογικής αντοχής του;

Σε αυτό το βαρύ περιβάλλον εμφανίζεται η ανάγκη να εκπαιδευτεί σε μια από τις σύγχρονες τεχνολογίες των καιρών. Η προσπάθεια που πρέπει να καταβάλλει είναι σημαντικά μεγαλύτερη από αυτήν ενός

⁴ <http://ftp.arl.mil/~mike/comphist/eniac-story.htm>



φοιτητή ή μιας φοιτήτριας.

Μεγάλος σύμμαχος του βέβαια είναι η επιθυμία του να μην μείνει πίσω από τις εξελίξεις. Να μπει και αυτός στην κοινωνία της διάχυτης πληροφορίας. Να γίνει καλύτερος δάσκαλος για τον εαυτό του και κύρια για τους μαθητές του. Να προσεγγίζει εύκολα και γρήγορα την πληροφορία απανταχού της γης και να ενημερώνει με τη σειρά του και με τον τρόπο του τους μαθητές του. Το καθήκον του τον καθοδηγεί στο ότι πρέπει να εμψυχήσει σε όλα τα παιδιά, ανεξάρτητα οικογενειακού περιβάλλοντος και οικονομικής επιφάνειας, την ανάγκη να μάθουν να χρησιμοποιούν τη σύγχρονη αυτή επιστήμη με τα φιλικά πλέον εργαλεία που διαθέτει (σκεφθείτε πόσο φιλικά είναι τα windows) με την ίδια ευκολία που χρησιμοποιούν οι μαθητές τα βιβλία και τα τετράδιά τους.

Τα σοβαρά κίνητρά του τον βοηθούν να ξεκλέψει λίγο χρόνο και να απομονωθεί από τις άλλες σκέψεις του δημιουργώντας του την αναγκαία ευεξία για προσήλωση, μελέτη και μάθηση.

Αυτόν τον εαυτό διαθέτει, με τα προβλήματα και τις αναδράσεις αφενός και αφετέρου τη θετική διάθεση για μάθηση και μας ζητά να ανακαλύψουμε τρόπους και μεθόδους για να εξισορροπήσουμε το μειονέκτημα της ηλικίας με το πλεονέκτημα της επιθυμίας και να τον διδάξουμε, να τον εκπαιδεύσουμε στη σύγχρονη αυτή επιστήμη.

Πρέπει κατά συνέπεια να τροποποιήσουμε τις διαδικασίες ώστε να ξεχάσει τις δυσκολίες και να ανακαλύψει τα διαθέσιμα μονοπάτια εκπαίδευσης.

Ας δούμε τώρα το προφίλ του ενήλικα εκπαιδευτικού και ας καταγράψουμε τα εμπόδια, τις δυσκολίες αλλά και τις ωθήσεις και τα κίνητρα που υπάρχουν στην εκπαίδευσή του στην πληροφορική.

Τα κύρια εμπόδια και δυσκολίες είναι:

- Η αίσθηση επιστημονικού κενού λόγω του άγνωστου και της μυθοποίησης των υπολογιστών και της πληροφορικής
- Ο ελλιπής διαθέσιμος χρόνος για παρακολούθηση και μελέτη
- Η ανασφάλεια της ηλικίας. Φοβάται πως δεν θα τα καταφέρει
- Η ανασφάλεια του περιβάλλοντος. Φοβάται πως θα τον κοροϊδεύουν οι υπόλοιποι του τμήματος και ο εκπαιδευτής

Οι κύριες ωθήσεις⁵ και κίνητρα είναι:

- Οι συσσωρευμένες εμπειρίες και αξίες

⁵ Rogers Alan, Η εκπαίδευση Ενηλίκων, Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα 1998, σελ. 92



- Οι συγκεκριμένες προθέσεις
- Οι προσδοκίες
- Τα ανταγωνιστικά κίνητρα
- Το δικό του μοντέλο μάθησης

Ας αναλύσουμε όμως περισσότερο αυτά τα χαρακτηριστικά του ενήλικα εκπαιδευόμενου εκπαιδευτικού.

Επιστημονικό κενό

Όλοι ακούμε, συνήθως άσχετους ή το πολύ – πολύ ημιμαθείς να λένε πως “ξέρουν υπολογιστές” και πως “κάνουν με τον υπολογιστή αυτό και εκείνο” μεγαλοποιώντας τις πράξεις τους και αντιστρέφοντας την ασχετοσύνη τους. Δημιουργείται με τον τρόπο αυτόν η εντύπωση σε όσους δεν ασχολήθηκαν καθόλου με την πληροφορική, μεταξύ των οποίων και εκπαιδευτικοί, ότι είναι εντελώς αποκομμένοι από την τεχνολογία και ότι είναι αδύνατον να τα καταφέρουν.

Η πραγματικότητα είναι εντελώς αντίθετη. Η πληροφορική είναι μαθηματική λογική, είναι δομημένη συμπεριφορά και σκέψη. Είναι οι κάτω από προϋποθέσεις και συνθήκες επαναλαμβανόμενες διαδικασίες που ονομάζουμε αλγοριθμική σύνθεση. Αντίληψη και δυνατότητα κατανόησης απαιτείται για να ασχοληθεί κάποιος με την επιστήμη αυτή και όλοι οι εκπαιδευτικοί τις διαθέτουν.

Εμπόδιο όμως είναι, αν και φαίνεται παράδοξο, ο τρόπος που έμαθαν να σκέπτονται αυτά τα χρόνια και οι γνώσεις και οι αξίες που απέκτησαν⁶. Προσκολλώνται σε αυτές, συναισθηματικά μερικές φορές, και “αντιδρούν” σε νέας μορφής γνώσεις.

Ελλιπής διαθέσιμος χρόνος

Σε κανέναν μη αργόσχολο δεν περισσεύει χρόνος. Πολύ δε περισσότερο αν είναι και σε κάποια μη νεαρή ηλικία και έχει φορτωθεί με αρκετές υποχρεώσεις.

Ας δούμε όμως τον υπολογιστή ως έναν υπομονετικό φίλο που χωρίς αγανάκτηση μας περιμένει όποτε και όσο μπορούμε να ασχοληθούμε μαζί του. Λίγο στην αρχή, περισσότερο μετά και όσο μπορούμε αργότερα.

⁶ Rogers Alan, Η εκπαίδευση ενηλίκων, Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα, 1998, σελ. 277



Ανασφάλεια ηλικίας

Η επαφή με τον υπολογιστή ευτυχώς δεν είναι καταπιεστική. Αρκεί ο ασχολούμενος να τη δει αρχικά ως παιγνίδι. Ο υπολογιστής σας απαντά αμέσως, βλέπετε την προσπάθειά σας και αμέσως το αποτέλεσμα της. Σωστό ή λάθος δεν έχει σημασία. Το βλέπετε αμέσως και, ή προχωράτε πιο κάτω ή το διορθώνετε. Αν δείτε ως παιγνίδι μάθησης την επαφή αυτή, δεν θα σας κουράζει, δεν θα σας αγανακτεί. Στην ψυχολογική αυτή θέση στηρίζονται και τα παιγνίδια που είναι ενσωματωμένα στα Windows. Σπάνε τον πάγο, διώχνουν τον φόβο και εξοικειώνουν τον πρωτάρη με το ποντίκι και το πληκτρολόγιο.

Κανένας δεν κατάφερε τίποτε χωρίς να το προσπαθήσει. Σιγά – σιγά με συντροφιά ένα καλό εγχειρίδιο ή έναν πιο έμπειρο φίλο ας κάνετε τα πρώτα σας βήματα. Τα επόμενα θα έλθουν μόνα τους.

Ανασφάλεια περιβάλλοντος

Κανείς σοβαρός άνθρωπος δεν κοροϊδεύει κάποιον που κάνει τα πρώτα του βήματα σε κάποιον καινούριο για αυτόν τομέα. Ειδικά ο εκπαιδευτής. Αυτός ξέρει τους φόβους του νεοφώτιστου, γιατί τους έχει και ίδιος όταν πρόκειται να χρησιμοποιήσει μια καινούρια μηχανή ή ένα νέο πρόγραμμα. Έτσι ενθαρρύνει τον εκπαιδευόμενο και τον παροτρύνει για μια ακόμα βελτιωμένη προσπάθεια.

Ας δούμε τώρα πιο αναλυτικά τις ωθήσεις και τα κίνητρα που προτρέπουν τους Δασκάλους στην κοπιαστική αυτή επιμόρφωση.

Εμπειρίες και αξίες

Η κοινωνική και η επαγγελματική ζωή τούς έχει εναποθέσει γνώσεις και εμπειρίες από δράσεις και ενέργειες στις οποίες συμμετέχουν, έχει δημιουργηθεί έτσι ένα σύνολο αξιών, ηθικών, κοινωνικών, περιβαλλοντικών και οπωσδήποτε επαγγελματικών. Οι εμπειρίες και οι αξίες αυτές τους δημιουργούν την αίσθηση της μερικής και ελλιπούς γνώσης και είναι οι καταλύτες μιας διαρκούς προσπάθειας εμπλουτισμού και επαύξησης των γνώσεών τους.

Προσδοκίες

Όλοι οι άνθρωποι προσδοκούν ένα όφελος από κάθε ενέργειά τους. Έτσι και όλοι οι εκπαιδευτικοί προσδοκούν από την εκπαίδευσή τους “επιστροφές” προς επαγγελματικό, οικογενειακό και κοινωνικό όφελος των ιδίων αλλά και των δικών τους. Ας μη ξεχνούμε τη θεωρία των “Διαφυγόντων Εισοδημάτων”⁷ που χάνει όποιος σπουδάζει έναντι αυτού που αρχίζει να εργάζεται αντί να σπουδάσει

⁷ Γλαμπεδάκη Μιχάλη, Οικονομία της Εκπαίδευσης, Εκδόσεις ΙΩΝ, Αθήνα 1990, σελ. 64-67



Ανταγωνιστικά κίνητρα

Όλοι οι εργαζόμενοι, προσπαθούν με κάποιον τρόπο να γίνουν καλύτεροι από τους συναδέλφους τους. Οι προσπάθειες αυτές, και δεν αναφέρομαι στις δόλιες και ανήθικες μεθόδους που χρησιμοποιούνται πολλές φορές, γίνονται στα πεδία των κοινών ενδιαφερόντων και αντικειμένων εργασίας. Για τους εκπαιδευτικούς αυτά τα κοινά πεδία είναι οι γνώσεις. Χωρίς να έχουν μελετήσει οι περισσότεροι τη θεωρία του ανθρωπίνου κεφαλαίου, (ανατρέξτε στον Theodore Schultz⁸ και στον Ξενοφώντα Ζολώτα⁹), την εφαρμόζουν στην πράξη, γνωρίζοντας ότι μόνον μέσω της εκπαίδευσης θα δημιουργήσουν κεφάλαιο, ανεξίτηλο και μη αναλώσιμο που θα τους εντάξει σε ένα σύνολο με λιγότερα μέλη και έτσι θα έχουν καλύτερες επαγγελματικές ευκαιρίες.

Δικό τους Μοντέλο Μάθησης

Επειδή και οι δάσκαλοι διδάσκουν, έχουν διαμορφώσει δική τους άποψη για τις μεθόδους και τα μοντέλα εκπαίδευσης και θεωρούν ότι αυτά πρέπει να χρησιμοποιηθούν και όταν οι ίδιοι είναι μαθητές. Χρειάζονται λοιπόν κάποιοι λεπτοί χειρισμοί για να τους αλλάξουμε, αν χρειάζεται, απόψεις και συμπεριφορές.

Πρέπει κατά συνέπεια, ως εκπαιδευτές εκπαιδευτικών να λάβουμε υπόψη μας τα παραπάνω, να σταθμίσουμε τους παράγοντες που υπεισέρχονται στη διαδικασία εκπαίδευσης και τη βαρύτητα καθενός, να σκιαγραφήσουμε ουσιαστικά το προφίλ κάθε εκπαιδευόμενου εκπαιδευτικού και να τροποποιήσουμε στα μέτρα του το μοντέλο εκπαίδευσης, ιδιαίτερα στην πληροφορική.

Παρουσιάζει λοιπόν η εκπαίδευση των δασκάλων αρκετές ιδιαιτερότητες που πρέπει να τις λάβουμε υπόψη μας.

Πρέπει το πρόγραμμα εκπαίδευσης:

1. Να γίνεται σε εργαστήριο με το πολύ δυο εκπαιδευόμενους ανά υπολογιστή.
2. Να δημιουργήσει ο εκπαιδευτής φιλική ατμόσφαιρα, ιδιαίτερα την πρώτη ώρα του προγράμματος, παρουσιάζοντας τον εαυτό του, λιτά, χωρίς καυχησιολογίες και ζητώντας από τους εκπαιδευόμενους να αυτοπαρουσιαστούν.
3. Να είναι ολιγόωρο, όχι πάνω από 5 ώρες την ημέρα αν οι εκπαιδευόμενοι δεν πηγαίνουν στα σχολεία τους ή, 3 περίπου ώρες αν εργάζονται ταυτόχρονα.

⁸ Schultz, Theodore, Investment in Human Capital, American Economic Review No 51, March 1961

⁹ Ζολώτας, Ξενοφών, Οικονομική Ανάπτυξης και Τεχνική Εκπαίδευσης, Τράπεζα της Ελλάδος, Αρχείο Μελετών και Ομιλιών, αρ. 4, Αθήνα 1959



4. Να αποφεύγονται οι μεγάλες μονότονες διαλέξεις. Να τεθεί όριο στα 15 λεπτά ομιλίας κάθε από-μου.
5. Να χρησιμοποιούνται εποπτικά μέσα ώστε να υπάρχει οπτική και ακουστική παρουσίαση των στοιχείων.
6. Να γίνεται το μάθημα συμμετοχικό. Να δίνεται το έναυσμα και να ζητείται από τον εκπαιδευόμενο η ολοκλήρωση.
7. Να διδάσκεται μεθοδολογία και τρόποι σκέψης. Η πληροφορική επιλύει γενικά προβλήματα με αλγοριθμική μέθοδο και όχι ένα συγκεκριμένο.
8. Πρέπει να αναπτυχθεί η ικανότητα της διάγνωσης ενός θέματος και της επιλογής από τις προτεινόμενες και διαθέσιμες ενέργειες.
9. Να μην επιβραβεύεται η αποστήθιση. Δεν επιτρέπεται κανένας να στηρίζεται στη μνήμη του.

Κάποιοι συγγραφείς^{10,11} θεωρούν ότι ο άνθρωπος μαθαίνει ωθούμενος από κατώτερες ανάγκες για εξασφάλιση:

- στέγης
- τροφής
- ασφάλειας

Όταν και αν εξασφαλισθούν οι βασικές αυτές ανάγκες, ο άνθρωπος στρέφεται σε ανώτερες ικανοποιήσεις όπως:

- Το “ανήκειν” σε μια “καλύτερη” και μικρότερη ομάδα
- Η θετική αυτοεκτίμηση λόγω της απόδοσης των ίδιων προσπαθειών
- Η (αυτο-)εκπλήρωση των οραμάτων και η προσέγγιση των στόχων
- Η αυτονομία
- Η υπευθυνότητα
- Ο αυτοπροσανατολισμός και η αυτοδιάθεση

¹⁰ Rogers Carl, On Becoming a Person, Publisher Constable, London 1974

¹¹ Maslow, A. H. Towards a Sociology of Being, Publisher Van Nostrand, New York, 1968



Το σύστημα των ανώτερων αναγκών που κύρια αναφέρονται στο πνεύμα και στην ψυχή του ανθρώπου σε αντιδιαστολή με τις κατώτερες που αναφέρονται στο σώμα του, εξυπηρετείται από την εκπαίδευση ή τη δια βίου επανεκπαίδευση.

Τις ανώτερες αυτές ανάγκες που διακρίνουν και όλους τους εκπαιδευτικούς, πρέπει να εκμεταλλευθεί ο εκπαιδευτής, να τις ενεργοποιήσει και να τις δραστηριοποιήσει, ώστε μέσω αυτών να πραγματοποιηθεί ένα επιτυχημένο πρόγραμμα.

Πρέπει να προσέξει ώστε η ομάδα που θα συγκροτήσει να είναι όσο το δυνατόν πιο ομοιογενής για:

- Να υπάρχει αίσθηση αλληλεγγύης αφού όλοι θα:
 - i. έχουν το ίδιο υπόβαθρο
 - ii. πρέπει να καταβάλλουν περίπου την ίδια προσπάθεια
 - iii. έχουν τις ίδιες απορίες, ερωτηματικά και ανησυχίες
- Να δημιουργηθεί αίσθημα αναλογικής ευθύνης για την επιτυχία όλης της ομάδας
- Να δημιουργηθεί μια μεγαλύτερη τράπεζα γνώσης και σκέψης (think tank) λόγω της ένωσης των εμπειριών και των γνώσεων των μελών, ώστε να αντιμετωπίζονται ευκολότερα τα προβλήματα της εκπαίδευσης
- Να συντηρούνται τα κίνητρα επιτυχίας και η δυναμική της ομάδας.

Αλλιώς, η ανομοιογενής ομάδα δρα καταπιεστικά και ανασταλτικά, γιατί:

- Υποχρεώνονται όλοι να κινούνται με τους ίδιους σχεδόν ρυθμούς, που δεν είναι πάντοτε εφικτό λόγω:
 - Διαφορετικού βαθμού αντίληψης
 - Διαφορετικού διαθέσιμου χρόνου για
 - i. αρχική επαφή
 - ii. μελέτη
 - iii. ανατροφοδότηση
- Η διεύρυνση των δυνατοτήτων της ομάδας υποχρεώνει τα μέλη να αντιμετωπίζουν το σύνολο των γνώσεων και αυτό τα φοβίζει μερικές φορές
- Ενδεχόμενη απειρία ή εμπειρία του εκπαιδευτή στην εκπαίδευση ενηλίκων μπορεί να διασπάσει την ομάδα σε υποομάδες με διαφορετικούς τρόπους προσέγγισης.



Είναι φανερό από τα προηγούμενα ότι για να πετύχει ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης ενηλίκων και μάλιστα εκπαιδευτικών, πρέπει να σχεδιαστεί πολύ προσεκτικά:

- Πρέπει πρώτα απ'όλα να μελετηθούν προσεκτικά τα βιογραφικά σημειώματα των μελών
- Να μπορεί να συμμετάσχει και το μέλος της ομάδας με την ελλιπέστερη υποδομή
- Αν υπάρχει μεγάλο χάσμα γνώσεων μεταξύ των μελών και αν ο εκπαιδευτής είναι αρκετά έμπειρος πρέπει να δημιουργήσει δυο υπο-ομάδες. Αν αξιολογούνται από 0 έως 100 οι γνώσεις της ομάδας, τότε πρέπει:
 - i. η μια να έχει κεντρικό μέλος στο 75% των γνώσεων και,
 - ii. η άλλη κεντρικό μέλος στο 25% των γνώσεων της ομάδας, ή
- Να σχηματίσει δυάδες εκπαιδευομένων με ένα πιο έμπειρο και ένα πιο άπειρο άτομο. Η μέθοδος αυτή δεν είναι αποτελεσματική πάντα γιατί μπορεί:
 - i. ο “έμπειρος” να προχωρά μόνος του αδιαφορώντας για τον “άπειρο”
 - ii. ο “έμπειρος” να χάσει το ενδιαφέρον του και να μην ασχολείται με το μάθημα
 - iii. ο “άπειρος” να αισθάνεται μειονεκτικά και παραιτηθεί της προσπάθειας

Πρέπει λοιπόν να σχεδιάσουμε πολύ προσεκτικά το πρόγραμμα και να επιλέξουμε επίσης προσεκτικά τα μέλη κάθε ομάδας λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη μας τα προσωπικά χαρακτηριστικά τους πέραν των γνώσεων και εμπειριών τους. Τότε το πρόγραμμα θα πετύχει και οι στόχοι του θα επιτευχθούν.





Το προφίλ του εξ αποστάσεως εκπαιδευτή

*Π. Κακαρούχα
υπ. διδασκ., Πανεπιστήμιο Αθηνών*

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί ένα σύγχρονο μοντέλο εκπαίδευσης, το οποίο προέκυψε ως απόρροια διαφόρων κοινωνικο-οικονομικών, επιστημονικών, παιδαγωγικών και τεχνολογικών εξελίξεων. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι δυνατό να εφαρμόζεται σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες, αξιοποιεί ειδικά σχεδιασμένο, πολυμορφικό μαθησιακό υλικό και τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, παρέχεται αυτοτελώς ή επικουρικά προς παραδοσιακές μορφές εκπαίδευσης, αλλά και βασίζεται στην αμφίδρομη σχέση μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευομένου, η οποία αναπτύσσεται από απόσταση (Ματραλής, 1999). Η ποιότητα και η αποτελεσματικότητα αυτού του τύπου εκπαίδευσης είναι συνάρτηση διαφόρων μεταβλητών, όπως το αντικείμενο και η διάρθρωση των σπουδών, η παιδαγωγική προσέγγιση που ακολουθείται, τα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιούνται, η εμπειρία εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων σε ανάλογα συστήματα εκπαίδευσης, η ηλικία των εκπαιδευομένων, κ.ά. Καταλυτική, πάντως, για την επιτυχία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θεωρείται η συμβολή του εκπαιδευτή, ο οποίος στα πλαίσια αυτής της διαδικασίας καλείται να εκδηλώσει πλήθος γνώσεων και δεξιοτήτων, αλλά και να αναλάβει ποικίλους ρόλους, ώστε να ανταποκρίνεται στο πολυσύνθετο έργο του.

Έτσι, ο εκπαιδευτής στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, χωρίς να διαφοροποιείται πάντα από τον διαζώσης, τον συμβατικό εκπαιδευτή, αναμένεται να:

1. γνωρίζει σε βάθος το επιστημονικό του αντικείμενο και τις αρχές που διέπουν τη σχέση με τους



εκπαιδευομένους και το εκπαιδευτικό και ευρύτερο περιβάλλον

2. διαθέτει αξιόλογες γνώσεις και δεξιότητες στη χρήση των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών
3. μεριμνά για την επαγγελματική και την προσωπική του ανάπτυξη
4. εμφανίζει χαρακτηριστικά που συνάδουν με τη φιλοσοφία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και τα μετουσιώνει σε ανάλογες πρακτικές
5. διαθέτει χαρακτηριστικά συμβατά με τους συγκεκριμένους όρους εργασίας, δηλαδή στοιχεία προσωπικότητας λειτουργικά σε περιβάλλον τηλεργασίας

Πιο συγκεκριμένα:

1. Γνώση του επιστημονικού αντικειμένου και λοιπή κατάρτιση

Η διαμόρφωση της επαγγελματικής φυσιογνωμίας των εκπαιδευτών – και ιδιαίτερα όσων απασχολούνται στον χώρο της πρωτοβάθμιας και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης – εγκαινιάζεται κατά την απόκτηση επίσημων και ανεπίσημων μαθησιακών εμπειριών την εποχή της πανεπιστημιακής εκπαίδευσής τους ως υποψήφιων εκπαιδευτικών και ολοκληρώνεται κατά τη συνταξιοδότηση (Fullan & Steigelbauer, 1991). Σύμφωνα δε με μια άλλη θεώρηση (Μαυρογιώργος, 1998), η έναρξη της επαγγελματικής σταδιοδρομίας των εκπαιδευτικών σημειώνεται κατά τα μαθητικά τους χρόνια, οπότε έχουν την ευκαιρία μιας πρώιμης άτυπης «μαθητείας» στο επάγγελμα.

Κατά τη διάρκεια της ακαδημαϊκής φοίτησης, οι εκπαιδευτές: α) εξοικειώνονται με το γνωστικό τους αντικείμενο, β) εξειδικεύονται σε επιμέρους τομείς ανάλογα με τις κλίσεις και τα ενδιαφέροντά τους, αλλά και τις διαφαινόμενες τάσεις της σχετικής αγοράς εργασίας, γ) λαμβάνουν παιδαγωγική κατάρτιση, διαφορετικής έκτασης και περιεχομένου ανά κλάδο σπουδών, απαραίτητη ωστόσο για την άσκηση των καθηκόντων τους στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, δ) ευαισθητοποιούνται σχετικά με τον κοινωνικό χαρακτήρα της εκπαίδευσης και ενημερώνονται για τις ιδιαιτερότητες πληθυσμιακών ομάδων με τις οποίες ενδέχεται να συνεργαστούν, όπως τα άτομα με αναπηρίες, οι πολιτισμικά διαφορετικοί, οι κάτοικοι δυσπρόσιτων περιοχών, κ.ά. και, τέλος, ε) προετοιμάζονται ως ένα βαθμό για ζητήματα οργάνωσης και διοίκησης των εκπαιδευτικών μονάδων.

Η βασική εκπαίδευση αναμφισβήτητα προσφέρει και καλλιεργεί ένα ευρύ φάσμα θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων, στάσεων και δεξιοτήτων, οι οποίες εν συνεχεία μπορούν να μεταφερθούν στον σχολικό χώρο. Παρόλα αυτά, παράγοντες όπως η ταχεία απαρχαίωση και η συνακόλουθη απαξίωση των γνώσεων, η ρευστότητα της σύνθεσης του μαθητικού πληθυσμού, η μαζικοποίηση της εκπαίδευσης, οι συχνές αλλαγές στα αναλυτικά προγράμματα, ευρύτερες εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις, η μακροχρόνια ανεργία των εκπαιδευτικών, κ.ά. είναι δυνατό να υποβαθμίσουν τα ακαδημαϊκά προσόντα και να τα αποσυνδέ-



σουν από τις πραγματικές συνθήκες απασχόλησης (Μαυρογιώργος, 1999).

Η επάρκεια του εκπαιδευτή σε όλα τα επίπεδα δεν πρέπει να θεωρείται αυτονόητη, είτε αυτός εργάζεται σε παραδοσιακό περιβάλλον, είτε παρέχει υπηρεσίες εξ αποστάσεως. Ο συνδυασμός επιστημονικής-γνωστικής πληρότητας και ποικίλων άλλων γνώσεων και ικανοτήτων δε συντελείται εφάπαξ, με τη λήψη ενός πιστοποιητικού σπουδών, ούτε αυτόματα ή απρόσκοπτα, αλλά μέσα από διαρκή αναζήτηση, επίμονες προσπάθειες και ζυμώσεις. Απαιτείται δηλαδή δια βίου επιμόρφωση, στην οποία θα γίνει αναφορά παρακάτω.

2. Γνώσεις και δεξιότητες στη χρήση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών

Κατά την πορεία εξέλιξης της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, αξιοποιήθηκαν διάφορα εργαλεία παραγωγής, μετάδοσης και αποθήκευσης της πληροφορίας, που αρχικά προορίζονταν για άλλη χρήση, δηλαδή συσκευές ήχου και εικόνας, όπως το ραδιόφωνο, το μαγνητόφωνο και οι ηχοκασέτες, η τηλεόραση, το βίντεο και οι βιντεοκασέτες, κ.ά. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής αποτέλεσε ένα σπουδαίο τεχνολογικό επίτευγμα και έδωσε, εκτός των άλλων, σημαντική ώθηση στην ποιότητα της εκπαίδευσης, καθώς από τα πρώτα κιόλας χρόνια κατασκευής του, το ενδιαφέρον πολλών επιστημόνων επικεντρώθηκε στους τρόπους ένταξής του στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Η βαθμιαία απλοποίηση της λειτουργίας του υπολογιστή και η παράλληλη ανάπτυξη της γνωστικής ψυχολογίας προκάλεσαν τη διεύρυνση των σχετικών με τη μάθηση θεωριών και οδήγησαν τη συναφή έρευνα στην εκπόνηση λογισμικού που μπορούσε να υποβοηθήσει τη μάθηση και να βελτιώσει τη διδασκαλία (Παναγιωτακόπουλος, 1999). Έτσι, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, έχοντας συγκεντρώσει και υποκαταστήσει τις λειτουργίες πολλών παλαιότερων μέσων, εξυπηρετεί πλέον α) τη δημιουργία και τη διάδοση διαδραστικών εκπαιδευτικών πακέτων, που μπορεί να περιλαμβάνουν στατικά ή δυναμικά κείμενα, ασκήσεις αυτοαξιολόγησης, ασκήσεις προσομοίωσης, κλπ β) την επεξεργασία, την αποθήκευση και την αναπαραγωγή αρχείων ήχου και εικόνας, γ) την επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτή-εκπαιδευόμενων, αλλά και εκπαιδευόμενων μεταξύ τους, μέσω πινάκων ανακοινώσεων, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, συζητήσεων σε εικονικά «εντευκτήρια» (chatrooms) ή τηλεδιασκέψεων (Ζωγόπουλος, 2001) και δ) την πρόσβαση σε ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες, βάσεις δεδομένων, δίκτυα συνεργασιών και άλλες πηγές πληροφόρησης.

Η εισαγωγή του ηλεκτρονικού υπολογιστή στην ελληνική εκπαίδευση έγινε πιλοτικά και με σχετική καθυστέρηση σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες, μόλις στα μέσα της δεκαετίας του 1980 και με κύριο σκοπό την εκμάθηση του χειρισμού του. Δεδομένης, όμως, της μείωσης του κόστους αγοράς και συντήρησης του η/υ, της διάδοσης της χρήσης του διαδικτύου, αλλά και της αναγνώρισης των πλεονεκτημάτων που προκύπτουν από τις εφαρμογές της τεχνολογίας (π.χ. υπέρβαση ορίων τόπου και χρόνου, καταπολέμηση ανισοτήτων, συμμετρική και συντονισμένη διαχείριση εκπαιδευομένων – Καβαθατζόπουλος, 2003), η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή στην εκπαίδευση επεκτείνεται συστηματικά και καθιερώνει εναλλακτικά σχήματα, όπως η εξ αποστάσεως. Κατά συνέπεια, ο εκπαιδευτής οφείλει να



είναι εφοδιασμένος τουλάχιστον με στοιχειώδεις – αν όχι εξειδικευμένες ανάλογα με την επιστημονική προέλευσή του και το έργο που επιτελεί - γνώσεις γύρω από τη λειτουργία του υπολογιστή και συγκεκριμένα:

- γενικές αρχές προγραμματισμού
- τις κύριες λειτουργίες των συνηθισμένων περιφερειακών συστημάτων
- τη χρήση βασικών προγραμμάτων (π.χ. επεξεργασία κειμένου, λογιστικά φύλλα, βάσεις δεδομένων, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, διαδίκτυο)
- τις δυνατότητες και τους περιορισμούς της λειτουργίας του υπολογιστή
- τις μεθόδους προσέγγισης νέων χρηστών για την αποφυγή φαινομένων φοβίας και αρνητισμού (Παναγιωτακόπουλος, όπου ανωτέρω)
- τη διαδικασία παραγωγής ή προσαρμογής εκπαιδευτικού υλικού, ανάλογα με τις εκπαιδευτικές ανάγκες και το επίπεδο του πληθυσμού-στόχου, την εμπειρία τους στη χρήση υπολογιστή, αλλά και σε ανάλογα προγράμματα εκπαίδευσης, τη διαθέσιμη υλικοτεχνική υποδομή, τις συνθήκες που επικρατούν στο ευρύτερο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον ή άλλες παραμέτρους
- ζητήματα προστασίας και ασφάλειας δεδομένων, δεοντολογίας και κατοχύρωσης πνευματικών δικαιωμάτων

3. Επαγγελματική και προσωπική ανάπτυξη

Με τον όρο «επαγγελματική ανάπτυξη» γενικά περιγράφεται η πορεία ανάπτυξης ενός ατόμου, κατά την οποία το άτομο είναι δυνατό να αναλάβει, ταυτόχρονα ή εκ περιτροπής, πολλούς εργασιακούς ή άλλους ρόλους. Πρόκειται για μια δια βίου και πολύπλοκη διαδικασία, όχι απαραίτητα μονόδρομη ή ανοδική, η οποία καθορίζεται από την αλληλεπίδραση ψυχολογικών, κοινωνιολογικών, πολιτισμικών, εκπαιδευτικών, οικονομικών, φυσικών και περιστασιακών παραγόντων (Gysbers & Moore, 1979· Sears, 1982· Luzzo, 1992).

Όπως αναφέρθηκε νωρίτερα, η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών συνολικά, άρα και όσων δραστηριοποιούνται στο πεδίο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ξεκινά, χωρίς όμως να ολοκληρώνεται, κατά την περίοδο των τριτοβάθμιων σπουδών. Περιλαμβάνει δράσεις μέσω των οποίων επικαιροποιούνται και εμπλουτίζονται γνώσεις, δεξιότητες, αξίες και στάσεις που α) συνδέονται με την ειδικότητά τους (γνωστικό αντικείμενο), τη χρήση και τις εφαρμογές της σύγχρονης τεχνολογίας στην εκπαίδευση, καθώς και την άσκηση του παιδαγωγικού και κοινωνικού τους έργου (π.χ. αρχές Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας, διδακτικές προσεγγίσεις, πρωτοβουλίες για τη μείωση των ανισοτήτων), β) είναι απαραίτητες για την ενεργή και αποδοτική συμμετοχή τους στον σχολικό οργανισμό και την ευρύτερη κοινότητα (π.χ. διοικητικές ικανότητες, δεξιότητες λήψης απόφασης, επίλυσης συγκρούσεων, ομαδικής εργασίας, επικοινωνίας) και γ) εξυπηρετούν προσωπικές ανάγκες αυτοανάπτυξης και αυτοπραγμάτωσης (Hall &



Loucks, 1978· McLaughlin, 1991).

Η επαγγελματική ανάπτυξη των λειτουργών εκπαίδευσης έχει αποδειχθεί ότι έχει θετική συνάφεια με τις επιδόσεις και τη γενικότερη εξέλιξη των σπουδαστών και, ως εκ τούτου, έχει αναγνωριστεί ως κρίσιμος συντελεστής για την επίτευξη των επιχειρησιακών στόχων ενός εκπαιδευτικού συστήματος, αλλά και των λειτουργικών στόχων μιας εκπαιδευτικής μονάδας. Η επαγγελματική ανάπτυξη του εξ αποστάσεως εκπαιδευτή επιβεβαιώνει αυτή την άποψη, εφόσον η ίδια η έφεση και η ενασχόλησή του με τις εφαρμογές της τεχνολογίας στην εκπαίδευση, είτε από την αφετηρία της καριέρας του, είτε σε κάποιο άλλο στάδιο της πορείας του, υποδηλώνει την ανάγκη για πειραματισμό και καινοτομία που, μακροπρόθεσμα, μπορούν να λειτουργήσουν ως μοχλοί ανανέωσης και αναβάθμισης των διαδικασιών και των αποτελεσμάτων της εκπαίδευσης.

Η επαγγελματική ανάπτυξη προσλαμβάνει διάφορα επίσημα ή ανεπίσημα σχήματα, ανάλογα με την ιδιομορφία της εκπαιδευτικής μονάδας στην οποία προσφέρει τις υπηρεσίες του ο εκπαιδευτικός, τις προτεραιότητες και τους στόχους της διοίκησης, τη σύνθεση του συλλόγου διδασκόντων, το προφίλ του μαθητικού πληθυσμού, το εύρος και την ποιότητα συνεργασίας με την προϊστάμενη αρχή, τους διαθέσιμους πόρους, τις ανάγκες της τοπικής κοινότητας, κ.ά. (McDiarmid, 1995· Darling-Hammond, 1998· Jones, 1998· Fullan, 2001).

Ενδεικτικά, οι μορφές που κατά περίπτωση μπορεί να λάβει η επαγγελματική ανάπτυξη των εξ αποστάσεως εκπαιδευτών είναι οι εξής:

- ολοκληρωμένα επιμορφωτικά προγράμματα (π.χ. κύκλοι σεμιναρίων, εργαστηρίων, βιωματικών δραστηριοτήτων), ταχύρρυθμα ή μεγαλύτερης διάρκειας, προαιρετικά ή υποχρεωτικά, συμβατικά ή εξ αποστάσεως, τα οποία μπορεί να έχουν ενταξιακό χαρακτήρα για νεοδιόριστους ή νεοεισερχόμενους σε συγκεκριμένο οργανισμό ή χαρακτήρα ενημέρωσης και επανακατάρτισης έμπειρων στελεχών· σε κάθε περίπτωση, η επιμόρφωση στηρίζεται στις αρχές εκπαίδευσης ενηλίκων, εφαρμόζει τεχνικές ενεργοποίησης των συμμετεχόντων (π.χ. εργασία σε ομάδες, καταιγισμός ιδεών, παίξιμο ρόλων, ασκήσεις προσομοίωσης-μικροδιδασκαλίες, πρακτική άσκηση, εκπόνηση έρευνας, κ.ά. – Κόκκος, 1999) και δίνει έμφαση στις εφαρμογές της τεχνολογίας στην εκπαίδευση
- τακτικές συνεδρίες με άλλους εξ αποστάσεως εκπαιδευτές ή πιο έμπειρους εκπαιδευτικούς (μέντορες), για ανταλλαγή απόψεων, μέσω των οποίων καλλιεργείται η αλληλεγγύη, η συναδελφικότητα, η αλληλοϋποστήριξη, η ανατροφοδότηση (Fullan, όπου ανωτέρω· Sparks, 2002)
- συμμετοχή σε εθνικά ή/και διεθνή δίκτυα, μέσω των οποίων ανταλλάσσονται και διαχέονται εμπειρίες και καλές πρακτικές στους σχετικούς τομείς (Langer, 2000)
- προσωπική μελέτη – αυτομόρφωση, η οποία υποστηρίζεται από ενημερωμένες βιβλιοθήκες εντός της εκπαιδευτικής μονάδας, συνδρομές σε επιστημονικά περιοδικά σχετικού ενδιαφέροντος, πρόσβαση σε χρήσιμες και έγκυρες βάσεις δεδομένων και στο διαδίκτυο, ειδικές άδειες και χρηματοδότηση για συμμετοχή σε on line ή off line σεμινάρια που διοργανώνουν άλλοι φορείς εξειδικευμένοι είτε στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, είτε γενικά στις εφαρμογές της πληροφορι-



κής στην εκπαίδευση (Sparks, όπου ανωτέρω)

- περιοδική αυτο-αξιολόγηση και αξιολόγηση από εξωτερικούς αξιολογητές (π.χ. προϊσταμένους εκπαίδευσης, ακαδημαϊκούς), η οποία πραγματοποιείται βάσει μετρήσιμων, αδιαμφισβήτητων, αντικειμενικών και επιστημονικά τεκμηριωμένων κριτηρίων και αποσκοπεί στην εκτίμηση της επίδρασης που έχει η επαγγελματική ανάπτυξη στο έργο των εκπαιδευτικών (Cook & Fine, 1997)

4. Ατομικά χαρακτηριστικά και εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση δημιουργεί τις κατάλληλες προϋποθέσεις, ώστε να ωφελούνται από αυτήν όλοι οι δυνητικοί «μέτοχοι»: Οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί (εργοδότες) συγκροτούν ιδιότυπες «εικονικές» τάξεις που μπορούν να «φιλοξενήσουν» μεγάλους αριθμούς εκπαιδευομένων και να αποφέρουν σημαντικό οικονομικό κέρδος. Οι εκπαιδευτές (εργαζόμενοι), επιλέγουν τον χρόνο, τον ρυθμό και τον τόπο εργασίας, καθώς και το πλήθος των ατόμων που θα εκπαιδεύσουν. Οι εκπαιδευόμενοι αξιοποιούν την χρονική και την χωρική ευελιξία που προσφέρει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ευεργετούνται από την αποτελεσματικότητά της. Η κοινωνία καρπώνεται τόσο το προϊόν της εκπαίδευσης καθαυτό, όσο και τα δευτερογενή οφέλη που προκύπτουν από τη μύηση των εκπαιδευομένων σε ένα πεδίο με τόσες χρήσεις, εφαρμογές και προοπτικές, όσο η υπολογιστική τεχνολογία.

Η εκτίμηση των πλεονεκτημάτων της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης εκ μέρους του εκπαιδευτή αποτελεί καθοριστικό κίνητρο, προκειμένου να αποφασίσει να εμπλακεί σε αυτή. Όμως, η παραμονή και η χάραξη μιας επιτυχούς πορείας στον εν λόγω τομέα προϋποθέτει ατομικά χαρακτηριστικά, ικανότητες και δεξιότητες που συνδέονται με τη φιλοσοφία και τις θεμελιώδεις αρχές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, ο εξ αποστάσεως εκπαιδευτής πρέπει να είναι σε θέση να (Keegan, 1996· Palloff & Pratt, 1999· Αθανασούλα-Ρέππα, 2001· Βασιλού-Παπαγεωργίου, 2001· Μανούσου, 2003):

- αναγνωρίζει τις ιδιαίτερες ικανότητες των εκπαιδευομένων, ενισχύει τη διαφορετικότητα και επικεντρώνεται σε αυτά που μπορούν και όχι σε όσα δεν μπορούν να μάθουν ή να πράξουν, επιβραβεύοντας και τηρώντας θετική και αισιόδοξη στάση σχετικά με την εξέλιξή τους
- ενθαρρύνει την ανάπτυξη κριτικής σκέψης και αυτενέργειας και την υπεύθυνη, αυτόνομη, καινοτόμο και ευρετική προσέγγιση του εκπαιδευτικού υλικού και της γνώσης συνολικά
- διαθέτει «ευήκοον ους», δηλαδή δεξιότητες ενεργητικής ακρόασης, ανεξάρτητα από την επικοινωνιακή διάαυλο που χειρίζεται, ώστε να αφουγκράζεται, να κατανοεί, να αποδελτιώνει και να αξιοποιεί δημιουργικά τις ανησυχίες, τις ανάγκες ή ακόμη και τις προτιμήσεις των εκπαιδευομένων, λειτουργώντας ως σύμβουλος και εμπυχωτής
- διαθέτει υψηλή υποκίνηση και επιθυμία προώθησης της σταδιοδρομίας, οι οποίες συνδυάζονται με ικανότητες αυτοελέγχου, αυτοπειθαρχίας, οργανωτικότητας, μεθοδικότητας και διαχείρισης χρόνου και με τις κατάλληλες τεχνικές μεταδίδονται και στους εκπαιδευομένους



- παρουσιάζει δημιουργικότητα, ευελιξία και προσαρμοστικότητα
- διαχειρίζεται αποτελεσματικά τις ομαδικές, δια ζώσης συναντήσεις, αποκωδικοποιώντας τις λεκτικές και μη λεκτικές αντιδράσεις των συμμετεχόντων, ανατροφοδοτώντας τη συζήτηση, διαμεσολαβώντας γόνιμα μεταξύ εκπαιδευομένων-υλικού και εκπαιδευομένων μεταξύ τους και καλλιεργώντας ατμόσφαιρα ομαδικότητας, αλληλοϋποστήριξης και αμοιβαίου ενδιαφέροντος
- ανακαλύπτει τις ισορροπίες ανάμεσα στους δύο βασικούς, αλλά μάλλον συγκρουόμενους ρόλους, του εκπαιδευτή-αξιολογητή και του εκπαιδευτή-συνεργάτη και συμβούλου

5. Ατομικά χαρακτηριστικά και τηλεργασία

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι δυνατή να προσφέρεται τόσο από εκπαιδευτές που εργάζονται στις εγκαταστάσεις του εκπαιδευτικού οργανισμού, όσο και από διεσπαρμένους σε διάφορους χώρους εκπαιδευτές, υπό τον όρο ότι διαθέτουν τουλάχιστον τον κατάλληλο εξοπλισμό. Στη δεύτερη περίπτωση, πρόκειται για τηλεργασία, δηλαδή μια μορφή οργάνωσης ή/και εκτέλεσης της εργασίας που πραγματοποιείται με τη χρήση της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνίας στο πλαίσιο μιας εργασιακής σύμβασης/σχέσης, όπου η εργασία, η οποία θα μπορούσε να εκτελείται επίσης στους χώρους του εργοδότη, εκτελείται μακριά από τους χώρους αυτούς σε τακτική βάση (Δημητρόπουλος, 2003).

Σε γενικές γραμμές, ο ιδανικός τηλεργαζόμενος α) προσέρχεται οικειοθελώς σε προγράμματα τηλεργασίας, αφού ενημερωθεί για τις θετικές προοπτικές αυτού του μοντέλου εργασίας (Fisher & Duncan-Fisher, 2001), β) εκ φύσεως προτιμά να εργάζεται αυτόνομα (Leidner, 1988· Hearnes, 2003), γ) διαθέτει ισχυρή εσωτερική υποκίνηση και αυτοπειθαρχία, καθώς και δεξιότητες διαχείρισης χρόνου και επικοινωνίας (Nilles, 1998), δ) συνεργάζεται εποικοδομητικά τόσο με διοίκηση και συναδέλφους (εντός ή εκτός έδρας της επιχείρησης), όσο και με «πελάτες» (Nilles, όπου ανωτέρω· DeRosa et al, 2004) και ε) είναι σε θέση να διαμορφώσει και να διαχειρίζεται τον χώρο που επιλέγει αποκλειστικά ως χώρο εργασίας (ITAC, 2000). Τηρουμένων των αναλογιών, ο εξ αποστάσεως εκπαιδευτής εμπλέκεται εκουσίως σε αντίστοιχα προγράμματα εκπαίδευσης, αφού λάβει τη σχετική πληροφόρηση – ίσως και κατάρτιση, ικανοποιείται και αποδεδειγμένα αποδίδει περισσότερο όταν εργάζεται αυτόνομα, διαθέτει εγγενή χαρακτηριστικά και δεξιότητες που απαιτεί η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, διατηρεί σχέση συνεργασίας και αλληλεπίδρασης με διοίκηση, συναδέλφους και εκπαιδευομένους και έχει την ικανότητα να διαχωρίζει σαφώς την επαγγελματική από την προσωπική τους ζωή, όταν μεταφέρει την εργασία του στο σπίτι. Πιο αναλυτικά:

- α) Η συμμετοχή εκπαιδευτών στην υλοποίηση προγραμμάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης πρέπει να έχει εθελοντικό χαρακτήρα. Η διερεύνηση της διαθεσιμότητας των εκπαιδευτών είναι μία από τις ενέργειες στις οποίες οφείλει να προβεί ένας εκπαιδευτικός οργανισμός προτού προχωρήσει στον σχεδιασμό προγραμμάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ενώ παράλληλα πρέπει να δημιουργήσει τα αναγκαία κίνητρα, να επιλέξει τους πιο ώριμους για αυτό τον σκοπό υποψηφίους και να τους καταρτίσει, να εξασφαλίσει τη συνεργασία των εκπαιδευτών που θα εξακολουθήσουν να παρέχουν συμβατικά τις υπηρεσίες τους και να υλοποιήσει πιλοτικά προγράμματα (IBEC, 2002). Ο εκπαιδευτής μπορεί να αποδεχθεί ή να αρνηθεί προσφορά τηλεργασίας εκ μέρους



του εργοδότη-εκπαιδευτικού οργανισμού. Η άρνηση του εκπαιδευτή να αναλάβει καθήκοντα εξ αποστάσεως δεν αποτελεί από μόνη της αιτία διακοπής της εργασιακής σχέσης, ούτε μεταβολής των όρων απασχόλησης. Οικειοθελή χαρακτήρα έχει η τηλεργασία, όμως, και για τον εργοδότη. Αν ένας εκπαιδευτής εκφράσει επιθυμία για μια θέση τηλεργασίας, ο εργοδότης δικαιούται να ικανοποιήσει ή να απορρίψει το αίτημα. Ο οικειοθελής χαρακτήρας της τηλεργασίας και γενικά οι νέοι όροι εργασίας (ωράριο, άδειες, αποζημιώσεις για λειτουργικά έξοδα, κ.ά.) πρέπει να περιλαμβάνονται εξ αρχής στην περιγραφή της θέσης, ειδάλλως προστίθενται εκ των υστέρων με κοινή αποδοχή και δέσμευση εργοδότη και εργαζομένου.

- β) Τα επαγγέλματα υψηλής έντασης γνώσης, όπως η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, προϋποθέτουν μεγάλη ανεξαρτησία σχετικά με τις εργασιακές συνθήκες, γι' αυτό και προτιμώνται από άτομα που αποκομίζουν μεγάλη επαγγελματική ικανοποίηση και αποδίδουν καλύτερα όταν εργάζονται αυτόνομα. Σύμφωνα δε με την τυπολογία του Holland (1973), ο ερευνητικός τύπος, ο οποίος διαθέτει ανεξαρτησία σκέψης, μάλλον προτιμά το διαδίκτυο για την άσκηση των καθηκόντων του. Αντιθέτως, ο κοινωνικός τύπος (βάσει της ίδιας τυπολογίας), στον οποίο αρέσει η αλληλεπίδραση με άλλους ανθρώπους, κατά πάσα πιθανότητα επιλέγει παραδοσιακά περιβάλλοντα εργασίας, όπου βρίσκει ευκαιρίες συνύπαρξης και συναλλαγής με άλλους ανθρώπους. Εκπαιδευτές με υψηλό δείκτη εξωστρέφειας είναι πιθανόν να αποτύχουν ως τηλεεργαζόμενοι. Εξάλλου, το εξελικτικό στάδιο που διανύει κάθε εκπαιδευτής, σε συνάρτηση με την οικογενειακή του κατάσταση, είναι δυνατόν να επηρεάσει την αποτελεσματικότητά του ως τηλεεργαζομένου. Έτσι, νεαρά άτομα χωρίς οικογενειακές υποχρεώσεις, μάλλον ικανοποιούνται περισσότερο όταν συνευρίσκονται με άλλα άτομα της ηλικίας τους στον παραδοσιακό χώρο εργασίας, όπου μπορούν να δημιουργήσουν ή να διευρύνουν τον κύκλο επαφών τους. Αντιθέτως, άτομα μεγαλύτερης ηλικίας και διαφορετικών δεσμεύσεων προτιμούν να διαθέτουν τα διαλείμματα από την εργασία τους για να ασχοληθούν με τα ανήλικα παιδιά, τον συνταξιούχο σύντροφο, τον ανήμπορο γονέα ή τους γείτονές τους. Η πολιτική της επιλογής εθελοντών για προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορεί να ελαχιστοποιήσει τον κίνδυνο να εμπλακούν άτομα που προτιμούν να βρίσκονται διαρκώς με άλλους ή να κατευθύνονται από άλλους.
- γ) Τα προσωπικά χαρακτηριστικά, οι δεξιότητες και οι ικανότητες που συνήθως διαθέτει ο εξ αποστάσεως εκπαιδευτής είναι απόλυτα λειτουργικά και σε περιβάλλον τηλεργασίας. Η εσωτερική υποκίνηση και αυτοπειθαρχία, καθώς και οι δεξιότητες διαχείρισης χρόνου και επικοινωνίας που αναλύθηκαν νωρίτερα είναι ιδιότητες συμβατές με την εργασία που εκτελείται μακριά από την έδρα του εκπαιδευτικού οργανισμού. Ο εξ αποστάσεως εκπαιδευτής δεν λαμβάνει τα οπτικά ή τα ηχητικά ερεθίσματα του παραδοσιακού εκπαιδευτικού περιβάλλοντος, ώστε να αναπτύξει ή να διατηρήσει υψηλά επίπεδα υποκίνησης, αλλά, αντιθέτως, μπορεί να παρασύρεται από οικιακούς θορύβους ή άλλους περισπασμούς, ανάλογα με τον χώρο που εργάζεται. Σε αυτές τις περιπτώσεις, όσο πιο ισχυρά είναι τα εσωτερικά κίνητρα του εκπαιδευτή, τόσο πιο εύκολα προσαρμόζεται στο νέο τύπο εργασίας. Συνακόλουθα, αυξάνονται η ικανοποίηση και η απόδοση, που, με τη σειρά τους και σε συνδυασμό με εξωτερικά κίνητρα, ανατροφοδοτούν την υποκίνηση. Η αυτοπειθαρχία συνιστά έναν εξίσου σημαντικό παράγοντα, αφού μόνη η εσωτερική υποκίνηση δεν επαρκεί. Δεδομένου ότι στον χώρο που απασχολείται ο εξ αποστάσεως εκπαιδευτής



δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται συσκευές παρακολούθησης (για λόγους «καλής» διοικητικής πρακτικής, αλλά και προστασίας των προσωπικών δεδομένων), ο εκπαιδευτικός οργανισμός επιδιώκει να συνεργάζεται με άτομα που εκ φύσεως δεν χρειάζονται επίβλεψη. Συνήθως, πρόκειται για άτομα που εργάζονται με τον δικό τους ρυθμό και τρόπο και, μέσω της τηλεργασίας, βιώνουν πρωτόγνωρα συναισθήματα υπευθυνότητας και αυτονομίας. Άρρηκτα συνδεδεμένη με την αυτοπειθαρχία είναι η δεξιότητα συνετής και παραγωγικής διαχείρισης χρόνου. Καθώς ο εξ αποστάσεως εκπαιδευτής απουσιάζει από το παραδοσιακό πλαίσιο εργασίας, όπου προϊστάμενοι, συνάδελφοι και «πελάτες» υπενθυμίζουν διαρκώς τα χρονικά περιθώρια για την παράδοση ενός έργου, είναι υποχρεωμένος να αναπτύξει και να εκδηλώνει αυτή τη σημαντική δεξιότητα. Πρόκειται για μια δεξιότητα που «μαθαίνεται» μέσα από διάφορες ασκήσεις στοχοθεσίας, αυτοοργάνωσης, τήρησης αρχείων, ιεράρχησης ενεργειών και προγραμματισμού διαλειμμάτων.

- δ) Είναι γεγονός ότι η πρόσωπο με πρόσωπο επαφή παρέχει ένα σύνολο ενδείξεων, οι οποίες κατά κανόνα απουσιάζουν από την επικοινωνία μέσω τεχνολογίας (π.χ. έκφραση του προσώπου, γλώσσα του σώματος, τόνος της φωνής, διάκοσμος). Η ποσοτική ανεπάρκεια αυτών των στοιχείων μπορεί να δυσχεράνει τη συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτή, συναδέλφων και διοίκησης αν αντισταθμιστικά δε δοθεί έμφαση στο περιεχόμενο της επικοινωνίας. Άμεσα, έγκαιρα, σαφή και περιεκτικά μηνύματα, έμφαση στα κρίσιμα σημεία, ακριβείς, μετρήσιμες και εφικτές προδιαγραφές για τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα, τεκμηριωμένη ανατροφοδότηση μέσω τακτικών γραπτών εκθέσεων αξιολόγησης και διάθεση για ομαδικές συναντήσεις, είναι χειρισμοί εκ μέρους του εκπαιδευτικού οργανισμού που μπορούν να περιορίσουν την ανάγκη για διαρκείς διαπραγματεύσεις ή διενέξεις, να μειώσουν το εργασιακό και το γενικό άγχος (Konradt & Schmoock, 2003) και να επηρεάσουν θετικά τα επίπεδα υποκίνησης και ικανοποίησης των εκπαιδευτών. Ο καθορισμός των μορφών επικοινωνίας ενδείκνυται να γίνεται από κοινού (Fisher & Duncan-Fisher, όπου ανωτέρω` Feldman, 2002` Kurland & Cooper, 2002).

Με τους παραπάνω τρόπους, γεφυρώνεται το φυσικό/γεωγραφικό κενό μεταξύ διοίκησης και εκπαιδευτών, που ενδέχεται να δραστηριοποιούνται σε διαφορετικές περιοχές, πόλεις ακόμη και χώρες (αφορά κυρίως εργαζομένους σε πολυεθνικές εταιρείες). Αξίζει να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με έρευνες (π.χ. Nelson, 2000), η απόσταση μεταξύ διοίκησης και εργαζομένων είναι αντιστρόφως ανάλογη προς την ποιότητα της επικοινωνίας: όσο μεγαλώνει η απόσταση, τόσο μειώνεται η γνησιότητα του προσλαμβανόμενου μηνύματος.

Η γεωγραφική απόσταση, πάντως, καθώς και η τεχνολογική πολυπλοκότητα που παρεμβάλλονται θεωρούνται δευτερεύοντες παράγοντες για την προσαρμογή και την παραγωγικότητα των «εικονικών» ομάδων, αφού καθοριστικός παράγοντας για την επιτυχία τους είναι τα ίδια τα άτομα. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η ενθάρρυνση της πρόσωπο με πρόσωπο ομαδικής εργασίας αποτελεί καταλυτικό παράγοντα για τον συντονισμό τηλεεργαζομένων, καθώς ελαχιστοποιεί τις αρνητικές επιπτώσεις που προκύπτουν από τη γεωγραφική διασπορά. Οι περιοδικές συναντήσεις, σε τόπους που εκ περιτροπής εξυπηρετούν όλα τα μέλη της ομάδας, δίνουν ευκαιρίες να παρουσιάζονται τα παραδοτέα έργα, να αναπτύσσεται αλληλεπίδραση, να συσφίγγονται οι δεσμοί που κανονικά έχουν δημιουργηθεί από την έναρξη κιάλας των εργασιών της ομάδας και



να προωθείται η κοινή κουλτούρα (δηλαδή οποιαδήποτε συμπεριφορά αναπτύσσεται και εκδηλώνεται στα πλαίσια ενός ενιαίου κώδικα συν-εργασίας – Schein, 1997). Η εσωτερική οργάνωση της ομάδας, η οποία μπορεί να υποκαταστήσει την ιεραρχία, αποκρυσταλλώνεται και αποδίδει κατά τη φυσική συνένωση των μελών της (Fisher & Duncan-Fisher, όπου ανωτέρω).

Εξίσου σημαντική με την επίσημη, «υπηρεσιακή» επικοινωνία θεωρείται και η ανεπίσημη, η οποία επιδρά σε μεγάλο βαθμό στην ψυχική υγεία και το ηθικό των τηλεργαζομένων. Η άτυπη επικοινωνία, που εκτυλίσσεται κατά τη διάρκεια συναντήσεων εργασίας ή κοινωνικών εκδηλώσεων, αλλά και ηλεκτρονικά, αποτελεί τον συνδετικό ιστό μιας ομάδας (Rapert & Wren, 1998), ενισχύει την αίσθηση ταυτότητας των μελών της, συμβάλλει στην αυτοδιαχείριση και την αυτορρύθμισή της (Soloman & Templer, 1994) και συντελεί στην εδραίωση της εμπιστοσύνης και της αμοιβαιότητας μεταξύ των μελών της (Fisher & Duncan-Fisher, όπου ανωτέρω· Sundstrom et al, 1990). Μπορεί να λειτουργήσει για την αντιμετώπιση κοινών προβλημάτων, να αυξήσει την υποκίνηση των μελών, μετατρέποντας μια συγκέντρωση μονάδων σε ομάδα με συνοχή, εσωτερική αλληλοεξάρτηση και υποστήριξη (Nelson, όπου ανωτέρω) και να δώσει ώθηση στην επαγγελματική εξέλιξη των μελών, καθώς αποκτούν πρόσβαση σε χρήσιμες για την πρόδοό τους πληροφορίες (Calton & Kurland, 1996). Την ευθύνη για τη συγκρότηση και τη συντήρηση των ανεπίσημων δικτύων επικοινωνίας αναλαμβάνουν κατά κανόνα οι ίδιοι οι εκπαιδευτές (Gantenbein, 1999).

Καθοριστική, εξάλλου, για την επιτυχία ενός μοντέλου εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θεωρείται η συνεργασία των συναδέλφων στην έδρα του εκπαιδευτικού οργανισμού (Gantenbein, όπου ανωτέρω). Είναι ένας παράγοντας που αγνοείται συχνά κατά τον σχεδιασμό προγραμμάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, με αποτέλεσμα οι εκπαιδευτές που παραμένουν στις εγκαταστάσεις του εργοδότη να εκφράζουν διάφορα αρνητικά συναισθήματα, καθώς: α) αντιλαμβάνονται την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως προνόμιο ορισμένων «εκλεκτών» συναδέλφων και εποφθαλμιούν τη μεταχείριση της οποίας αυτοί τυγχάνουν και β) θεωρούν ότι αυξάνονται τα καθήκοντά τους, εφόσον βρίσκονται διαρκώς στο οπτικό πεδίο των προϊσταμένων τους και αναπληρώνουν την απουσία των τηλεργαζομένων συναδέλφων τους. Είναι καθήκον της διοίκησης αφενός να εξηγήσει εξαρχής τους σκοπούς που εξυπηρετεί η εξ αποστάσεως εκπαίδευση και αφετέρου να καταμερίσει δίκαια τις αρμοδιότητες.

- ε) Συχνά, οι εξ αποστάσεως εκπαιδευτές συναντούν δυσκολίες στην οριοθέτηση εργασιακής και οικογενειακής ζωής, με αποτέλεσμα να αυξάνεται το άγχος τους και να μειώνεται η αυτοεκτίμησή τους (Lamond et al, 1997). Εφαρμόζουν συνήθως δύο προσεγγίσεις εξίσου προβληματικές: είτε επιτρέπουν στις επαγγελματικές τους υποχρεώσεις να κυριαρχήσουν εις βάρος της οικογενειακής τους ισορροπίας, είτε, αντιθέτως, δίνουν προτεραιότητα στην οικογένεια, με συνέπεια να παραμελούν τα επαγγελματικά τους καθήκοντα.

Συναφείς είναι οι ανησυχίες για το ενδεχόμενο επέκτασης του εργάσιμου χρόνου πέραν του τυπικού ωραρίου και τη συνακόλουθη μείωση του ελεύθερου χρόνου, συνέπεια μάλλον αρνητική ακόμη και για καλά αμειβόμενους εκπαιδευτές (Martin, 2001). Η συναφής βιβλιογραφία αναφέρει χαρακτηριστικά ότι η τεχνολογία πληροφορικής και επικοινωνιών μπορεί να θεωρηθεί



«μέσο απελευθέρωσης» μόνο επειδή ο εργαζόμενος δεν είναι υποχρεωμένος να παραμείνει στο χώρο εργασίας έως αργά το βράδυ. Απλώς, δηλαδή, ο υπολογιστής επιτρέπει τη μεταφορά της υπερωριακής απασχόλησης στο σπίτι και όχι μόνο δεν απαλλάσσει τον εργαζόμενο από τις υποχρεώσεις του, αλλά μάλλον τον επιβαρύνει.

Ο εξ αποστάσεως εκπαιδευτής μπορεί με διάφορες τεχνικές να αναπτύξει την ικανότητα σαφούς διαχωρισμού επαγγελματικής και προσωπικής ζωής, ώστε να επιτελεί αποτελεσματικά το έργο του χωρίς να διαταράσσει την ψυχική του ισορροπία ή τη ρουτίνα των οικείων του.

Επίλογος

Συνοψίζοντας, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί ένα σύγχρονο, δυναμικό και διαρκώς διευρυνόμενο πεδίο, το οποίο απαντά στις πολλαπλές και αυξανόμενες ανάγκες όλων όσων εμπλέκονται και επηρεάζονται από αυτή: εκπαιδευτών, εκπαιδευομένων, εκπαιδευτικών οργανισμών, ευρύτερης κοινότητας. Ο εκπαιδευτής που εξειδικεύεται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, καθορίζοντας θετικά την ποιότητα των διαδικασιών και των αποτελεσμάτων, εφόσον ασφαλώς διαθέτει και αναπτύσσει τις απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις και τεχνικές για την αποτελεσματική διαχείριση ενός τόσο πολυδιάστατου έργου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

A. Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

Αθανασούλα-Ρέππα, Α. (2001), Ο ρόλος της συναισθηματικής νοημοσύνης στην αποτελεσματική επικοινωνία διδάσκοντος-διδασκόμενου στην ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση, εισήγηση στο 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο στην Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ), Πάτρα 25 – 27 Μαΐου.

Βασιλού-Παπαγεωργίου, Β. (2001), Η Διδασκαλία στην Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Η ανάδειξη νέων ρόλων και οι τρόποι διαχείρισής τους, εισήγηση στο 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο στην Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ), Πάτρα 25 – 27 Μαΐου.

Δημητρόπουλος, Δ. (2003), Εισαγωγή νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών και οργανωτικές αλλαγές: Ο ρόλος της τηλεργασίας, στο: Νέα Οργάνωση της Εργασίας, Γιαννακούρου Μ. (επιμ.), Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης, Αθήνα.

Ζωγόπουλος, Ε.Α. (2001), Νέες τεχνολογίες και μέσα επικοινωνίας στην εκπαιδευτική διαδικασία, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Καβαθατζόπουλος, Ι. (2003), Η Συμβολή της Πληροφορικής και Επικοινωνιακής Τεχνολογίας στη Μάθηση από Απόσταση, Πρακτικά εισηγήσεων 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου για την Ανοικτή και Εξ Αποστά-



σεως Εκπαίδευση, σελ. 66-70, 27-30 Μαρτίου, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Επιστημονική Εταιρεία «Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης», Πάτρα.

Κόκκος, Α. (1999), Εκπαίδευση Ενηλίκων: Το πεδίο, οι αρχές μάθησης, οι συντελεστές, Τόμος Α', Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Μανούσου, Ε. (2003), Εφαρμογές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, Πρακτικά εισηγήσεων 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου για την Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, σελ. 234-243, 27-30 Μαρτίου, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Επιστημονική Εταιρεία «Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης», Πάτρα.

Ματραλής, Χ. (1999), Εκπαίδευση από Απόσταση, στο: Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Θεσμοί και λειτουργίες (Τόμος Α'), Βεργίδης, Δ., Λιοναράκης, Α., Λυκουργιώτης, Α., Μακράκης, Β., Ματραλής, Χ. (επιμ.), Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Μαυρογιώργος, Γ. (1998), Τους εκπαιδευτικούς και τα μάτια σας..., Σύγχρονη Εκπαίδευση, Τεύχος 100, σελ. 42-44.

Μαυρογιώργος, Γ. (1999), Επιμόρφωση εκπαιδευτικών και επιμορφωτική πολιτική στην Ελλάδα, στο: Διοίκηση Ανθρωπίνου Δυναμικού (Τόμος Β'), Ανθοπούλου, Σ., Μαυρογιώργος, Γ., Αθανασούλα-Ρέππα, Α., Κατσουλάκης, Σ., Ανδρέου, Α. (επιμ.), Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Παναγιωτακόπουλος, Χ. (1999), Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής και το εκπαιδευτικό λογισμικό, στο: Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Το εκπαιδευτικό υλικό και οι νέες τεχνολογίες (Τόμος Γ'), Κόκκος, Α., Λιοναράκης, Α., Ματραλής, Χ., Παναγιωτακόπουλος, Χ. (επιμ.), Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

B. Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Calton, J.C. & Kurland, N.B. (1996), A theory of stakeholder enabling: giving voice to an emerging postmodern praxis of organizational discourse, in: Postmodern management and organizational theory, Boje, D., Gephart, R. Jr., Joseph, T. (eds), Thousand Oaks: Sage Publications.

Cook, C.J. & Fine, C. (1997), Finding time for professional development, available on www.ncrel.org

Darling-Hammond, L. (1998), Teacher learning that supports student learning, Educational Leadership, Vol. 55, No 5, pp 6-11.

DeRosa, D.M., Hantula, D.A., Kock, N. & D'Arcy, J. (2004), Trust and leadership in virtual teams: A media naturalness perspective, Human Resource Management, Vol. 43, No 2-3, pp 219-232.

Feldman, D.A. (2002), Distance Coaching: Out of sight, but not out of mind, T & D, Vol. 56, No 9, pp 54-56.

Fisher, K. & Duncan-Fisher, M. (2001), The Distance Manager: A hands-on guide to managing off-site



employees and virtual teams, McGraw-Hill.

Fullan, M. (2001), *The new meaning of educational change*, 3rd Edition, New York: Teachers College Press.

Fullan, M. & Steigelbauer, S. (1991), *The new meaning of educational change*, 2nd Edition, New York: Teachers College Press.

Gantenbein, D. (1999), *All dressed up with no place to go*, Home Office Computing, December, available on www.findarticles.com

Gysbers, N.C. & Moore, E.J. (1979), *Beyond career development: Life career*, in: *Career counseling: Theoretical prospects and practical perspectives*, Weinrach, S.G. (ed), New York: McGraw-Hill.

Hall, G.E. & Loucks, S.F. (1978), *Teacher concerns as a basis for facilitating and personalizing staff development*, *Teacher College Record*, Vol. 80, pp 36-53.

Hearse, F. (2003), *The truth about working from home*, available on www.moneymakingmommy.com

Holland, J.L. (1973), *Making Vocational Choices: A Theory of Careers*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Jones, R. (1998), *What works*, *American School Board Journal*, Vol. 185, No 4, pp 28-33.

International Telework Association & Council – ITAC (2000), *Telework America 2000 – Executive Summary*, available on www.itac.com

Irish Business and Employers Confederation – IBEC (2002), *E-Work – Guideline 19, Personnel Policies and Procedures*, available on www.ibec.ie

Keegan, D. (1996), *Foundations of Distance Education*, Routledge.

Konradt, U. & Schmook, R. (2003), *Quality of management by objectives, task-related stressors, and non-task-related stressors as predictors of stress and job satisfaction among teleworkers*, *European Journal of Work and Organizational Psychology*, Vol. 12, No 1, pp 61-79.

Kurland, N.B. & Cooper, C.D. (2002), *Manager control and employee isolation in telecommuting environments*, *Journal of High Technology Management Research*, Vol. 13, pp 107-126.

Lamond, D.A., Standen, P. & Daniels, K. (1997), *Contexts, cultures and forms of teleworking*, in: *Management Theory and Practice: Moving to a New Era*, Griffin, G. (ed), Melbourne: Macmillan.

Langer, J. (2000), *Excellence in English in middle and high school: How teachers' professional lives support student achievement*, *American Educational Research Journal*, Vol. 37, No 2, pp 397-439.

Leidner, R. (1988), *Homework: A study in the interaction of work and family organization*, *Research in*



the *Sociology of Work*, Vol. 4, pp 69-94.

Luzzo, D.A. (1992), Ethnic group and social class differences in college students' career development, *Career Development Quarterly*, Vol. 41, pp 161-173.

Martin, N. (2001), Home working leads to long hours and stress, *Telegraph*, 4/8/2001.

McDiarmid, G.W. (1995), *Realizing new learning for all students: A framework for the professional development of Kentucky teachers*, East Lansing, MI: National Center for Research on Teacher Learning.

McLaughlin, M.W. (1991), Enabling professional development: What have we learned?, in: *Staff development for education in the 90's*, Lieberman, A. & Miller, L. (eds), New York: Teachers College Press.

Nelson, B. (2000), Long-Distance Recognition, *Workforce*, Vol. 79, No 8, pp 50-52.

Nilles, J.M. (1998), *Managing Telework. Strategies for Managing the Virtual Workforce*, John Wiley and Sons, Inc., New York.

Paloff, R.M. & Pratt, K. (1999), *Building Learning Communities in Cyberspace: Effective strategies for the online classroom*, San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Rapert, M.I. & Wren, B.M. (1998), Reconsidering organizational structure: A dual perspective of frameworks and processes, *Journal of Management Issues*, Vol. 10, pp 287-310.

Schein, E. (1997), *Organizational Culture and Leadership*, 2nd Edition, Jossey-Bass.

Sears, S. (1982), A definition of career guidance terms. A National Vocational Guidance Association perspective, *The Vocational Guidance Quarterly*, Vol. 31, pp 137-143.

Soloman, N.A. & Templer, A.J. (1994), Development of non-traditional work sites: telecommuting, *Inform*, Vol. 2, pp 42-44.

Sparks, D. (2002), *Designing powerful professional development for teachers and principals*, National Staff Development Council.

Sundstrom, E., de Meuse, K.P. & Futrell, D. (1990), Work teams: applications and effectiveness, *American Psychologist*, Vol. 45, No 2, pp 120-133.



Διδάσκοντας πληροφορική στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας: Ένα διδακτικό παράδειγμα και αξιολόγησή του

*Ο. Κουγιουρούκη
Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας Αγρινίου
Φ. Λαζαρίνης
ΤΕΙ Μεσολογγίου*

1. Εισαγωγή

Τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας (ΣΔΕ) είναι ένας θεσμός που έχει καθιερωθεί σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες, ανάμεσά τους και στην Ελλάδα, ως μέσο καταπολέμησης του κοινωνικού αποκλεισμού. Απευθύνεται σε ενήλικες που δεν έχουν τελειώσει το Γυμνάσιο, αλλά είναι απόφοιτοι τουλάχιστον του δημοτικού σχολείου. Όλοι οι εκπαιδευόμενοι φοιτούν υποχρεωτικά δύο σχολικά έτη. Τα μαθήματα πραγματοποιούνται Δευτέρα έως και Παρασκευή απογευματινές ώρες. Με την επιτυχή ολοκλήρωση των δυο σχολικών ετών οι απόφοιτοι λαμβάνουν απολυτήριο Γυμνασίου (ΙΔΕΚΕ 2003).

Με το πρόγραμμα αυτό παρέχεται η δυνατότητα σε άτομα 18 ετών και άνω που δεν έχουν ολοκληρώσει την εννιάχρονη υποχρεωτική εκπαίδευση να αποκτήσουν απολυτήριο Γυμνασίου και να ενταχθούν ομαλά στην κοινωνική, οικονομική και επαγγελματική ζωή. Οι κεντρικοί στόχοι του προγράμματος είναι η επανασύνδεση με την εκπαιδευτική διαδικασία ατόμων που έχουν απομακρυνθεί από τη βασική εκ-



παίδευση και η δημιουργία δικτύων συνεργασίας ανάμεσα στο σχολείο, την τοπική κοινωνία, τον επιχειρηματικό κόσμο και την εκπαίδευση.

Τα βασικά μαθήματα που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα σπουδών των ΣΔΕ είναι Ελληνική Γλώσσα, Αγγλικά, Μαθηματικά, Πληροφορική, Κοινωνική εκπαίδευση, Περιβαλλοντική εκπαίδευση, Αισθητική αγωγή, Στοιχεία τεχνολογίας και Φυσικών επιστημών. Οι διδακτικές αυτές ενότητες ονομάζονται Γραμματισμοί και εμπίπτουν στις αποκαλούμενες Βασικές Δεξιότητες και Νέες Βασικές Δεξιότητες, απαραίτητες στην Κοινωνία της Γνώσης.

Ο Πληροφορικός Γραμματισμός αποτελεί μια από τις πιο βασικές προτεραιότητες στη Δια Βίου Μάθηση, διότι σχετίζεται άμεσα με την απασχόληση και την οικονομική άνθηση (e-Europe 2002, Curley 2003) και συνεπώς είναι ένας από τους πιο σημαντικούς, αλλά ταυτόχρονα πιο δύσκολους Γραμματισμούς στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας (Κουγιουρούκη & Λαζαρίνης, 2005).

Στη συνέχεια του άρθρου θα παρουσιάσουμε τους στόχους της διδασκαλίας, στατιστικά στοιχεία για τους μαθητές και τη μέθοδο εργασίας. Στο τέλος γίνεται αξιολόγηση της διδασκαλίας και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν.

2. Παρουσίαση διδασκαλίας

Στα πλαίσια της θεματικής ενότητας «Νέες Τεχνολογίες και Αγορά Εργασίας» πραγματοποιήθηκε το μάθημα «Αξιολόγηση και Δημιουργία Βιογραφικού Σημειώματος» διάρκειας τεσσάρων διδακτικών ωρών. Οι μαθητές μέσα από μια συστηματική διαδικασία, την οποία παρουσιάζουμε στη συνέχεια, κατάφεραν να αναζητήσουν πληροφορίες στο διαδίκτυο και να δημιουργήσουν βιογραφικό σημείωμα. Η διδασκαλία πραγματοποιήθηκε στο σχολικό εργαστήριο όπου αναλογούσε ένας υπολογιστής ανά δύο εκπαιδευόμενους, οπότε κάποια από τα βήματα της διδασκαλίας πραγματοποιήθηκαν δύο φορές, ώστε όλοι οι εκπαιδευόμενοι να αποκτήσουν τις ίδιες δεξιότητες.

2.1 Στόχος

Ο γενικός σκοπός του μαθήματος ήταν η πρακτική εφαρμογή των Νέων Τεχνολογιών για την αναζήτηση πληροφοριών και δόμηση συγκεκριμένων εγγράφων και η επανάληψη των γνώσεων που είχαν αποκτηθεί σε προγενέστερες διδακτικές ενότητες. Η κατανόηση της ανάγκης δημιουργίας Βιογραφικού Σημειώματος, σύμφωνα με Ευρωπαϊκά πρότυπα ως απαραίτητο δικαιολογητικό για την εξεύρεση εργασίας, αποτελούσε επίσης πρωταρχικό στόχο. Οι ειδικότεροι στόχοι, στα πλαίσια του Πληροφορικού Γραμματισμού, ήταν η χρήση του διαδικτύου για εξεύρεση συγκεκριμένων πληροφοριών και η χρήση Word για τη δημιουργία του Βιογραφικού Σημειώματος.

2.2 Μαθητές

Στη διδασκαλία συμμετείχαν 36 μαθητές της Α τάξης του ΣΔΕ Αγρινίου. Στον πίνακα 1 παρουσιάζεται η ηλικιακή κατανομή των εκπαιδευομένων και το σύνολο των ανδρών και γυναικών ανά ηλικία.



	18-30	31-39	40-49	50+	
Γυναίκες	8	8	10	0	26
Ανδρες	3	4	2	1	10
Σύνολο	11	12	12	1	36

Πίνακας 1. Κατανομή των εκπαιδευόμενων ανά φύλο και ηλικία

Παρατηρούμε ότι οι περισσότεροι εκπαιδευόμενοι είναι γυναίκες, γεγονός που σημαίνει ότι υπάρχουν περισσότερες γυναίκες που δεν έχουν ολοκληρώσει τη βασική εκπαίδευση και οι οποίες βρίσκουν εργασία πολύ πιο δύσκολα, όπως παρατηρείται και σε άλλες έρευνες (Kanelloroulos & Mavromaras, 2002; Dietzen, 2002; Λαζαρίνης & Κουγιουρούκη, 2005).

6-10	11-40	16-20	20+
3	9	8	16

Πίνακας 2. Έτη παρέλευσης από την αποφοίτηση από το δημοτικό

Επίσης για λόγους σύγκρισης των αποτελεσμάτων παραθέτουμε και τον πίνακα 2 που αποτυπώνει τα χρόνια που έμειναν εκτός σχολείου οι συμμετέχοντες μαθητές. Όπως αναφέρεται στην εργασία (Κουγιουρούκη & Λαζαρίνης, 2005) τα έτη παραμονής εκτός σχολικής πραγματικότητας είναι σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τη δεκτικότητα των μαθητών καθώς και κατά επέκταση την επιτυχία των διδακτικών προσεγγίσεων.

2.3 Μέθοδος εργασίας

Στο πρώτο στάδιο καταγράψαμε τις απόψεις τους σχετικά με το ποια στοιχεία πρέπει να παρουσιάζει το βιογραφικό σημείωμα, ποια θα είναι η δομή του, καθώς και για το ποια εργαλεία λογισμικού θεωρούν ότι πρέπει να χρησιμοποιηθούν. Σκοπός μας ήταν η ανίχνευση και καταγραφή πιθανών λανθασμένων αντιλήψεων και παρανοήσεων σχετικά με τα συγκεκριμένα θέματα και η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας βάσει αυτών των στοιχείων.

Όσον αφορά τα εργαλεία πληροφορικής, όλοι θεώρησαν ότι πρέπει να χρησιμοποιηθεί σίγουρα ο επεξεργαστής κειμένου Microsoft Word και αρκετοί απάντησαν ότι το Διαδίκτυο θα τους βοηθήσει να βρουν σχετικές Πληροφορίες. Δηλαδή οι απόψεις όλων των εκπαιδευόμενων κινούνταν προς την σωστή κατεύθυνση.

Το επόμενο βήμα ήταν η πλοήγηση στο Διαδίκτυο για ανεύρεση και επισκόπηση βιογραφικών σημειωμάτων. Χρησιμοποιήθηκε η μηχανή αναζήτησης www.google.com για εξεύρεση πρότυπων βιογραφικών σημειωμάτων καθώς και συγκεκριμένες ιστοσελίδες, όπως για παράδειγμα οι διευθύνσεις www.



diorismos.gr και www.asep.gr. Έγινε μελέτη βιογραφικών σημειωμάτων ατόμων διαφόρων επαγγελμάτων και κοινωνικής υπόστασης, ώστε να γίνουν αντιληπτές οι απαιτήσεις κάθε κατηγορίας. Μέσα από τις ιστοσελίδες που επισκέφτηκαν και τα βιογραφικά που αναλύθηκαν, συγκεντρώθηκε τελικά το σύνολο βασικών στοιχείων που απαιτούν οι προκηρύξεις εργασίας για τους απόφοιτους του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού επιπέδου.

Από τις απαντήσεις των μαθητών στο πρώτο βήμα της μεθόδου εργασίας και την αναζήτηση στο Διαδίκτυο συγκεντρώσαμε τα εξής στοιχεία που πρέπει να υπάρχουν στο βιογραφικό σημείωμα και με την ακόλουθη σειρά:

- Προσωπικά στοιχεία
- Σπουδές
- Εργασιακή εμπειρία
- Άλλες εκπαιδεύσεις
- Ξένες γλώσσες
- Ενδιαφέροντα

Οι εκπαιδευόμενοι θεώρησαν όλα τα στοιχεία απαραίτητα, διότι περιγράφουν τόσο τα τυπικά προσόντα τους, όσο και τα ενδιαφέροντά τους, στοιχεία απαραίτητα για την ανάδειξη όλων των διαστάσεων της προσωπικότητας και της κοινωνικότητάς τους. Στα προσωπικά στοιχεία θεώρησαν ότι πρέπει οπωσδήποτε να εμφανίζεται η οικογενειακή κατάσταση, γιατί είναι σημαντικό στοιχείο στην αναζήτηση εργασίας ιδιαίτερα στην περίπτωση προκηρύξεων ΑΣΕΠ δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Στο τελευταίο στάδιο οι εκπαιδευόμενοι, έχοντας πλέον ολοκληρωμένη άποψη για τη χρησιμότητα και τη δομή του βιογραφικού σημειώματος, χρησιμοποίησαν τον επεξεργαστή κειμένου Microsoft Word και πίνακες για να δομήσουν το δικό τους. Κατά τη διαδικασία αυτή οι μαθητές εισήγαγαν πίνακα δύο διαστάσεων, όπου στο αριστερό τμήμα χρησιμοποίησαν ως κεφαλίδες τα πιο πάνω στοιχεία και στο δεξιό εισήγαγαν τα δικά τους δεδομένα. Επίσης, αποθήκευσαν το βιογραφικό τους σε συγκεκριμένο φάκελο που είχαν από πριν δημιουργήσει οι ίδιοι. Τέλος, όταν χρειάστηκε να επαναληφθεί η διαδικασία από τους μαθητές που δεν είχαν αρχικά υπολογιστή διαθέσιμο χρησιμοποιήθηκε η τεχνική αντιγραφής-επικόλλησης.

3. Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση της διδασκαλίας έγινε με παρατήρηση στο πεδίο και με σύντομο ερωτηματολόγιο στο τέλος της διαδικασίας. Στόχος μας ήταν η ανίχνευση προβλημάτων και η μελέτη των απόψεων των εκπαιδευομένων.



Το πρώτο ζήτημα σχετιζόταν με τους στόχους του ΣΔΕ, δηλαδή της απόκτησης απτών προσόντων, μετρήσιμων και ευπαρουσιάστων που θα μπορούσαν να βοηθήσουν τους επιμορφούμενους να συνεργαστούν με την τοπική κοινωνία και τον επιχειρηματικό κόσμο. Σχεδόν όλοι οι εκπαιδευόμενοι, αν και είχαν διδαχθεί σε κάποιον άλλο Γραμματισμό τη χρησιμότητα και τη δομή του βιογραφικού σημειώματος, δεν γνώριζαν ή δεν ήταν απόλυτα σίγουροι για το ποια στοιχεία έπρεπε να υπάρχουν στο βιογραφικό. Μέσα από τη συνεργασία με τους υπόλοιπους συμμαθητές και την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο κατάλαβαν ποια στοιχεία είναι χρήσιμα και ποια όχι και κατέληξαν σε ένα κοινό σύνολο χαρακτηριστικών και σε μια κοινά αποδεκτή δομή. Άρα στα πλαίσια της συγκεκριμένης διδασκαλίας οι εκπαιδευόμενοι κατάφεραν να συνεργαστούν αρμονικά προς μία συγκεκριμένη κατεύθυνση.

Το δεύτερο θέμα που ήταν σημαντικό για τον Πληροφορικό Γραμματισμό ήταν οι απόψεις των εκπαιδευομένων σχετικά με το ποια εργαλεία Λογισμικού έπρεπε να χρησιμοποιήσουμε. Αυτό το ζήτημα μας βοηθά να αντιληφθούμε κατά πόσο οι εκπαιδευόμενοι είχαν καταλάβει τη χρησιμότητα καθενός από τα εργαλεία που είχαν διδαχθεί. 100% των εκπαιδευομένων ήξεραν ότι πρέπει να χρησιμοποιήσουν το Microsoft Word, αλλά μόνο 60% περίπου πρότεινε την αναζήτηση βιογραφικών σημειωμάτων στο Διαδίκτυο. Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι θα πρέπει να δοθούν περισσότερα παραδείγματα αναζήτησης στο Διαδίκτυο, ώστε στους μαθητές να ωριμάσει η ιδέα της χρησιμότητάς του.

Το επόμενο θέμα αφορούσε στη μέτρηση των προβλημάτων που παρουσιάστηκαν κατά τη χρήση του Internet Explorer και του Microsoft Word. Στον πίνακα 3 παρουσιάζεται ο αριθμός των μαθητών που είχε κάποια απορία κατά τη χρήση του Microsoft Word ή του Internet Explorer. Παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο πρόβλημα παρουσιάστηκε στη χρήση του Διαδικτύου. Τα προβλήματα οφείλονταν σε μη ορθογραφημένη πληκτρολόγηση των όρων αναζήτησης και σε λανθασμένη πληκτρολόγηση των δικτυακών διευθύνσεων.

	Microsoft Word	Internet Explorer
Αριθμός μαθητών που είχαν κάποια απορία/δυσκολία	5 (13,9%)	12 (33,34%)
Απορίες/δυσκολίες	<ul style="list-style-type: none">- Εισαγωγή πίνακα- Αφαίρεση περιγραμμάτων- Εισαγωγή επιπλέον γραμμών/στηλών	<ul style="list-style-type: none">- Λανθασμένη πληκτρολόγηση διεύθυνσης στο WWW- Λανθασμένη πληκτρολόγηση ερωτήσεων στη μηχανή αναζήτησης www.google.com- Πρόβλημα στη χρήση μηχανών αναζήτησης

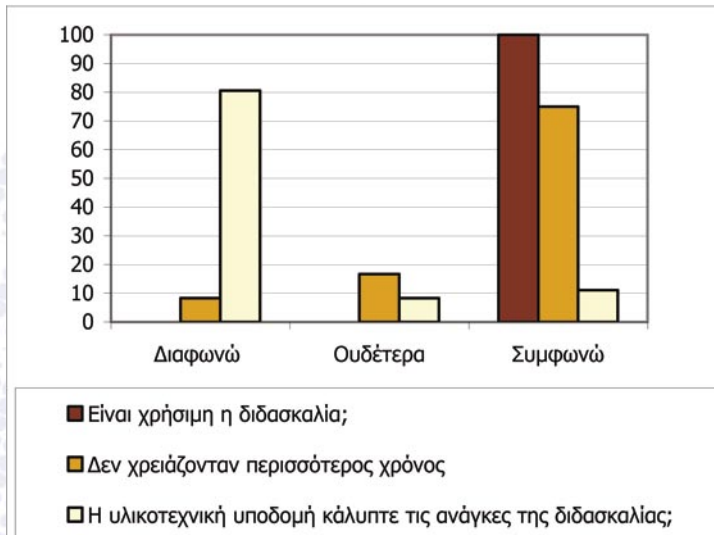
Πίνακας 3. Καταγραφή προβλημάτων από τη χρήση Word – Internet Explorer

Στη συνέχεια δόθηκε στους εκπαιδευόμενους ένα σύντομο ερωτηματολόγιο. Το πρώτο ερώτημα που τέθηκε ήταν αν πιστεύουν ότι το συγκεκριμένο μάθημα ήταν χρήσιμο.

Όλοι οι μαθητές (100%) θεωρούν τη συγκεκριμένη διδασκαλία χρήσιμη, διότι εκτός της χρήσης εργαλείων πληροφορικής και της εμπέδωσης των γνώσεων που έχουν διδαχθεί, απέκτησαν και ένα επιπλέον



τυπικό και ουσιαστικό προσόν. Γενικότερα ο κύριος στόχος των περισσότερων μαθητών είναι η απόκτηση μετρήσιμων προσόντων που θα τους βοηθήσουν στην αγορά εργασίας, συνεπώς οτιδήποτε τους βοηθά προς αυτή την κατεύθυνση κρίνεται ως πολύ σημαντικό.



Γράφημα 1. Ερωτήματα σχετικά με τη διδασκαλία

όλες τις εργασίες και έτσι να μην κατανοούν πλήρως την διδασκόμενη ύλη.

Οι μαθητές μπορούσαν στο τέλος του ερωτηματολογίου να εκφράσουν ελεύθερα κάποια σχόλια, αλλά οι απόψεις που εκφράστηκαν ήταν μεμονωμένες και σποραδικές και δεν συνιστούν κάποια μετρήσιμη τάση.

4. Συμπεράσματα

Στις προηγούμενες ενότητες παρουσιάστηκε μια διδασκαλία Ενηλίκων που πραγματοποιήθηκε σε Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας. Έγινε αξιολόγηση της διδασκαλίας μέσα από παρατήρηση και μέσα από ένα σύντομο ερωτηματολόγιο.

Τα οφέλη που απέκτησαν οι εκπαιδευόμενοι από τη συγκεκριμένη εκπαιδευτική διαδικασία είναι πολλαπλά και ξεφεύγουν από τα στενά όρια της Πληροφορικής. Πιο συγκεκριμένα οι εκπαιδευόμενοι κατάφεραν να:

- Επαναλάβουν τα θέματα Πληροφορικής που είχαν διδαχθεί προγενέστερα στη διάρκεια του σχο-



λικού έτους.

- Χρησιμοποιήσουν παραγωγικά εργαλεία Νέων Τεχνολογιών για τη δημιουργία Βιογραφικού Σημειώματος, ενός εγγράφου απαραίτητου στην επιτυχή αναζήτηση εργασίας.
- Κατανοήσουν την ανάγκη ύπαρξης ενός σωστά δομημένου Βιογραφικού Σημειώματος.
- Αξιολογήσουν ήδη υπάρχοντα Βιογραφικά Σημειώματα, αυξάνοντας την κριτική τους ικανότητα.
- Αποκτήσουν τελικά ένα ορθά δομημένο και ευπαρουσίαστο βιογραφικό σημείωμα.

Κατά τη διαδικασία της εκπαίδευσης παρατηρήσαμε ότι οι εκπαιδευόμενοι απέκτησαν εκτός από πρακτικές δεξιότητες και κοινωνικές δεξιότητες, όπως:

- Συνεργασία και ανταλλαγή απόψεων και πληροφοριών μεταξύ των εκπαιδευόμενων.
- Ενίσχυση της αυτοπεποίθησης τους.
- Αύξηση κριτικής ικανότητας και ικανότητας αξιολόγησης.
- Ενεργή συμμετοχή στη συμμετοχική διαδικασία.

Μέσα από αυτή τη διδακτική ενότητα επιτεύχθηκαν δύο από τους βασικότερους σκοπούς των ΣΔΕ, η ανάπτυξη δεξιοτήτων πληροφορικής και η βασική κατάρτιση και προετοιμασία για την εργασιακή ζωή. Στα πλαίσια αυτής της διδακτικής ενότητας εμφανίστηκαν και αντιμετωπίστηκαν κάποια από τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζουμε στα πλαίσια του Πληροφορικού Γραμματισμού, δηλαδή η ανορθογραφία, ο λανθασμένος χειρισμός των σημείων στίξης και η ελλιπής γνώση αγγλικών (Κουγιουρούκη & Λαζαρίνης, 2005).

Ως καταληκτικό συμπέρασμα πρέπει να ειπωθεί ότι η εκπαίδευση ενηλίκων δημιουργεί νέες ανάγκες τόσο για το διδάσκοντα όσο και για τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Ιδιαίτερα στην περίπτωση των ΣΔΕ που οι ενήλικες είναι συνήθως άνω των 30 και αρκετοί άνω των 40, κάτοχοι μόνο απολυτηρίου Δημοτικού, εργαζόμενοι και με αυξημένες οικογενειακές υποχρεώσεις, οι εκπαιδευτικές ανάγκες είναι αυξημένες και πρέπει να συνδέονται άμεσα με την αγορά εργασίας. Οι διδασκαλίες οφείλουν να είναι διαθεματικές και να αλληλοσυμπληρώνονται ή και κάποιες φορές να αλληλοκαλύπτονται, ώστε οι εκπαιδευόμενοι να αποκτούν όσο το δυνατόν περισσότερες εμπειρίες και γνώσεις.

5. Βιβλιογραφικές αναφορές

Curley, M. (2003), Addressing the ICT skills shortage in Europe. Early identification of skill needs in Europe Conference, http://www.cedefop.eu.int/mt_conference/mt_conf1.html

Dietzen A., (2002), Young women in initial training in the new information and communication technology occupations in Germany, *European Journal Vocational Training*, 27, 47-57.



e-Europe (2002), E-Business and ICT skills in Europe, ICT skills Monitoring Group Final Report, <http://europa.eu.int/comm/enterprise/ict/policy/ict-skills/es-br.pdf>

Kanellopoulos C., Mavromaras C. (2002), Male–female labour market participation and wage differentials in Greece, *Labour*, 16(4), 775-806.

ΙΔΕΚΕ (2003), Προδιαγραφές σπουδών για τα σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας, Αθήνα, εκδ. ΓΓΕΕ.

Κουγιουρούκη Ο., Λαζαρίνης Φ., (2005), Πληροφορικός Γραμματισμός Ενηλίκων στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας: Καταγραφή & Αξιολόγηση Διδακτικών Απαιτήσεων, 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτική της Πληροφορικής.

Λαζαρίνης, Φ., Κουγιουρούκη, Ο. (2005), Αξιολόγηση προγραμμάτων κατάρτισης ενηλίκων στις Νέες Τεχνολογίες από τους επιμορφούμενους, Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο Νέες Τεχνολογίες στη Δια Βίου Μάθηση, Λαμία, <http://cosy.ted.unipi.gr/>



Υπολογιστικές μηχανές και διαδικτυακή τεχνολογία στην εκπαιδευτική πράξη: απόψεις και στάσεις των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης του Ν. Χίου

*Γ. Ρεξ
3ο Δημοτικό Σχολείο Χίου*

Εισαγωγή

A. Ερευνητικό πρόβλημα-σκοπός της έρευνας

Είναι κοινά αποδεκτό ότι η εισαγωγή της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στα σχολεία είναι φυσική κατάληξη της ραγδαίας προόδου της τεχνολογίας σε κάθε τομέα της ανθρώπινης ζωής και δραστηριότητας. Τα εκπαιδευτικά συστήματα των προηγμένων χωρών προσπαθούν να τις ενσωματώσουν γόνιμα στο σχολικό πρόγραμμα διδασκαλίας και τις αντιμετωπίζουν ως μοχλό ανάπτυξης και προόδου (Μπουραντάς, 2005). Έτσι, το ερώτημα αν θα πρέπει να μπουν στην εκπαίδευση οι Νέες Τεχνολογίες, πλέον αντικαθίσταται από το ερώτημα με ποιον τρόπο θα εφαρμοστούν ώστε οι εκπαιδευτικοί να βοηθηθούν στις σύγχρονες προκλήσεις του έργου τους.

Η έρευνά μας επιχειρεί να διερευνήσει και να προβάλλει τους προβληματισμούς και τις στάσεις των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την αποδοχή ή μη των υπολογιστικών μηχανών και



της διαδικτυακής τεχνολογίας στην εκπαιδευτική πράξη προβάλλοντας τις απόψεις και τους προβληματισμούς εκπαιδευτικών που υπηρετούν σε απομακρυσμένη γεωγραφικά περιοχή, με ότι αυτό σημαίνει (μακριά από τα κέντρα λήψης αποφάσεων, περιορισμένες ευκαιρίες επιμόρφωσης και ενημέρωσης, φτωχή υλικοτεχνική υποδομή).

B. Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας

Ανατρέχοντας κανείς στη διεθνή βιβλιογραφία μπορεί να διαπιστώσει ότι τα διάφορα επιμορφωτικά σχήματα ένταξης και αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση, εξαντλούνται στην εκμάθηση της χρήσης του η/υ για τη διδασκαλία συγκεκριμένων γνωστικών περιοχών των σχολικών εγχειριδίων (Smylie, 1988, Cuban, 2001).

Άλλοι ερευνητές (Robinson, 1995, Albion, 1998) υποστηρίζουν ότι η εισαγωγή της εκπαιδευτικής τεχνολογίας προσκρούει στην πεποίθηση των εκπαιδευτικών ότι αυτή –όπως και κάθε αλλαγή- αποτελεί απειλή του επαγγελματικού τους status.

Ο Hargreaves (1999) θεωρεί την γραφειοκρατική οργάνωση και νοοτροπία των σχολείων άλλη μια αιτία απόρριψης της τεχνολογίας από μια μεγάλη μερίδα εκπαιδευτικών.

Στην ελληνική πραγματικότητα, έρευνες (Τσολακίδης, 1998, Διαμαντάκη, 2001), καταδεικνύουν γενικά θετική στάση των εκπαιδευτικών από τη χρήση του η/υ στη διδακτική πράξη. Ο Παναγιωτακόπουλος (1998), επισημαίνει την ύπαρξη ‘κομπιουτεροφοβίας’ και άγχους απέναντι στο ενδεχόμενο απαξίωσης του ρόλου του εκπαιδευτικού και διείσδυσης των υπολογιστών στη διδασκαλία.

Κοινή συνιστώσα όμως όλων των ερευνών αποτελεί η παραδοχή ότι η επιτυχής ενσωμάτωση των υπολογιστών στη διδακτική πράξη, προϋποθέτει τη διερεύνηση και αναδιαμόρφωση των γενικότερων στάσεων, πεποιθήσεων και πρακτικών των εκπαιδευτικών σχετικά με τη μαθησιακή διαδικασία και το ρόλο τους σ’ αυτήν (Κονιδάρη, 2005).

Η έρευνα ωστόσο στη χώρα μας παραμένει περιορισμένη σχετικά με τους παράγοντες εκείνους που οδηγούν ένα μεγάλο τμήμα της εκπαιδευτικής οικογένειας να έχουν διαμορφώσει αρνητική στάση στην πραγματικότητα της εισόδου των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Αξιολογώντας ότι χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση και ενίσχυση των σχετικών δεδομένων όσον αφορά τις στάσεις, συμπεριφορές, δραστηριοποίηση των εκπαιδευτικών σε ψηφιακά περιβάλλοντα και την εκτίμησή τους για την ποιότητα της παρεχόμενης από την πολιτεία επιστημονικής τους ενημέρωσης και επιμόρφωσης στην παιδαγωγική αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών, οργανώθηκε η παρούσα έρευνα.

Γ. Ερευνητικά ερωτήματα-στόχοι της έρευνας

Ειδικότερα, η έρευνά μας αποσκοπεί να απαντήσει στα παρακάτω ερωτήματα:

- A) Ποια η εμπειρία των εκπαιδευτικών του δείγματος στη χρήση των Νέων Τεχνολογιών;
- B) Ποιες είναι οι απόψεις τους για τη χρησιμότητα των Ν.Τ. στην εκπαιδευτική διαδικασία;



- Γ) Πώς, παράγοντες όπως το φύλο, η διδακτική εμπειρία και ο τόπος καταγωγής τους επηρεάζουν τη στάση τους απέναντι στις Ν.Τ.;
- Δ) Ποιες οι εκτιμήσεις τους για την ποιότητα και επάρκεια της παρεχόμενης από την πολιτεία επιμόρφωσής τους στη χρήση και αξιοποίηση του η/υ;
- Ε) Ποιες οι προθέσεις τους σχετικά με τη χρήση των Ν.Τ. ως μεθοδολογικό εργαλείο υποστήριξης των δραστηριοτήτων στο Δημοτικό και το Νηπιαγωγείο;

Η ανάλυση και αξιολόγηση των ευρημάτων της έρευνας, αποσκοπεί στη διερεύνηση των στάσεων και των διαμορφωμένων αντιλήψεων των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την αποδοχή ή μη των Νέων Τεχνολογιών στη διδασκαλία ως αξιόπιστο μέσο για την επαγγελματική τους αναβάθμιση και να διαπραγματευτεί τις προτάσεις τους για το πώς θέλουν να λειτουργούν τα σχετικά επιμορφωτικά προγράμματα.

Μεθοδολογία έρευνας

Για τη συλλογή των στοιχείων ως ερευνητικό εργαλείο χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις κλειστού και ανοικτού τύπου καθώς και πολλαπλών επιλογών. Αυτές αποτύπωναν τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ και υπηρετούσαν τους στόχους της έρευνας.

Το ερωτηματολόγιο παραδόθηκε προσωπικά από μας στους εκπαιδευτικούς που υπηρετούσαν σε δημοτικά και νηπιαγωγεία της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης του Ν. Χίου. Συγκεκριμένα, παραδόθηκαν ερωτηματολόγια σε 180 συνολικά εκπαιδευτικούς, 150 δασκάλους και 30 νηπιαγωγούς, τον Απρίλη του 2005. Τα σχολεία προέκυψαν κατόπιν κλήρωσης μεταξύ όλων των σχολείων της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης του Νομού. Απ' αυτά, παραλήφθηκαν 150 κατάλληλα για επεξεργασία-130 δάσκαλοι και 20 νηπιαγωγοί- (δείγμα ικανό για επεξεργασία-μεγαλύτερο του 80% των παραδοθέντων).

Στο ερωτηματολόγιο, αναφέρονταν ρητά ότι τα αποτελέσματα και τα όποια συμπεράσματα από τις απαντήσεις τους θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ερευνητικούς σκοπούς και θα διαφυλάσσονταν η ανωνυμία τους.

Για τη στατιστική των ευρημάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο επεξεργασίας δεδομένων για τις Κοινωνικές Επιστήμες, το γνωστό SPSS 13.0.

Ευρήματα έρευνας

- Από τους 150 εκπαιδευτικούς του προμηθεύοντος δείγματος, οι 90, ποσοστό 60%, δήλωσαν ότι έχουν κάποια εμπειρία, έστω και μικρή στη χρήση των η/υ και του διαδικτύου. Αντίθετα, το 40%, 60 εκπαιδευτικοί, δεν έχει καμία εμπλοκή με τη χρήση τους.



Ος βασικούς τρόπους απόκτησης εμπειρίας στη χρήση των η/υ και του διαδικτύου, οι ανήκοντες στην πρώτη κατηγορία ανέφεραν την προσωπική τους εμπλοκή από ενδιαφέρον, την παρακολούθηση σεμιναρίων σε κέντρα εκμάθησης υπολογιστών και τη συμμετοχή τους σε διάφορα επιμορφωτικά προγράμματα από το Υπουργείο όπως, Η Κοινωνία της Πληροφορίας και τα Π.Ε.Κ. Αντίθετα, οι ανήκοντες στη δεύτερη κατηγορία εκπαιδευτικοί του δείγματος ανέφεραν ως βασικούς λόγους της έλλειψης εμπειρίας τους στη χρήση των η/υ, την πεποίθησή τους ότι οι Νέες Τεχνολογίες γενικότερα δεν έχουν να προσδώσουν κάτι στην ποιοτική αναβάθμιση της διδακτικής πράξης και του εκπαιδευτικού έργου, την απουσία μέριμνας από πλευράς Πολιτείας να τους συμπεριλάβει σε σχετικά επιμορφωτικά σχήματα και την απουσία ελεύθερου χρόνου.

Σχετικά με τις απόψεις τους στο ερευνητικό ερώτημα για τη χρησιμότητα των η/υ και του διαδικτύου στην εκπαιδευτική διαδικασία, η πλειοψηφία, το 70%, υποστηρίζει ότι σε καμία περίπτωση ο ένας βασικός πόλος της διδακτικής διαδικασίας, ο εκπαιδευτικός, δεν απειλείται ή τίθεται σε αμφισβήτηση το κύρος και ο ρόλος του από την είσοδο των η/υ στη διδασκαλία και τη γενίκευση της χρήσης τους. Όμως, ένα διόλου ευκαταφρόνητο ποσοστό, το 20%, δηλώνει ότι οι προσδοκίες και προοπτικές που δημιουργεί το νέο σκηνικό στην εκπαίδευση, επιβάλλει την ενεργοποίησή τους ώστε ν' ανταποκριθούν σ' αυτές και να μην τους ξεπεράσουν τα ίδια τα γεγονότα. Τέλος, ένα μικρό ποσοστό, το 10%, υποστηρίζει με θέρμη την άποψη ότι οι Νέες Τεχνολογίες όχι απλά είναι απαραίτητες στην εκπαιδευτική διαδικασία αλλά, έρχονται να καλύψουν 'ελλείψεις και υστερήσεις εκπαιδευτικών και πολιτείας', αποκαλύπτουν την πνευματική τους ένδεια και δίνουν τη δυνατότητα στους διαρκώς ενημερωμένους και καταβάλλοντες προσπάθειες εκπαιδευτικούς να ξεφύγουν από την γενικότερη μετριότητα του κλάδου, να ξεχωρίσουν και ν' αποτελέσουν το 'όχημα' για την αναβάπτιση του επαγγέλματός τους.

Σχετικά με την επαγγελματική εμπειρία, προκύπτει ότι, ελάχιστα έως καθόλου θετική στάση για τη χρησιμότητα των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση έχουν οι εκπαιδευτικοί που βρίσκονται κοντά στην αφυπηρέτηση (πάνω από 25 έτη επαγγελματικής εμπειρίας). Αντίθετα, οι νέοι στο επάγγελμα (οι νεοδιόριστοι και οι έχοντες υπηρεσία έως 7 έτη), δηλώνουν ιδιαίτερα ενθουσιώδεις στη χρήση τους στην εκπαιδευτική πράξη. Ακόμη, οι εκπαιδευτικοί με 15-20 έτη, δηλώνουν αδιάφοροι ή με μικρό ενδιαφέρον στην προοπτική χρήσης των η/υ και του διαδικτύου.

Όσον αφορά το φύλο, οι άνδρες εκπαιδευτικοί του δείγματος, υπερτερούν αισθητά σε θετικές γνώμες για τη χρησιμότητα των Νέων Τεχνολογιών στη διδασκαλία έναντι των γυναικών: τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 55% έναντι 20%. Μάλιστα στους άνδρες τα ποσοστά είναι ιδιαίτερα υψηλά στους νεότερους (85%), σε αντίθεση με τις γυναίκες εκπαιδευτικούς που παρουσιάζεται μια σχετική ισορροπία στο εύρος ηλικίας τους.

Τέλος, ο τόπος καταγωγής τους είναι καθοριστικός παράγοντας στη διαμόρφωση των στάσεών τους για τις Νέες Τεχνολογίες. Ειδικότερα, οι εκπαιδευτικοί του δείγματος με καταγωγή από αγροτική ή ημιαστική περιοχή, σε ποσοστό 65% παρουσιάζεται αρνητικό ή αδιάφορο για τις προοπτικές διευκόλυνσης και αναβάθμισης του έργου τους με την αξιοποίηση των ΤΠΕ. Αντίθετα, οι εκπαιδευτικοί με καταγωγή από αστικές περιοχές και την Αθήνα, σε ποσοστό 80% διάκινται θετικά στην προοπτική δραστηριοποίησής τους στη χρήση των Νέων Τεχνολογιών και δηλώνουν



πεπεισμένοι για τον ουσιαστικό ρόλο τους στην επαγγελματική τους εξέλιξη και αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Αξίζει να σημειωθεί η ενασχόληση των τελευταίων με τις Νέες Τεχνολογίες ήδη από την παιδική τους ηλικία εξαιτίας καλύτερης πρόσβασης σ' αυτές σ' αντίθεση με τους συναδέλφους τους που κατάγονται από αγροτικές και ημιαστικές περιοχές.

Αναφορικά με τις εκτιμήσεις τους για την ποιότητα και επάρκεια της παρεχόμενης από την πολιτεία επιμόρφωσής τους στη χρήση και αξιοποίηση του η/υ, μόλις το 12% των εκπαιδευτικών της έρευνας δηλώνει ικανοποιημένο. Ως κυριότερους λόγους που στοιχειοθετούν αυτή τη θέση τους προβάλλουν θέματα οργάνωσης, περιεχομένου, φορείς υλοποίησής της και ευκαιρίες-δυνατότητες συμμετοχής τους σ' αυτήν. Ειδικότερα, σε ποσοστό 85%, δηλώνουν την παντελή σύνδεση του περιεχομένου των σχετικών επιμορφωτικών προγραμμάτων με την καθημερινότητα στην τάξη, το 67% την αδυναμία συμμετοχής όλων των ενδιαφερομένων εξαιτίας της χρονικής διάρκειας και τόπου διεξαγωγής τους και το 75% πιστεύει ότι οι επιμορφωτές είναι κατεξοχήν τεχνοκράτες χωρίς παιδαγωγική επάρκεια.

Παρουσιάζοντας τα ευρήματα για τον θεματικό άξονα των προθέσεων τους σχετικά με τη χρήση των Ν.Τ. ως μεθοδολογικό εργαλείο υποστήριξης των δραστηριοτήτων στο Δημοτικό και το Νηπιαγωγείο, διαπιστώνουμε ότι αυτές είναι μοιρασμένες: το 54% του δείγματος σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν ή να εξακολουθούν να χρησιμοποιούν τις Νέες Τεχνολογίες στην εκπαιδευτική διαδικασία, έναντι 22% των συναδέλφων τους με αντίθετη άποψη και ενός 24% που δηλώνουν αδιάφοροι για το συγκεκριμένο ζήτημα. Οι πρώτοι επικαλούνται ως σημαντικότερους λόγους της πρόθεσής τους αυτής, την πίστη τους ότι 'πρέπει να διαμορφώνουν και όχι ν' ακολουθούν τις εξελίξεις', το γεγονός ότι κάθε εποχή –ακόμη και αυτή του μαυροπίνακα–έχει τις δικές της καινοτομίες και ότι πρέπει να δουν τις Νέες Τεχνολογίες ως ευκαιρία αναβάθμισης του εκπαιδευτικού έργου και προσωπικής τους ανάπτυξης και όχι ως απειλή του ακαδημαϊκού και επαγγελματικού τους status. Οι υπόλοιποι σε ποσοστό 60% έχουν πειστεί ότι οι ΤΠΕ αποτελούν πρόσταγμα της αγοράς εργασίας στην καταναλωτική μας κοινωνία και όχι ανάγκη εκπαιδευτική, το 55% υποστηρίζει ότι με τον πρωταγωνιστικό τους ρόλο στην τάξη αποστεώνεται ο ρόλος του εκπαιδευτικού και ένα 70% δηλώνει ότι η διαμορφούμενη παιδαγωγική φιλοσοφία του εκπαιδευτικού αποκτά έναν επικίνδυνο τεχνοκεντρικό προσανατολισμό και αποσπτάται οριστικά από τα ιδεώδη που πρέπει να πρεσβεύει.

Ερμηνεία ευρημάτων – Συμπεράσματα

Το υλικό της έρευνας αποτέλεσαν δάσκαλοι και νηπιαγωγοί οι οποίοι εργάζονται σε δημόσια σχολεία του Ν. Χίου.

Όπως προέκυψε από την επεξεργασία των δεδομένων, το επίπεδο γνώσεων παιδαγωγικής αξιοποίησης των υπολογιστικών μηχανών και της διαδικτυακής τεχνολογίας των εκπαιδευτικών κρίνεται μέτριο έως ανεπαρκές. Επισημαίνεται ότι ελλοχεύουν παρανοήσεις και περιορισμένες αντιλήψεις σε ικανό ποσοστό του δείγματος που εξετάστηκε. Έτσι, το 45% αδυνατούσε να συλλάβει και βέβαια να υλοποιήσει



σενάρια διδασκαλίας στις διάφορες γνωστικές περιοχές με την παιδαγωγική αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών. Ακόμη και σε θέματα απλής χρήσης των η/υ και αναζήτησης πληροφοριών από το διαδίκτυο, αδυνατούσε το 20%. Αλλά και όσοι κατέχουν τις βασικές δεξιότητες χειρισμού και τον χρησιμοποιούν, οι περισσότεροι, το 80% τον αξιοποιεί μόνο για το σχεδιασμό και την προετοιμασία των μαθημάτων τους. Ως κύρια αιτία, προβάλλουν την απουσία ουσιαστικής επιμόρφωσης σε θέματα παιδαγωγικής αξιοποίησης και κατάδειξης του αναγεννησιακού ρόλου των Νέων Τεχνολογιών στη διδασκαλία.

Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών (ποσοστό 56%) δηλώνει πιστή στα παραδοσιακά μέσα διδασκαλίας, τον πίνακα και το βίντεο για προβολή εκπαιδευτικών ταινιών. Για τη μη χρησιμοποίηση των ΤΠΕ στις διδακτικές τους προσεγγίσεις, προβάλλουν την έλλειψη γνώσεων σε συγκεκριμένες θεματικές περιοχές και εν γένει αδυναμίες του συνολικού πλαισίου διδασκαλίας αφού όπως υποστηρίζουν οι επιμορφωτικές δραστηριότητες εξαντλούνται στην παροχή γενικών, τεχνικών γνώσεων Πληροφορικής.

Είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι ακόμη και εκείνοι που δεν πιστεύουν στη συμβολή των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, δεν εκλαμβάνουν την εισαγωγή και χρήση τους ως απειλή για την αλλαγή-υποβάθμιση του ρόλου τους στην εκπαίδευση σε ποσοστό 85%. Είναι πεπεισμένοι ότι η θέση και ο ρόλος του εκπαιδευτικού παραμένει στην κορυφή της πυραμίδας του εκπαιδευτικού γίνεσθαι και καμία μηχανή δεν μπορεί να απειλήσει το προφίλ του. Είναι βέβαιοι ότι οι Νέες Τεχνολογίες δεν μπορούν να προσθέσουν το κάτι παραπάνω στη διδασκαλία.

Κοινή παραδοχή και των εκπαιδευτικών που διάκινται θετικά προς τη χρήση τους και εκείνων που έχουν αρνητική στάση για τη χρησιμότητά τους, αποτελεί το γεγονός της ανεπαρκούς –ποιοτικά και ποσοτικά- επιμορφωτικής πολιτικής στις Νέες Τεχνολογίες. Ακόμη και αυτοί που προσέρχονται στα διάφορα επιμορφωτικά προγράμματα με ουδέτερη διάθεση για τη χρησιμότητά τους, γρήγορα απογοητεύονται και εγκαταλείπουν νωρίς την προσπάθεια για ‘μύηση’ στον κόσμο των η/υ και του διαδικτύου.

Το ικανό ποσοστό των ερωτηθέντων εκπαιδευτικών (54%) που προτίθεται σίγουρα να χρησιμοποιεί τις Νέες Τεχνολογίες ως μεθοδολογικό εργαλείο διδασκαλίας, πείθει για το ενδιαφέρον και τη δραστηριοποίησή τους στο νέο και εν πολλοίς το άγνωστο. Οι εκπαιδευτικοί, αναζητούν, πειραματίζονται, δοκιμάζουν το καινοτόμο, επιζητούν τη βελτίωσή τους. Ασφαλώς, το ικανό ποσοστό του 22% που αρνείται κατηγορηματικά να εντάξει τις ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, δημιουργεί επιπρόσθετα ερωτήματα και περαιτέρω έρευνα αυτής της άποψης ίσως θα μπορούσε να αποσαφηνίσει αυτή τη θέση.

Οι εκπαιδευτικοί –έστω και με βραχεία κεφαλή- παρουσιάζονται θετικά διακείμενοι έναντι του η/υ ως μέσου διδασκαλίας αν και δεν κατέχουν επαρκείς γνώσεις γι’ αυτόν. Η επικρατούσα άποψη στον ευρύτερο κοινωνικό περίγυρο για την αξία και τη χρησιμότητα των υπολογιστών και του διαδικτύου για την πρόοδο και ανάπτυξη της εκπαίδευσης αλλά και της οικονομίας και της ποιότητας ζωής γενικότερα, επηρεάζει ασφαλώς τη θέση των εκπαιδευτικών για το ρόλο και τη σπουδαιότητα των ΤΠΕ στη διδασκαλία. Βέβαια, όταν αναφέρονται στις δυνατότητες αξιοποίησής τους από τους ίδιους στην τάξη, πολλοί εμφανίζονται επιφυλακτικοί και προβληματισμένοι, γεγονός που εγείρει ερωτηματικά για την ωριμότητα της θεώρησής τους για τις Νέες Τεχνολογίες.



Προτάσεις

Επιχειρώντας μια συνολική εκτίμηση των απόψεων των εκπαιδευτικών, έτσι όπως αυτές εκτέθηκαν στο σύνολο του υπό έρευνα υλικού, προτείνεται:

- Προσεκτικός και επιστημονικός σχεδιασμός όσον αφορά την εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών στην ειδικευση: να προηγηθεί η παραγωγή νέων προδιαγραφών διδασκαλίας και κατόπιν ν' ακολουθήσει η απορρόφηση κονδυλίων για την υλικοτεχνική υποδομή των σχολείων, την παραγωγή εκπαιδευτικού λογισμικού και την τεχνική υποστήριξη των υπολογιστικών συστημάτων.
- Ο προσανατολισμός των αντίστοιχων επιμορφωτικών προγραμμάτων να αποβάλλει τον αμιγώς τεχνοκρατικό του χαρακτήρα, να συνδέεται με τα γνωστικά αντικείμενα που διδάσκει ο εκπαιδευτικός στην τάξη και να δώσει έμφαση στην παραγωγή σεναρίων διδασκαλίας ανά γνωστική περιοχή. Ασφαλώς η εκμάθηση των βασικών δεξιοτήτων της χρήσης του η/υ και του διαδικτύου κρίνεται απαραίτητη αλλά σε καμία περίπτωση να κατέχει –όπως συμβαίνει τώρα- κεντρική θέση σ' αυτά.
- Η Πολιτεία να παρέχει κίνητρα στους εκπαιδευτικούς: οικονομικά, διοικητική εξέλιξη, εξασφάλιση άδειας από την εργασία, χορήγηση η/υ και διαρκή σύνδεση με το διαδίκτυο. Έτσι, ο εκπαιδευτικός δε θα νιώθει ότι 'σύρεται' σε μια υποχρέωση ως υπάλληλος από τον εργοδότη του, αλλά ανταποκρινόμενος στο πραγματικό ενδιαφέρον της Πολιτείας για την ουσιαστική επιμόρφωση και κατάρτισή του θα διατυπώνει και ο ίδιος θέσεις, απόψεις, αντιθέσεις για την ένταξη των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση και την παιδαγωγική τους αξιοποίηση.
- Η δημιουργία ενός επιμορφωτικού δικτύου σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο για τη διαρκή στήριξη των εκπαιδευτικών. Ανταλλαγές απόψεων σε forums, τεχνική κάλυψη σε όλη την επικράτεια σε διαρκή βάση, on –line επιμόρφωση με σχέδια μαθημάτων και άλλο υποστηρικτικό υλικό από ειδικές εκπαιδευτικές πύλες με πρόσβαση απ' όλους τους εκπαιδευτικούς, μηχανισμός υποστήριξης των εκπαιδευτικών, τόσο μέσα στη σχολική μονάδα στα πλαίσια της ενδοσχολικής επιμόρφωσης όσο και σε τοπικά κέντρα επιμόρφωσης είναι κάποιες ακόμη από τις προτάσεις των εκπαιδευτικών που εκτιμούν ότι θα τόνωναν το ενδιαφέρον τους για τις ΤΠΕ και θα ανακάλυπταν και οι πλέον δύσπιστοι τα ευεργετικά τους αποτελέσματα εφόσον αξιοποιηθούν μεθοδευμένα και επιμελώς προγραμματισμένα.
- Καμία αλλαγή δεν μπορεί να επιτύχει αν πρωτίστως δεν έχει πείσει για την ορθότητα της εφαρμογής της τους ίδιους τους αποδέκτες της. Οι Νέες Τεχνολογίες και η ένταξή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία συνιστά όντως καινοτομία για την ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα μια και στη χώρα μας μόλις πριν τέσσερα χρόνια συμπεριλήφθηκε η Πληροφορική –σύμφωνα με το ολιστικό μοντέλο προσέγγισης- στο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (ΔΕΠΠΣ). Κάθε προσπάθεια της πολιτείας για την ένταξη και εποικοδομητική αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική πράξη είναι καταδικασμένη αν δεν σέβεται και δεν αντιμετωπίζει τον εκπαιδευτικό ως ισότιμο εταίρο-με τις διακριτές ασφαλώς διαφοροποιήσεις έργου και ρόλου- στην κοινή προσπάθεια. Για θέματα που προδικάζουν την επιτυχία ή μη κατάληξη κάθε τέτοιας προσπάθειας όπως η



οργάνωση, το περιεχόμενο σπουδών, ο τόπος και χρόνος διεξαγωγής των επιμορφωτικών δραστηριοτήτων, οι επιμορφωτικοί φορείς, οι επιμορφωτικές ανάγκες των εκπαιδευτικών, η πολιτεία οφείλει να ακούει τη φωνή των εκπαιδευτικών, να συνδιαμορφώνει μαζί τους και όχι να τους επιβάλλει τις αποφάσεις της ερήμην τους.

Εν κατακλείδι μπορεί να υποστηρίξει κανείς με βάση τις απόψεις των εκπαιδευτικών της συγκεκριμένης έρευνας και την ανάλυση-αξιολόγηση των ευρημάτων της, ότι το συγκριτικό πλεονέκτημα του επαγγέλματος του εκπαιδευτικού φαίνεται να είναι η ίδια η φύση του: ο εκπαιδευτικός διδάσκει και διαπαιδαγωγεί τη νέα γενιά σε ένα περιβάλλον μάθησης, έργο που απαιτεί διαρκή εγρήγορση και συλλογική προσπάθεια. Οι Έλληνες εκπαιδευτικοί δείχνουν ότι διαθέτουν την ετοιμότητα να υπερβούν τις μη ανταποδοτικές όψεις της δουλειάς τους. Σε μια εποχή που η ανάπτυξη εκπαιδευτικών θεσμών προχωρεί με ταχείς ρυθμούς, η περαιτέρω μελέτη της επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών μέσα από το πρίσμα της σφαιρικής διερεύνησης της ζήτησης και προσφοράς επιμόρφωσης, αποτελεί προϋπόθεση για την επιτυχία του θεσμού.

Στην πολιτεία εναπόκειται να ανταποκριθεί στις προκλήσεις...

Βιβλιογραφία

Albion, P. (1998). Self-Efficacy Beliefs as an Indicator of Teachers' Preparedness for Teaching with Technology. <http://www.usq.edu.au/users/albion/papers/site99/1345.html>: Association for the Advancement of Computing in Education.

Cuban, L. (2001). *Oversold & Underused. Computers in the Classroom*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Διαμαντάκη, Κ. (2001). *Νέες Τεχνολογίες και Παλαιοί Φόβοι στο Σχολικό Σύστημα*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.

Hargreaves, A. (1999). *Changing Teachers, Changing Times: Teachers' Work and Culture in the Post modern Age*. N.Y.: Teachers College Press.

Κονιδάρη, Ε. (2005). Νέες Τεχνολογίες στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση: Στάσεις και πεποιθήσεις των ελλήνων εκπαιδευτικών απέναντι στους η/υ. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 141, 143-156.

Μπουραντάς, Ό. (2005). Απόψεις φιλολόγων εκπαιδευτικών αναφορικά με την εισαγωγή και τη χρήση των ΤΠΕ στη διδακτική διαδικασία. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 141, 118-131.

Παναγιωτακόπουλος, Χ. (1998). Ανίχνευση του άγχους για τους υπολογιστές σε καθηγητές φιλολογικών μαθημάτων. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 102, 112-120.

Robinson, B. (1995). Teaching Teachers to Change: The Place of Change Theory in the Technology Education of Teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 3 (2), pp.23-34.



Smylie, M.S. (1988). The Enhancement Function of Staff Development: Organizational and Psychological Antecedents to Individual Teacher Change. *American Educational Research Journal*, 25 (25), 155-172.

Τσολακίδης, Κ. (1998). Η Πληροφορική και οι Νέες Τεχνολογίες στα Λύκεια της Δωδεκανήσου. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 102, 57-65.





Η συμβολή της εικονικής πραγματικότητας στη μελέτη των φυσιολογικών μαθημάτων στο σχολείο

*Β. Δρούγας
Ινστιτούτο Επιμόρφωσης του ΕΚΔΔ-ΤΕΙ Ηπείρου*

Η ανάπτυξη των σύγχρονων τεχνολογιών και της πληροφορικής τα τελευταία χρόνια οδήγησε την ανθρωπότητα σε ένα πραγματικό άλμα με σημαντικές κοινωνικές και επιστημονικές μεταβολές. Η αλλαγή νοοτροπίας των επιστημόνων, των ερευνητών αλλά και της μαθητικής κοινότητας γενικότερα δημιούργησε έναν πιο σύγχρονο και απαιτητικό τρόπο σκέψης που άρχισε να λειτουργεί προς όφελος της επιστήμης και της ενημέρωσης. Η διάδοση της πληροφορικής και η δημιουργία σύγχρονων προγραμμάτων υπολογιστικής οδήγησε σε ένα ταξίδι στη μάθηση με περισσότερα δεδομένα από όσα θα περίμενε ο απλός νους. Η επιστημονική έρευνα, τα σύγχρονα πειράματα αλλά και ο κόσμος του θεάματος έχει επηρεαστεί από τη νέα μορφή παρουσίασης δεδομένων μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή που ονομάζεται εικονική πραγματικότητα. Οι άξονες της διασύνδεσης της νέας μορφής παρουσίασης κυμάνθηκαν μεταξύ της διάδοσης των επιστημονικών δεδομένων και της εμφάνισης μιας πραγματικότητας που θα μπορούσε να συμβεί ή να παρατηρηθεί χωρίς βλάβη του υπάρχοντος χώρου με διακεκριμένες επιστημονικές, εκπαιδευτικές διαστάσεις.

Η εικονική πραγματικότητα είτε η παρουσίαση μιας κατάστασης η οποία δεν συμβαίνει στην πραγματικότητα αλλά μπορούμε να την παρατηρήσουμε και να επεμβούμε σε αυτή, έχει επεκταθεί τα τελευταία



χρόνια σε πολλούς τομείς, όπως η πειραματική έρευνα, η εκπαίδευση, η ιστορία και η αρχαιολογία, η ιατρική διαγνωστική και θεραπευτική αλλά και η διασκέδαση και το θέαμα. Αποτελεί σήμερα ένα από τα πλέον διαδεδομένα εργαλεία εκπαίδευσης και θεάματος στη σύγχρονη πραγματικότητα αλλά και από τα πλέον αγαπητά ιδιαίτερος στις νεαρές ηλικίες.

Η εικονική πραγματικότητα ως προς τον εκπαιδευτικό της σκοπό και ρόλο μπορεί να αποδώσει τα μέγιστα σε μια σύγχρονη απαιτητική κοινωνία με πολυμορφικές απαιτήσεις και συνδυαστικά δεδομένα, που οδηγούν σε περίπλοκα θέματα και καταστάσεις, που τις περισσότερες φορές είναι αδύνατον να συμβούν στην πραγματικότητα. Η παρουσίαση εικονικών δεδομένων στην εκπαίδευση είναι σημαντική και έχει δομή θεωρητικής μελέτης και πειραματικής αντίστοιχα.

Ο ρόλος της ΕΠ στην εκπαίδευση είναι πολύ σημαντικός και μπορεί να παρακάμψει πολλά από τα υπάρχοντα προβλήματα βελτιώνοντας ακόμα περισσότερο τη σχέση παροχής και αφομοίωσης γνώσης και σχεδιασμού έρευνας και πειραματισμού στο σημερινό εκπαιδευτικό σύστημα με την αυξημένη ροή εισαγωγής πληροφορίας και τη συσχέτιση των επιστημών μεταξύ τους.

Ο ρόλος της ύπαρξης συνδυαστικών παρουσιάσεων δεδομένων αλλά και της επανάληψης τους στην εκπαιδευτική διαδικασία, με την εμφάνιση σύγχρονης οπτικοακουστικής παρουσίασης είναι πολύ σημαντικός. Η εικονική πραγματικότητα μπορεί να λειτουργήσει θετικά προς το σκοπό αυτό, παρέχοντας έτοιμες γνώσεις αλλά και δημιουργώντας τη βάση για ανάπτυξη νέας συνδυαστικής γνώσης με άμεσο πειραματισμό. Η διαρκής παρουσίαση νέων δεδομένων στην εκπαίδευση και η παρουσίαση συνδυαστικών παραστάσεων και σεναρίων από την έρευνα και την παρατήρηση, αλλά και από τα δεδομένα νέων θεωριών δεν μπορεί να γίνει με απλά παραδοσιακά μέσα. Η πληροφορική μπορεί πλέον να προσφέρει πολλά στον τομέα αυτό και να δημιουργήσει μια πολύ σοβαρή δομή στην εκπαιδευτική διαδικασία στο εγγύς μέλλον δίνοντας πολλαπλές δυνατότητες και λύσεις.

Τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να προσφέρουν άμεσα λύσεις ιδιαίτερα στον τομέα της εκπαίδευσης στα φυσιογνωστικά μαθήματα για τους παρακάτω λόγους :

- Μπορούν να παρέχουν άμεσα δεδομένα μεγάλου όγκου και με μεγάλη ταχύτητα
- Παρέχουν τη δυνατότητα συνδυαστικών εφαρμογών και λύσεων
- Μπορούν να αναπαράγουν δεδομένα με σκοπό την παρουσίαση οριακών συνθηκών
- Μπορούν να επαναχρησιμοποιούνται τα αποθηκευμένα δεδομένα πολλές φορές
- Μπορούν να αποθηκεύουν και να συνδυάζουν νέα δεδομένα που προκύπτουν από την έρευνα
- Δίνουν τη δυνατότητα στο χρήστη να αναπαράγει εικόνες με ρεαλιστική μορφή
- Μπορούν να παρέχουν συνδυαστικές λύσεις σε πολλαπλά προβλήματα
- Μπορούν εύκολα να συνεργάζονται με άλλα πληροφοριακά συστήματα μέσω βάσεων δεδομένων παρέχοντας συνδυαστικές πληροφορίες



- Παρέχουν υψηλή απόδοση και πολλές εφαρμογές όπως η εικονική πραγματικότητα
- Παρέχουν εμπιστοσύνη στο χρήστη σύμφωνα με τη σύγχρονη νοοτροπία
- Δίνουν τη δυνατότητα δημιουργίας μοντέλων που υπακούουν σε συνδυαστικές πληροφορίες
- Παρέχουν τη δυνατότητα στο χρήστη για τη δημιουργία ολοκληρωμένου μαθήματος
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για επίδειξη και για προσωπική εκπαίδευση ή έρευνα

Στον **πίνακα 1** εμφανίζονται μερικές από τις καινοτομίες που μπορεί να επιφέρει σήμερα στην εκπαίδευση η εικονική πραγματικότητα.

Η παρουσίαση ενός εικονικού μοντέλου στα φυσιογνωστικά μαθήματα βελτιώνει την ικανότητα εκ μέρους του εκπαιδευτή να παρουσιάζει προσομοιωμένα μοντέλα τα οποία να ανταποκρίνονται με ευελιξία την θεωρητική δομή την οποία πραγματεύεται αλλά και να παρέχει οπτικοακουστικά πληροφορίες τις οποίες κάτω από πραγματικές συνθήκες θα ήταν αδύνατον να παρουσιάσει. Τέτοια μοντέλα είναι επί παραδείγματι τα αντίστοιχα των φυσικών καταστροφών, που μπορεί πολύ εύκολα να αναπαράγει ένας υπολογιστής με μοντέλα εικονικής παρουσίασης με σκοπό τη μελέτη και τη αναγνώριση των οριακών συνθηκών που διέπουν το φυσικό φαινόμενο που μελετάται. Άλλα σημαντικά μοντέλα, που δεν είναι δυνατόν να αναζητηθούν στην πραγματικότητα είναι η παρουσίαση του πλανητικού μοντέλου με τις μεταβολές που υφίστανται το σύμπαν, η παρουσίαση του ανθρώπινου σώματος κ.ά..

Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν την εικονική πραγματικότητα τόσο για ενημέρωση και τεκμηριωμένη μελέτη του μαθήματος που παρουσιάζουν, όσο και για εικονική εμπύθιση των μαθητών σε καταστάσεις οριακών συνθηκών προσεγγίζοντας περισσότερο ρεαλιστικά το πρόβλημα που αναλύεται στην εικονική του εκδοχή. Σύγχρονα τελειοποιημένα συστήματα εικονικής πραγματικότητας μέσω των εξαρτημάτων προσαρμογής, Virtual glasses, Head Mounted Displays και το κατάλληλο λογισμικό μπορούν να εισάγουν τον πειραματιζόμενο σε τεχνικές πλήρους εμπύθισης ή μερικής εμπύθισης ως ακολούθως.

Η επιτραπέζια ΕΠ (non immersion), που μπορεί να χρησιμοποιηθεί πολύ εύκολα στο σημερινό σχολείο χρησιμοποιεί μια στερεοσκοπική οθόνη και η τρισδιάστατη απεικόνιση μπορεί να γίνει μέσω των ειδικών γυαλιών ΕΠ. Η προβολική ΕΠ (partial immersion), αναφέρεται στη μονοσκοπική ή στερεοσκοπική

Πίνακας 1 **Καινοτομίες της ΕΠ στην Εκπαίδευση**

- Ευκολότερη πρόσβαση σε δεδομένα
- Παρουσίαση μεγάλου όγκου δεδομένων
- Βελτίωση της σχέσης των μαθητών με τις νέες τεχνολογίες
- Ανάπτυξη και διαμόρφωση εικονικών πειραμάτων
- Μελέτη εικονικών καταστάσεων
- Παρουσίαση συνδυαστικών προτάσεων.
- Ικανότητα παρεμβολών από τους μαθητές στα δεδομένα κατά τη μάθηση
- Δημιουργία συνδυαστικών επιστημονικών μαθημάτων
- Παρουσίαση μεγάλου όγκου πληροφοριών
- Εύκολη πρόσβαση σε δεδομένα
- Μικρός χρόνος πρόσβασης
- Μεγαλύτερη ικανότητα αφομοίωσης
- Βελτίωση της φαντασίας των μαθητών
- Δημιουργία τεκμηριωμένων μαθημάτων
- Άμεση οπτικοακουστική παρατήρηση
- Δυνατότητα πολλαπλής επανάληψης
- Εύκολη αποθήκευση δεδομένων



προβολή μέσω πολλαπλών οθονών που κυκλώνοντας το χρήστη τον αφήνουν στο κέντρο της προβολής και δίνουν την αίσθηση της εικονικής διείσδυσης όπως συμβαίνει στην περίπτωση των προβολών του Ευγενιδείου πλανηταρίου. Τέλος μπορούμε να έχουμε την περίπτωση εισαγωγής του χρήστη σε εικονικό κατοπτρικό κόσμο (full immersion), κατά την οποία ένας χρήστης μπορεί να διεισδύει με την εικονική απεικόνιση του εαυτού του σε πραγματικό χρόνο στο εικονικό περιβάλλον μέσα στο οποίο μπορεί να έχει αλληλεπίδραση οποιασδήποτε προσχεδιασμένης μορφής.

Μπορούμε να δούμε τις συνθήκες που οδηγούν στο σχεδιασμό προγραμμάτων και συστημάτων εικονικής πραγματικότητας όπως συνοψίζονται στον **Πίνακα 2**

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Συνθήκες Δημιουργίας Ε.Π.

- Το αστικό περιβάλλον που περιορίζει την επαφή με την φυσική ζωή
- Η έλλειψη φυσικών εναλλαγών
- Η έλλειψη χρόνου των μαθητών
- Η καλύτερη επαφή τους με την πληροφορική
- Η ανάγκη παρουσίασης έτοιμων μοντέλων
- Η ανάγκη που δημιουργείται λόγω έλλειψης χρόνου
- Η μεγαλύτερη δυνατότητα παραγωγής εικόνων και συνδυασμών που παρέχει η εικονική πραγματικότητα
- Η καλύτερη επαφή των μαθητών με τις Νέες τεχνολογίες
- Η αναζήτηση που επιζητούν οι μαθητές μέσα από τους ΗΥ
- Η σύγχρονη μεθοδολογία παρουσίασης των μαθητών στο σχολείο με τα εποπτικά μέσα
- Η ανάγκη πειραματισμού των μαθητών
- Η Δημιουργία εικονικών πειραμάτων με σκοπό τη μελέτη των παραμέτρων και των αποτελεσμάτων
- Άμεση παρατήρηση και εξέταση των φυσικών νόμων και των επιπτώσεών τους
- Ανάπτυξη και βελτίωση της δημιουργικής αντίληψης των μαθητών
- Άμεση παρουσίαση φυσιογνωστικών φαινομένων στο χώρο μελέτης του σχολείου
- Σφαιρική παρουσίαση των φυσικών φαινομένων ως συνδυαστικά φαινόμενα

Είναι πολύ σημαντικό να αναγνωρίσουμε τη σημασία της εικονικής πραγματικότητας για την εκπαίδευση των μαθητών σε φυσιογνωστικά μαθήματα στη σημερινή εποχή που ο ρυθμός παροχής πληροφοριών είναι αρκετά μεγάλος. Η ΕΠ καλείται να επιλύσει σήμερα σημαντικά ζητήματα, που αφορούν την εκπαίδευση και την πληροφόρηση και πρέπει να παίξει έναν σημαίνοντα ρόλο στα επόμενα χρόνια.

Εκτός της εύκολης πρόσβασης σε επιστημονικά δεδομένα και στη διαμόρφωση του φυσικού περιβάλλοντος και της ζωής από της εφαρμογή τους η ΕΠ μπορεί να δώσει τη βεβαιότητα της γνώσης που φαίνεται να πηγάζει από την παρουσίαση μιας ορισμένης εικόνας, όπως θα μπορούσε να συμβεί στην πραγματικότητα αν πράγματι αυτά τα οποία αναζητεί ο εκπαιδευτής ή ο πειραματιστής συνέβαιναν κάτω από φυσικά εξελισσόμενες συνθήκες και μεθοδολογία. Κατά τον τρόπο αυτόν μπορεί εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενος να μάθει και να συγκρίνει, το αίτιο, τις παραμέτρους και το αποτέλεσμα. Δηλαδή τη διαδικασία

λειτουργίας και εξέλιξης ενός φυσικού ή ενός επηρεαζόμενου φαινομένου. Τα αποτελέσματα μπορούν να συνοψισθούν στον επόμενο πίνακα όπου αναφέρονται επιγραμματικά ήτοι :

- Άμεση πρόσβαση σε δεδομένα υπό ρεαλιστικές συνθήκες
- Ενεργοποίηση της φαντασίας



- Αναγνώριση των σημαντικών εφαρμογών της πληροφορικής
- Ενσωμάτωση των μαθητών και εκπαιδευτικών στις νέες τεχνολογίες αιχμής
- Βελτίωση της σχέσης αντίληψης και μάθησης
- Ανάπτυξη της ερευνητικής ικανότητας
- Βελτίωση της οππομνημονικής εμπειρίας
- Βελτίωση της αντίληψης της σχέσης θεωρίας και εφαρμογών
- Ικανότητα αναπαραγωγής γνώσεων που σχετίζονται με οριακές συνθήκες
- Βελτίωση της αντίληψης συσχέτισης λειτουργικών εφαρμογών της θεωρίας των φυσικών νόμων.

Η εικονική πραγματικότητα σήμερα στην εκπαίδευση καλείται να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο. Η πληροφορική και η ικανότητά της να δημιουργεί και να αναπαράγει δεδομένα που αποθηκεύονται με συνδυαστικό τρόπο μπορεί να βοηθήσει στη μελέτη μοντέλων τα οποία κάτω από πραγματικές συνθήκες δεν είναι δυνατόν να υφίστανται, ενώ η επιστήμη μπορεί να μας δώσει τις παραμέτρους εξέλιξής τους και τις συνθήκες δημιουργίας τους. Τα φυσιογνωστικά μαθήματα λόγω της φύσης τους να εισάγουν πολλές παραμέτρους για τη μελέτη τους αλλά και λόγω της συνεργασίας τους με πολλές άλλες επιστήμες, Φυσική, Μαθηματικά, Βιολογία, Χημεία, Ιατρική είναι δύσκολο να παρουσιαστούν χωρίς την ύπαρξη μιας σφαιρικής και συνιστάμενης γνώσης που προκύπτει από το συνδυασμό πολλών σχετικών δεδομένων. Η εικονική πραγματικότητα μπορεί να βοηθήσει στην συνδυαστική παράσταση των δεδομένων αυτών στην ανακάλυψη και τη μελέτη των θεωρητικών δεδομένων και να παρουσιάσει ή να αναπαράγει δεδομένα με σκοπό την παρουσίαση συνθηκών που μπορούν να γίνουν στο εργαστήριο με ασφάλεια, ταχύτητα, ακρίβεια και δυνατότητα επανάληψης και με ρεαλιστικό τρόπο.

Συνεπώς εξυπηρετείται ο σκοπός της εκπαίδευσης και του πειραματισμού ταυτόχρονα, δημιουργώντας ερεθίσματα και συνδυαστική γνώση τόσο στον εκπαιδευόμενο μαθητή όσο και στους ίδιους τους εκπαιδευτικούς, των οποίων η γνώση θα πρέπει να βρίσκεται σε διαρκή μετασχηματισμό και ανατροφοδότηση σύμφωνα με τα σύγχρονα δεδομένα των επιστημονικών ερευνών και ανακαλύψεων. Έτσι η εκπαίδευση συμβαδίζει με την εξέλιξη των σύγχρονων επιστημών αφήνοντας τις σύγχρονες τεχνολογίες να παίξουν το δικό τους σημαντικό ρόλο.

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

Αναστασιάδης Παν. Βιταλάκη Ελένη, Τα παιδιά μας και η ανεξέλεγκτη χρήση του διαδικτύου, ο σύγχρονος ρόλος του σχολείου και της οικογένειας την κοινωνία της πληροφορίας. Εισήγηση στο Πανελλήνιο Συνέδριο «Σχολείο και Οικογένεια» Ιωάννινα 18-20 Μαρτίου 2005 παιδαγωγικό τμήμα Πανεπιστημίου Ιωαννίνων



Boudouridis M. The Technology of Virtual Reality, a presentation in to the International summer school of communications, Athens 1994, 1-4

Deisinger Joachim, Ralf Breining, Andreas Robler. ERGONAUT: A tool for Ergonomic Analysis in Virtual Environments, paper, 2-7

Drougas Ag. Bill. Telemedicine Applications in a Contemporary Environment, Edition (2004),47-55

Drougas Ag. Bill. Theory and Laboratory applications for the lesson Teleinformatics and Applications in Medicine Department of Teleinformatics, ATEI of Epirus (2003), 25-47

Drougas Ag. Bill. Home Care and the Modern Technologies (2004), 45-67

Drougas Ag. Bill. Rehabilitation by new technologies, Research and Theory Journal Issue. 1/04, 12-15

Drougas Ag. Bill. Virtual Reality and Health, Manual of the Laboratory of the

Teleinformatics and Applications in Medicine, Department of Teleinformatics, ATEI of Epirus (2004), 10-22

Δρούγας Βασίλης, Η ανάπτυξη προγραμμάτων τηλεσυμβουλευτικής στη βελτίωση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων της σχολικής μονάδας Εισήγηση στο Πανελλήνιο Συνέδριο «Σχολείο και Οικογένεια» Ιωάννινα 18-20 Μαρτίου 2005 παιδαγωγικό τμήμα Πανεπιστημίου. Ιωαννίνων

Δρούγας Βασίλης Τηλεματική και Ε-Διασύνδεση στο Σύγχρονο Σχολείο 2005

Δρούγας Βασίλης Τηλεϊατρικές εφαρμογές στο σύγχρονο περιβάλλον . Έκδοση 2005

Hoffman G. Hunter. Therapy Applications of Virtual Reality Scientific American magazine, Greek edition, November 2004, 28-36

Καντά Εκπαιδευτήρια Ομάδα καθηγητών και μαθητών για λογαριασμό της ΕΚΠΟΙΖΩ, ερευνητική εργασία για την πρόσβαση των μαθητών στο ιντερνέτ παρουσίαση εφημερίδα Καθημερινή άρθρο της Έλενας Καρανασάση

Krueger Myron. Artificial Reality, Addison-Wesley, Oxford University Press, New York-Oxford, (1993)

Μητροπούλου Βασιλική, Κόππησης Αλέξανδρος, Υπολογιστές στο σχολείο και στο σπίτι: Παράγοντες επηρεασμού των σχέσεων μεταξύ σχολείου και οικογένειας. Εισήγηση στο Πανελλήνιο Συνέδριο «Σχολείο και Οικογένεια» Ιωάννινα 18-20 Μαρτίου 2005 παιδαγωγικό τμήμα Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Thalmann Daniel. Animating Autonomous Virtual Humans in Virtual Reality, Swiss Federal Institute of Technology Computer Graphics Lab, Paper, 5-6

Time Life, Computers, Artificial Intelligence, 73-77



Ενδεικτικές Ιστοσελίδες

<http://edheads.org/activities/simple-machines/>
<http://www.wcsscience.com/simple/machines.html>
<http://sln.fi.edu/qa97/spotlight3/spotlight3.html>
<http://www.mos.org/sln/Leonardo/InventorsToolbox.html>
<http://teacher.scholastic.com/dirtrep/simple/plane.htm>
<http://www.smartown.com/sp2000/machines2000/main.htm>
<http://www.mikids.com/Smachines.htm>
http://www.coe.uh.edu/archive/science/science_lessons/scienceles1/finalhome.htm
<http://www.fi.edu/pieces/knox/automaton/simple.htm>

Απλές Μηχανές

<http://www.stemnet.nf.ca/CITE/machinessimple.htm>
<http://207.10.97.102/elscizone/lessons/land/simplmachines/default.htm>
<http://www.northcanton.sparcc.org/~greentown/simpmach.htm>
<http://edtech.kennesaw.edu/web/simmach.html>
<http://www.mos.org/sln/Leonardo/InventorsToolbox.html>
Η Δύναμη της Τριβής
<http://www.phy.ntnu.edu.tw/java/friction/friction.html>
<http://www.fearofphysics.com/Friction/friction.html>
Πείραμα με την τριβή
<http://jersey.uoregon.edu/vlab/KineticEnergy/index.html>
Κεκλιμένο Επίπεδο
<http://www.spin.gr/static/sections/applets/inclplane/index.html>



<http://lectureonline.cl.msu.edu/~mmp/kap4/cd095a.htm>

<http://www.ngsir.netfirms.com/englishhtm/Incline.htm>



Οι διδακτικές προσεγγίσεις και οι ΤΠΕ για τη διδασκαλία της Γεωγραφίας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

*Μ. Τασσόγλου, Μ. Σωτηράκου, Κ. Κουτσόπουλος
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο*

1. Εισαγωγή

Το σχολείο εκτός των άλλων – κατά τη Γνωστική Ψυχολογία – έχει σκοπό «να ασκήσει το παιδί στις γνωστικές στρατηγικές και στις μεταγνωστικές δεξιότητες» (Κολιάδης, 1997), έτσι ώστε να μαθαίνει ευχάριστα και γρήγορα και το προϊόν της μάθησης να γίνεται κτήμα του. Σύμφωνα δε με το Δομητισμό «η νέα γνώση δομείται πάνω σε ήδη υπάρχοντα σχήματα» (Α. Ράπτης και Αθ. Ράπτη, 1998), δηλαδή πάνω σε παλαιότερες γνώσεις που κατέχει ο άνθρωπος. Τα σχήματα αυτά όμως αλλάζουν, όταν προστίθενται και νέα στοιχεία, ή αντικαθίστανται από άλλα καινούρια, καθώς αποκτάται η νέα γνώση.

Ειδικότερα στο χώρο της γεωγραφικής εκπαίδευσης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, όπου κύρια διάσταση εξέλιξης του μαθήματος είναι η εστίαση στην απόκτηση ικανοποιητικών νοητικών χαρτών της επιφάνειας της Γης και στην απόκτηση σχετικής ευχέρειας στη χρήση απλών εργαλείων καταγραφής και απεικόνισης γεωγραφικών δεδομένων (π.χ. χάρτες) και στοιχείων του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, οι διδακτικές προσεγγίσεις που επιλέγονται πρέπει να είναι κυρίως βιωματικές για τους μαθητές. Μέσα από τις προσεγγίσεις αυτές θα πρέπει να δίνεται απάντηση στα ερωτήματα «πού» συμβαίνει ένα φυσικό



φαινόμενο ή διαδικασία, «τι» είναι αυτό που συμβαίνει κ.λπ. (ΦΕΚ 303-Β'13-3-2003).

Σύμφωνα με τις παραπάνω αρχές της Γνωστικής Ψυχολογίας και του Δομητισμού έχουν γραφτεί τα βιβλία της Γεωγραφίας με σκοπό να προβληματίσουν τους μαθητές, να τους ασκήσουν στην έρευνα, στην παρατήρηση και στο δημοκρατικό διάλογο, καθώς επίσης να τους βοηθήσουν να αναπτύξουν κριτική σκέψη, να αισθανθούν αγάπη για το συγκεκριμένο αντικείμενο και να αποκτήσουν δημιουργικές ικανότητες. Εξάλλου αυτό προτείνουν και τα νέα αναλυτικά προγράμματα, που σχεδιάζονται από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, με τέτοιο τρόπο ώστε οι μαθητές να καταστούν ικανοί να αντιμετωπίζουν τα προβλήματα που θα παρουσιάζονται στη ζωή τους μεγαλώνοντας και να γίνουν πολίτες υπεύθυνοι, συμμετοχικοί, ικανοί να δέχονται τις αλλαγές και να τις αξιοποιούν για το καλό του συνόλου. Όλα αυτά έλειπαν παλαιότερα από τη μαθησιακή διαδικασία, η οποία χαρακτηριζόταν από την απλή παράδοση του μαθήματος και την απομνημόνευση εκ μέρους των μαθητών.

Τα αναλυτικά προγράμματα βασισμένα στα σύγχρονα μαθησιακά μοντέλα απαιτούν τα εξής:

«Η εκπαίδευση πρέπει να παρέχεται σε σχετικό πλαίσιο». (Αρ. Ράπτης και Αθ. Ράπτη, 2001). Οι μαθητές δηλαδή ερευνούν και μαθαίνουν ευκολότερα, όταν ευρίσκονται μέσα στο οικείο τους περιβάλλον και δέχονται τις αλληλεπιδράσεις των συμμαθητών τους και των μεγαλύτερων συνανθρώπων τους, από τους οποίους και αντλούν πληροφορίες. Επίσης καλό είναι να εξετάζουν ένα θέμα κάτω από διαφορετικές συνθήκες, σε διαφορετικούς χρόνους και από διαφορετική σκοπιά, ώστε να διαμορφώνουν μόνοι τους το δικό τους γνωστικό χάρτη, «την πνευματική πυξίδα» (Κολιάδης, 1997), για να μπορούν να ακολουθούν τη σωστή οδό στην επίλυση των προβλημάτων. Γεγονός είναι ότι οι μαθητές μαθαίνουν καλύτερα, όταν συνεργάζονται, συμμετέχουν, σκέπτονται και ενεργούν και έχουν προσωπική επαφή με τα αντικείμενα.

Η προσωπική εμπειρία έχει δείξει ότι μέσα στη σχολική τάξη τα παλαιότερα χρόνια η παραδοσιακή διδασκαλία, που ήθελε τον εκπαιδευτικό ένα μεταδότη της γνώσης και το μαθητή παθητικό δέκτη, δεν βοήθησε στην πρόσκτηση της ουσιαστικής γνώσης, αφού το σύστημα της αποστήθισης των κειμένων πρωταγωνιστούσε σε αυτήν. Μάλιστα το μάθημα της Γεωγραφίας ήταν δύσκολο, βαρετό και καθόλου αγαπητό από τους περισσότερους μαθητές, επειδή έπρεπε να γνωρίζουν χώρες, πρωτεύουσες, όρη, ποταμούς κ.λπ. από μνήμης, να εξετάζονται σε αυτά και να βαθμολογούνται.

Οι νέες διδακτικές προσεγγίσεις έδωσαν άλλη διάσταση στη διδασκαλία. Κατ' αρχάς αναγνωρίστηκε η αξία κάθε μαθητή και δόθηκε έμφαση στους τρόπους, με τους οποίους τονώνεται η αυτοπεποίθησή του και αναδεικνύονται οι ιδιαίτερες ικανότητές του. Εφαρμόζοντας και στη Γεωγραφία τις νέες μεθόδους διδασκαλίας, μεθόδους βιωματικές, συνεργατικές και ανακαλυπτικές, αναδιαμορφώνουμε τα γνωστικά μοντέλα των μαθητών και τους βοηθάμε να αναπτύξουν στάσεις, αρχές και συμπεριφορές που χαρακτηρίζουν τους πολίτες της σύγχρονης παγκόσμιας κοινωνίας.

Επομένως οι μαθητές με τις δραστηριότητες και τις εμπειρίες αναπτύσσουν τη γνώση τους, μα και τη μεταβάλλουν διαρκώς. Στη βιωματική μάθηση τα άτομα μαθαίνουν με τον προβληματισμό, τη δράση, την ανακάλυψη, τη μεταγνώση και το στοχασμό, ο οποίος υποβοηθείται από το διδάσκοντα. Δίνεται σημασία στην επίλυση προβλημάτων, στην αιτιολόγηση καταστάσεων, στην κριτική σκέψη και στην ενεργητική



χρήση της γνώσης, που οι μαθητές αποκτούν. Στη ενεργό μάθηση σημαίνοντα ρόλο διαδραματίζουν και τα παιδαγωγικά εργαλεία, που χρησιμοποιεί ο δάσκαλος, για να διευκολύνει τη μάθηση και να δημιουργήσει θετικές στάσεις των μαθητών απέναντι στο προς μελέτη αντικείμενο.

Με βάση τα παραπάνω είναι προφανές ότι οι κύριες μεθοδολογικές προσεγγίσεις που μπορούν να δημιουργήσουν το απαραίτητο μαθησιακό περιβάλλον ειδικά για το μάθημα της Γεωγραφίας είναι: η επικοινωνιακή, η ανακαλυπτική, η ομαδοσυνεργατική, η διαθεματική ή και ο συνδυασμός αυτών. Ο συνδυασμός διδακτικών μεθοδολογιών επαφίεται στις παιδαγωγικές / διδακτικές ικανότητες του δασκάλου.

Επί πλέον η βιβλιογραφία και η προσωπική εμπειρία έχουν δείξει ότι για την αποτελεσματικότερη διαδικασία της μάθησης χρησιμοποιούνται στη διδασκαλία διάφορα τεχνάσματα ή παιδαγωγικά εργαλεία, όπως η ερώτηση, η αναζήτηση, ο εννοιολογικός χάρτης και το παίξιμο ρόλων.

Όσον αφορά δε στο κεφάλαιο των Νέων Τεχνολογιών πρέπει να τονίσουμε ότι η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στη διδασκαλία και τη μάθηση όλων σχεδόν των γνωστικών αντικειμένων, αποτελεί πεδίο εκπαιδευτικής έρευνας την τελευταία δεκαετία. Η δυναμική αλληλεπίδραση που διαθέτουν, η οποία μπορεί να αναπτυχθεί σε όλα τα μαθησιακά περιβάλλοντα, προωθεί θεαματικά αποτελέσματα στη μάθηση (Wilson, 1996). Είναι από όλους αποδεκτό ότι οι Νέες Τεχνολογίες παρέχουν εργαλεία και εκπαιδευτικές δυνατότητες, οι οποίες ήταν αδύνατο πριν να υλοποιηθούν σε πραγματικούς χώρους μάθησης. Οι ποικίλες δυνατότητες παρουσίασης της πληροφορίας, η πρόσβαση σε ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες μαθησιακού υλικού χωρίς χωροχρονικούς περιορισμούς αλληλεπίδρασης και άμεσης ανατροφοδότησης, κατά την πορεία της μάθησης, αποτελούν ορισμένες από τις δυνατότητες εφαρμογής των Νέων Τεχνολογιών στο χώρο της Εκπαίδευσης.

Ειδικότερα στο γνωστικό αντικείμενο της Γεωγραφίας οι Νέες Τεχνολογίες βοηθούν το μαθητή να εξοικειωθεί με τους χάρτες και να προχωρήσει στη συλλογή πληροφοριών από αυτούς και ταυτόχρονα με ελκυστικό και αποτελεσματικό τρόπο να προσεγγίσει την έννοια της κλίμακας, να αντλήσει ποικίλες πληροφορίες, να αποκτήσει αναπαραστάσεις της Γης ως ουράνιο σώμα και επίσης με απλά προγράμματα προσομοίωσης να μάθει να προσανατολίζεται στο χάρτη χρησιμοποιώντας πυξίδα, χάρακα και μοιρογνωμόνιο.

Απλές συνεργατικές δραστηριότητες, όπως η μέτρηση της απόστασης δύο γεωγραφικών τόπων με χρήση χάρακα και κλίμακας ή ο προσανατολισμός και η γεωγραφική οριοθέτηση περιοχών, έχοντας γνωστό σημείο αναφοράς, αποτελούν ορισμένα παραδείγματα, τα οποία μπορούν να αναπτυχθούν μέσα από απλά εκπαιδευτικά λογισμικά.

Κατά τη διάρκεια αναπλαισίωσης της γεωγραφικής γνώσης στο επίπεδο του Δημοτικού σχολείου η χρήση των Νέων Τεχνολογιών στοχεύει κυρίως στη διέγερση της προσοχής και του ενδιαφέροντος του μαθητή για το γνωστικό αντικείμενο, στην πρόκληση ανάκλησης της προϋπάρχουσας γνώσης, στην παροχή παραδειγμάτων, στην πληροφόρηση για τους μαθησιακούς στόχους, στη διεύρυνση των ήδη κεκτημένων πηγών πληροφόρησης, καθώς και στη δυνατότητα ανάληψης ομαδικών εργασιών.

Ειδικότερα η χρήση του διαδικτύου, η οποία συχνά προτείνεται κατά την ανάπτυξη των μαθημάτων της Γεωγραφίας, στοχεύει:



- α. σε εύκολη πρόσβαση στο υλικό
- β. σε επικοινωνία μεταξύ των χρηστών με σκοπό την ανταλλαγή πληροφοριών

Σημειώνεται ότι η χρήση των Νέων Τεχνολογιών πρέπει να είναι συμβατή με τις σύγχρονες παιδαγωγικές αντιλήψεις στοχεύοντας σε μια ενεργητική, βιωματική μάθηση με σαφή προσανατολισμό προς την απόκτηση δεξιοτήτων αναζήτησης, ανάλυσης πληροφοριών και ανάπτυξης ικανοτήτων δόμησης γεωγραφικής γνώσης.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις για τη διδασκαλία του μαθήματος της Γεωγραφίας που χρησιμοποιήθηκαν, μαζί με παραδείγματα που καλύπτουν την εκάστοτε προσέγγιση. Ακολουθούν τα παιδαγωγικά εργαλεία – τεχνάσματα, που βοηθούν τους μαθητές να αναπαραστήσουν την πραγματικότητα μέσα από πραγματικά ή φανταστικά βιώματα. Σε κάθε εργαλείο παρατίθεται και ένα παράδειγμα. Τέλος εκτίθενται τα συμπεράσματα, δια των οποίων δικαιολογούμε τις επιλογές των μεθόδων συγγραφής και διδασκαλίας των βιβλίων της Γεωγραφίας Ε΄ και Στ΄ Δημοτικού.

2. Μεθοδολογικές προσεγγίσεις

Παρακάτω θα παρουσιαστούν οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν για τη συγγραφή των βιβλίων και θα αναφέρεται η αναγκαιότητα της κάθε μιας από αυτές για την προσέγγιση του μαθήματος της Γεωγραφίας.

2.1. Εποικοδομητική προσέγγιση

Κατά την εποικοδομητική θεωρία «ο μαθητής μαθαίνει σύμφωνα με τις γνωστικές του δομές». (Αρ. Ράπτης και Αθ. Ράπτη, 1998). Δηλαδή σε αυτό που ήδη γνωρίζει, μπορεί να προσθέσει πληροφορίες αυξάνοντας ή διαμορφώνοντας την παλαιά γνώση Ως αποτέλεσμα ο κάθε μαθητής αντιλαμβάνεται διαφορετικά ένα γεγονός ή μία νέα πληροφορία. Αυτό ο δάσκαλος πρέπει να το λαμβάνει υπόψη και να θεωρεί φυσιολογικό το γεγονός ότι κάθε μαθητής θα αντιδράσει διαφορετικά στην εξέταση ενός θέματος. Η προσέγγιση αυτή χρησιμοποιείται στο μάθημα της Γεωγραφίας, επειδή μπορεί να «κτίζεται» νέα γνώση πάνω σε προϋπάρχουσα κι επομένως να εμπλουτίζεται ή να αλλάζει η γνώση του προς μελέτη αντικειμένου. Ενδεικτικά αναφέρεται ως παράδειγμα μία ερώτηση από το κεφάλαιο «Η ζωή στα νησιά» του βιβλίου της Ε΄ τάξης:

Υποθέστε ότι είστε κάτοικοι ενός μικρού νησιού του Αιγαίου. Συζητήστε μεταξύ σας τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που νομίζετε ότι έχει η ζωή στο μικρό νησί.

Οι μαθητές λίγο-πολύ έχουν ακούσει από τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης ή από τους μεγαλύτερους ότι η ζωή σε ένα μικρό νησί είναι μεν δύσκολη (οι κακές καιρικές συνθήκες απαγορεύουν την πλεύση των πλοίων, οι κάτοικοι απομονώνονται τους χειμερινούς μήνες, παρουσιάζεται έλλειψη ειδών πρώτης ανάγκης, οι παραγωγοί δεν μπορούν να πωλήσουν τα προϊόντα τους κ.ά.), προσφέρει όμως στον κόσμο τον καθαρό αέρα, τον ήσυχο τρόπο ζωής κ.λπ.. Η συζήτηση μεταξύ τους, με την ανταλλαγή διαφορετικών



πληροφοριών για το ίδιο θέμα και φυσικά την καθοδήγηση του δασκάλου, θα αποβεί εποικοδομητική, διότι στις ήδη υπάρχουσες γνώσεις θα προστεθούν άλλες ή θα διαμορφωθούν οι παλαιές ή μερικές από αυτές θα αντικατασταθούν ως λανθασμένες ή ανακριβείς.

Καμία απάντηση δεν εκλαμβάνεται λανθασμένη από το δάσκαλο, μέχρις ότου η νέα γνώση να οικοδομηθεί στο νου του μαθητή. Εξάλλου οι πολλές απόψεις, που θα ακουστούν, θα βοηθήσουν προς την κατεύθυνση αυτή, αφού μάλιστα η αλληλεπίδραση των μαθητών μεταξύ τους, αλλά και μεταξύ μαθητών και δασκάλου ως μεσολαβητή, είναι έντονη και γόνιμη.

2.2. Ανακαλυπτική προσέγγιση

Σύμφωνα με την ανακαλυπτική προσέγγιση ο μαθητής δεν βρίσκει κάτι νέο, αλλά «ανακαλύπτει συλλογισμούς, κανόνες και νόμους, που ως εκείνη τη στιγμή δεν γνώριζε ή δεν είχε καλά συνειδητοποιήσει» (Κολιάδης, 1997). Δηλαδή οι μαθητές ωθούνται να διερευνούν μόνοι τους τα διάφορα φαινόμενα, ώστε να ανακαλύπτουν και μόνοι τους τα αποτελέσματα και τις μεταξύ τους σχέσεις. Στη Γεωγραφία, που εξετάζει τη σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον (φυσικό και ανθρωποποιητό), οι μαθητές, που ήδη γνωρίζουν ένα φαινόμενο, προσπαθούν να το διερευνήσουν, ώστε να ανακαλύψουν τις αιτίες που το προκαλούν. Τα ερεθίσματα λαμβάνονται από χάρτες και εικόνες, από ερωτήσεις του δασκάλου ή από το ίδιο το περιβάλλον και δίνονται απαντήσεις σε προβληματισμούς και απορίες που υπήρχαν παλαιότερα.

Από τις πολλές εφαρμογές για λόγους καλύτερης κατανόησης της προσέγγισης αυτής έχει επιλεγεί ένα παράδειγμα που προέρχεται πάλι από το κεφάλαιο «Η ζωή στα νησιά» του βιβλίου της Ε΄ τάξης:

Συζητήστε μεταξύ σας τους λόγους που κάνουν τους κατοίκους των νησιών να νιώθουν ανασφαλείς τους χειμερινούς μήνες. Κατόπιν προτείνετε τρόπους βελτίωσης της ζωής τους στο νησί.

Στην προηγούμενη ερώτηση έμαθαν για τις δυσκολίες της ζωής στο μικρό νησί με τη συζήτηση μεταξύ τους. Πληροφορούνται οι μαθητές ότι οι κάτοικοι νιώθουν ανασφαλείς. Ψάχνουν μόνοι, για να βρουν τρόπους βελτίωσης της ζωής στο νησί και μάλιστα ενθαρρύνονται να τους προτείνουν. Γίνονται έτσι οι ίδιοι μέλη συμβουλίων τοπικών φορέων και νιώθουν την ευθύνη και τη σοβαρότητα της κατάστασης, την οποία έχουν αναλύσει και διερευνήσει. Μάλιστα με αυτό τον τρόπο οι μαθητές αποκτούν ικανότητες, τις οποίες μελλοντικά θα εφαρμόσουν και στη ζωή.

2.3 Ομαδοσυνεργατική προσέγγιση

Με δεδομένο ότι η ομαδική εργασία είναι απαραίτητη και δεν πρέπει να πραγματοποιείται μόνον στα τεχνικά, στη ζωγραφική και στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, καθίσταται αναγκαία η εφαρμογή της και στη Γεωγραφία, η οποία συνδέεται άμεσα με τη ζωή μας, την καθημερινότητά μας, το περιβάλλον μας, τους συνανθρώπους μας, τον πολιτισμό μας και τον εαυτό μας ως μέλους μιας παγκόσμιας κοινωνίας, όπου το ανθρωπογενές και το φυσικό περιβάλλον βρίσκονται διαρκώς σε αλληλεξάρτηση και αλληλεπίδραση. Για το λόγο αυτό στα βιβλία της Γεωγραφίας έγινε προσπάθεια, ώστε οι μαθητές να εργάζονται μαζί, να προβληματίζονται, να ανταλλάσσουν απόψεις, να εκφράζουν τις ιδέες τους, να αλληλοβοηθούνται, να εκτιμάν τις διαφορετικές ανάγκες και ικανότητες που έχει ο καθένας και να τις ενεργοποιούν, να



ενθαρρύνουν ο ένας τον άλλον, να κινητοποιούνται από τη διαφορετικότητα των ενδιαφερόντων τους, να κοινωνικοποιούνται ομαλά μέσα στο πλαίσιο του διαφορετικού και να συγκρούονται.

Με βάση τα παραπάνω και στα δύο βιβλία της Γεωγραφίας στο τέλος κάθε κεφαλαίου προτείνεται μία ομαδική εργασία, η οποία βέβαια είναι ενδεικτική και σε καμία περίπτωση υποχρεωτική. Ως παράδειγμα τέτοιας ομαδικής εργασίας αναφέρεται εκείνη του κεφαλαίου «Οι φυσικές καταστροφές στο χώρο της Ελλάδας» του βιβλίου της Ε΄ τάξης:

Χωριζόμαστε σε τρεις ομάδες. Η μία ομάδα θα συντάξει έναν κατάλογο με κανόνες αντισεισμικής προστασίας στο σπίτι μας. Η δεύτερη ομάδα θα διατυπώσει προτάσεις για τον αντιπλημμυρικό σχεδιασμό της περιοχής μας. Η τρίτη ομάδα θα θεσπίσει κανόνες για την προστασία των δασών από τη φωτιά.

Οι μαθητές της τάξης θα αποτελέσουν τρεις ομάδες. Επιλέγουν μόνοι τη σύνθεση της ομάδας, διότι – όπως έχει δείξει η πρακτική μέσα στην τάξη – θέλουν με συγκεκριμένα άτομα να συνεργάζονται. Αυτό δεν σημαίνει ότι όλοι έχουν την ίδια αντιληπτική ικανότητα. Στην ίδια ομάδα θα βρεθούν και «καλοί» μαθητές και αδύνατοι μαθητές. Στους πρώτους θα δοθεί η ευκαιρία να παρουσιάσουν εκτός των άλλων και τις γλωσσικές τους δεξιότητες, ενώ στους δεύτερους θα δοθεί η ευκαιρία να «μάθουν» από τους πρώτους. Ο δάσκαλος βοηθά, συντονίζει, επιβλέπει και ελέγχει διακριτικά, θέτει χρονικά όρια χωρίς την αίσθηση της πίεσης εκ μέρους των μαθητών. Οι ομάδες μπορούν να εργαστούν και σε χώρο εκτός σχολείου, π.χ. σε οικίες μαθητών, εφόσον αυτό είναι δυνατό και βέβαια κατόπιν συμφωνίας με τους γονείς.

Στην περίπτωση αυτή αξίζει να σημειωθεί το εξής σημαντικό: Στην εργασία με ομάδες ευνοούνται ιδιαίτερα οι αδύνατοι μαθητές, διότι με την αλληλοβοήθεια και την αλληλοκαθοδήγηση μπορούν να νιώσουν αποδεκτοί και ασφαλείς και με αυτό τον τρόπο να αναδείξουν ικανότητες, τις οποίες είναι πολύ πιθανό να καταπνίγουν από το φόβο της απόρριψης. «Οι καταστάσεις αυτές είναι πρωτόγνωρες για τον αδύνατο μαθητή και συμβάλλουν αποφασιστικά στην αύξηση της αυτοεκτίμησης και την αναθεώρηση της αυτοαντίληψης, με όλα τα θετικά επακόλουθα στη μαθησιακή και κοινωνική συμπεριφορά του». (Ματσαγγούρας, 1994)

2.4. Διαθεματική προσέγγιση

«Η διαθεματικότητα εξασφαλίζει τη σφαιρικότητα στην προσέγγιση ενός θέματος». (Ματσαγγούρας, 1994). Κανένα θέμα της καθημερινής ζωής και κανένα φαινόμενο δεν αποκόπτεται από το ιστορικό γίνεσθαι και από το χώρο στον οποίο συμβαίνει και μάλιστα βρίσκεται σε διαρκή αλληλεπίδραση με το περιβάλλον (φυσικό και ανθρωπογενές). Η Γεωγραφία ως γνωστικό αντικείμενο σχετίζεται με όλους σχεδόν τους τομείς μελέτης του φυσικού και του κοινωνικού περιβάλλοντος, προσφέρει επομένως πολλές δυνατότητες εφαρμογής των εμπειριών του μαθητή μέσα από διαθεματικές προσεγγίσεις της γνώσης. Στα βιβλία της Πέμπτης και Έκτης τάξης του Δημοτικού υπάρχουν πολλές δραστηριότητες – κυρίως ομαδικές – τα θέματα των οποίων περιέχουν έρευνες πεδίου, επικοινωνία και συνεργασία με κοινωνικούς φορείς, παιχνίδια ρόλων, κατασκευές δημιουργικών συνθέσεων. Όλες οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν ανάπτυξη δεξιοτήτων για βελτίωση της γλωσσικής επεξεργασίας και επιδιώκεται σε αυτές η διασύνδεση της γεωγραφικής γνώσης με γνώσεις και εμπειρίες που απέκτησε ο μαθητής κατά



τη διδασκαλία άλλων γνωστικών αντικειμένων, όπως η Ιστορία, τα Θρησκευτικά, η Αισθητική Αγωγή, η Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή, η Πληροφορική, τα Μαθηματικά κ.ά.. Ως παράδειγμα διαθεματικής προσέγγισης αναφέρεται η εργασία από το κεφάλαιο «Τα μεγαλύτερα ποτάμια και οι λίμνες της Γης» από το βιβλίο της Έκτης τάξης:

Χωρίζομαστε σε πέντε ομάδες και κάθε μία επιλέγει ένα μεγάλο ποταμό στην Ασία, στην Αφρική, στην Ευρώπη, στη Β. Αμερική και στη Ν. Αμερική. Καταγράφουμε τη ροή του ποταμού από τις πηγές μέχρι τις εκβολές του και εξετάζουμε τα οικονομικά, κοινωνικά και πολιτιστικά χαρακτηριστικά των κατοίκων, που ζουν στις όχθες των ποταμών αυτών.

Οι ομάδες αφομοιώνουν το υπό εξέταση αντικείμενο (οι μεγαλύτεροι ποταμοί) εργαζόμενες με το χάρτη, επανέρχονται στις έννοιες «ροή», «πηγές», «εκβολές» και «όχθες» ενός ποταμού και εμπλέκουν στην εργασία την Ιστορία, τα Θρησκευτικά, αλλά και τη Γλώσσα στην περίπτωση που οι πληροφορίες παρουσιαστούν σε γραπτή μορφή. Συνδέεται έτσι το μάθημα της Γεωγραφίας με άλλα μαθήματα και δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές μέσα από ένα μάθημα να αποκτήσουν γνώσεις – και μάλιστα μόνοι τους από τις πηγές τους – για θέματα Ιστορίας, Θρησκευτικών κ.ά.

3. Παιδαγωγικά εργαλεία

Παρακάτω παρουσιάζονται τα παιδαγωγικά εργαλεία ή τεχνάσματα διδασκαλίας και δικαιολογείται η αναγκαιότητα κάθε ενός από αυτά στη χρησιμοποίησή του στο μάθημα της Γεωγραφίας.

3.1. Η ερώτηση

Οι ερωτήσεις στη διάρκεια της διδασκαλίας θεωρούνται εργαλεία για την επίτευξη των διδακτικών στόχων. Κατασκευάζονται οι ερωτήσεις με τρόπο «ώστε να τονίζεται το προσωπικό στοιχείο, η έκφραση της γνώμης των μαθητών και το κλίμα ελευθερίας, μέσα στο οποίο θα γίνει στη συνέχεια η συζήτηση» (Κόκκοτας, 1997). Στη Γεωγραφία οι ερωτήσεις κατέχουν κεντρική θέση, επειδή η γεωγραφική γνώση κατακτάται μέσα από την απορία, την αναζήτηση και την έρευνα. Στα βιβλία της Γεωγραφίας έγινε προσπάθεια, ώστε οι ερωτήσεις να μη ξεκινούν με τα χαρακτηριστικά «γιατί», «πώς», «τι», «ποιο», αλλά να ακολουθούν ένα χάρτη, μία εικόνα ή ένα σχόλιο, για να παρέχεται η ευκαιρία στους μαθητές να προβληματίζονται και να επιθυμούν να εξετάσουν το γνωστικό αντικείμενο από μόνοι τους. Παράδειγμα ερώτησης παρατίθεται από το κεφάλαιο «Η διοικητική διαίρεση της Ελλάδας» του βιβλίου της Ε΄ τάξης. (Στο κεφάλαιο αυτό πρέπει να κατανοήσουν οι μαθητές γιατί είναι απαραίτητη η διοικητική διαίρεση της χώρας):

Είστε κάτοικοι ενός ορεινού χωριού στην Πίνδο. Τα προβλήματα που αντιμετωπίζετε κατά τη διάρκεια του χειμώνα είναι πολλά. Πιστεύετε ότι για την επίλυσή τους θα πρέπει να συναντήσετε ορισμένους αρμόδιους στην Αθήνα ή είναι προτιμότερη η συνεργασία με τον υπεύθυνο του δήμου, στον οποίο ανήκει το χωριό σας;



Πριν υποβληθεί η ερώτηση, τοποθετούνται οι μαθητές στη θέση των κατοίκων ορεινού χωριού. Όσοι ζουν σε ορεινά χωριά έχουν βίωμα πραγματικό, ενώ για τους άλλους ισχύει το φανταστικό βίωμα, γεγονός που μπορεί να εξάρει τη φαντασία τους και επομένως τον ενθουσιασμό τους. Η ερώτηση, ξεκινώντας με το ρήμα «πιστεύετε», τους δίνει την ευκαιρία να σκεφτούν και την ελευθερία να εκφράσουν τις απόψεις τους μέσα σε πλαίσιο ίσης αντιμετώπισης και σεβασμού της προσωπικότητας του καθενός.

3.2 Η αναζήτηση

Κατά την αναζήτηση ο μαθητής γίνεται ένας μικρός ερευνητής. Μ' αυτόν τον τρόπο εισάγεται στο κλίμα της αυτενέργειας, όπου απελευθερώνεται ο αυθορμητισμός του, οξύνεται το ενδιαφέρον του και νιώθει ο ίδιος υπεύθυνος για τη διεξαγωγή της έρευνας. Μεταφέρονται οι μαθητές με τις ομάδες τους σε χώρους, όπου θα διενεργήσουν την έρευνα, θα αναζητήσουν δηλαδή αιτίες ενός φαινομένου ή μιας κατάστασης, για να δικαιολογήσουν αργότερα τα συμπεράσματα που θα εξαγάγουν από την έρευνά τους αυτή. Στη Γεωγραφία, όπου είναι προφανής η αναγκαιότητα αναζητήσεων και σε περιπτώσεις που είναι προσιτή η επιτόπια έρευνα, μπορούν οι μαθητές να δραστηριοποιούνται στο πεδίο, με αποτέλεσμα τη διεξαγωγή συμπερασμάτων μέσα από την αυτενέργεια και το προσωπικό ενδιαφέρον. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αναζήτησης αποτελεί η δραστηριότητα του κεφαλαίου «Τα μεγάλα αστικά κέντρα της Ελλάδας» του βιβλίου της Ε' τάξης:

Γίνε για λίγο ένας ειδικός της Στατιστικής Υπηρεσίας και προσπάθησε να καταγράψεις την αύξηση ή τη μείωση του πληθυσμού του τόπου σου στα τελευταία 30 χρόνια. Μπορείς να βοηθηθείς από τα γραφεία των τοπικών αρχών. Αφού τελειώσεις την έρευνά σου, κάνε τις παρατηρήσεις σου σχετικά με τις αιτίες που οδήγησαν στην αύξηση ή στη μείωση των κατοίκων της περιοχής.

Ο μαθητής θα επισκεφθεί τα γραφεία των τοπικών αρχών, για να έχει πλήρη, σαφή και υπεύθυνη ενημέρωση. Μαθαίνει να εργάζεται ερευνώντας κατευθείαν από τις πηγές, άρα μαθαίνει να στηρίζει τα δεδομένα του. Έρχεται σε επαφή με τους υπαλλήλους των γραφείων, οι οποίοι οπωσδήποτε θα τον αντιμετωπίσουν με σοβαρότητα και θα τον εξυπηρετήσουν, γεγονός που του προσδίδει κύρος και αναπτύσσει την αυτοαντίληψή του.

3.3 Ο εννοιολογικός χάρτης

Για τη διδασκαλία εννοιών και την παροχή πληροφοριών προς τους μαθητές, χρησιμοποιείται ο εννοιολογικός χάρτης. Ο εννοιολογικός χάρτης συνιστά ένα σχήμα που παρουσιάζει τις έννοιες και τις πληροφορίες της διδασκαλίας, οι οποίες έχουν μία λογική συσχέτιση μεταξύ τους. Είναι ένα χρήσιμο εργαλείο επειδή «παρουσιάζει παραστατικά ποια στοιχεία απαρτίζουν το θεματολογικό περιεχόμενο της διδασκαλίας, με ποιο τρόπο τα στοιχεία αυτά αλληλοσυσχετίζονται και, τέλος, υποδεικνύουν τη λογική σειρά παρουσίασης των στοιχείων αυτών κατά την εξέλιξη της διδασκαλίας». (Ματσαγγούρας, 1994). Ειδικά στη Γεωγραφία, η οποία αποτελείται από έννοιες πολλές φορές δύσκολα κατανοητές από τους μαθητές (π.χ. κατακόρυφος διαμελισμός), ο εννοιολογικός χάρτης τούς βοηθά να αντιληφθούν την ερμηνεία μιας έννοιας μέσα από γνωστά στοιχεία και σχέσεις που συνδέονται με αυτήν. Στα βιβλία της Γεωγραφίας χρησιμοποιήθηκαν, όπου ήταν απαραίτητο, εννοιολογικοί χάρτες, για να εξακριβώνεται κάθε φορά αν οι μαθητές έχουν αντιληφθεί το υπό μελέτη αντικείμενο. Από το 3ο φύλλο αξιολόγησης της ενότητας

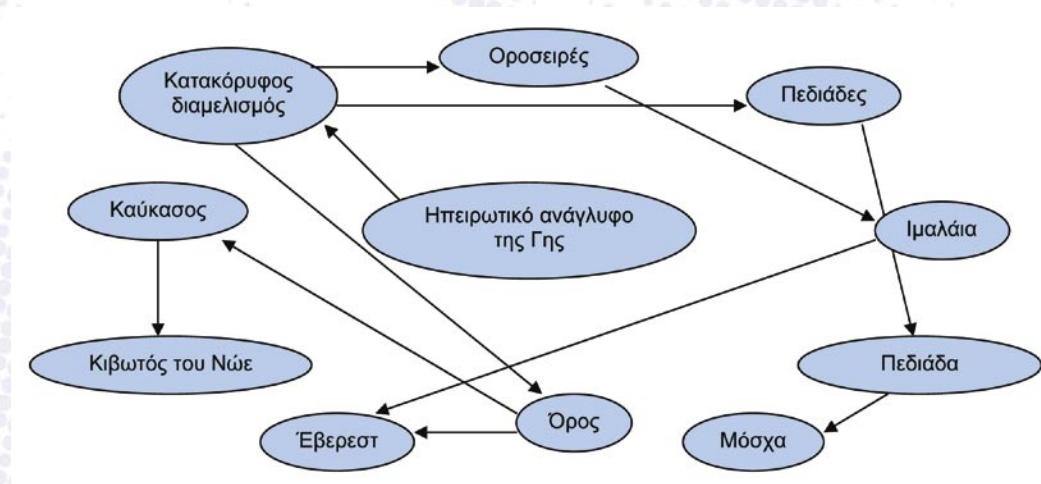


«Το φυσικό περιβάλλον» της Έκτης τάξης παρουσιάζεται η παρακάτω δραστηριότητα ως παράδειγμα εννοιολογικού χάρτη:

Με τις λέξεις και τις φράσεις των παρενθέσεων προσπαθήστε να δημιουργήσετε συνδέσεις με το «ηπειρωτικό ανάγλυφο της Γης», έτσι ώστε να δείξετε τις σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στις έννοιες των λέξεων και των φράσεων αυτών. (Κατακόρυφος διαμελισμός, οροσειρές, πεδιάδες, Ιμαλία, Καύκασος, Έβερεστ, Κιβωτός του Νώε, πεδιάδα Ρωσίας, όρος, Μόσχα). Χρησιμοποιήστε τα εξής σχήματα:



Ο εννοιολογικός χάρτης που θα προκύψει θα έχει περίπου την εξής μορφή:



Σχήμα 1. Εννοιολογικός χάρτης

Είναι φανερό επομένως ότι με τις λέξεις και φράσεις τις συνδεδεμένες μεταξύ τους επισημαίνονται οι σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα σε αυτές, καθώς επίσης ανάμεσα σε ανώτερες (κατακόρυφος διαμελισμός) και κατώτερες (οροσειρά) έννοιες. Ο εννοιολογικός χάρτης, λοιπόν, είναι εν προκειμένω όργανο, με το οποίο αξιολογείται κατά πόσον ο μαθητής έχει κατανοήσει ένα γνωστικό αντικείμενο. Στις δραστηριότητες των εννοιολογικών χαρτών μάλιστα υπάρχει η άνεση της ανάπτυξης στα πλαίσια της διαθεματικότητας.



τας, όπως στην παραπάνω άσκηση του παραδείγματος, όπου υπενθυμίζονται στοιχεία από το μάθημα των Θρησκευτικών (Καύκασος – Κιβωτός του Νώε).

3.4 Το παίξιμο ρόλων (role-playing)

Είναι αποδεκτό ότι «το δραματικό παιχνίδι έχει μια πολύ σπουδαία διάσταση, το ρόλο» (Γραμματάς, 1996) και αυτό επειδή η φύση του παιδιού είναι συνυφασμένη με τη θεατρική πράξη. Μιλά μόνο του, κάνει φίλους τα παιχνίδια του, τους δίνει ρόλους, μιμείται. Αντιπροσωπεύει χαρακτηριστικό δείγμα ηθοποιού. Το παιδί εμπυχώνοντας το ρόλο ταυτίζεται με το υποδουόμενο πρόσωπο κι εύκολα αποτυπώνονται στην ψυχή του οι αξίες με τις οποίες πρέπει να εμπνευστεί, αλλά και η γνώση που επιζητείται να προσκτηθεί. Οι περιοχές εκείνες της Γεωγραφίας, που αναφέρονται στις ανθρώπινες δραστηριότητες, προσφέρονται για δραματικό παιχνίδι εκ μέρους των μαθητών. Σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο αυτό στη συγγραφή των βιβλίων της Γεωγραφίας, ώστε εισερχόμενος ο μαθητής στον κόσμο του φανταστικού να βιώσει το ρόλο του και ομαλά να κάνει κτήμα του τη νέα γνώση. Ως χαρακτηριστικό παράδειγμα παρατίθεται η δραστηριότητα από το τετράδιο εργασιών του κεφαλαίου «Η διοικητική διαίρεση της Ελλάδας» από το βιβλίο της Ε΄ τάξης:

Ώρα για δημοκρατικές εκλογές στην τάξη! Αφού έχετε εκλέξει το Δήμαρχο, τον Αντιδήμαρχο και το Δημοκρατικό Συμβούλιο, οι υπόλοιποι «δημότες» θέστε ένα ζήτημα που σας απασχολεί και προσπαθήστε να βρείτε τη λύση που θα ικανοποιήσει όλους. Στις γραμμές που ακολουθούν να αναφέρετε το θέμα που σας προβληματίζει. Αν, βέβαια, ζείτε σε περιοχή που διοικείται από Κοινότητα, θα εκλέξετε αντίστοιχα τον Κοινοτάρχη και το Κοινοτικό Συμβούλιο.

Πέρα από τη στατικότητα της παραδοσιακής διδασκαλίας μετατρέπεται η αίθουσα διδασκαλίας σε χώρο δράσης δημιουργώντας συνθήκες θεατρικής παράστασης, όπου οι μαθητές βιώνουν τους ρόλους τους. Με αυτό τον τρόπο το μάθημα της Γεωγραφίας ταυτίζεται με το θεατρικό παιχνίδι και γίνεται προσιτό στους μαθητές. Επίσης η σχέση μαθητών και δασκάλου καλυτερεύει. Όλα αυτά αποτελούν παράγοντες που «ενισχύουν την παιδαγωγική αποστολή του ίδιου του εκπαιδευτικού συστήματος» (Γραμματάς, 1996)

3.5. Άλλα «εργαλεία»

Εκτός από τα παραπάνω παιδαγωγικά εργαλεία χρησιμοποιήθηκε μία σειρά από χάρτες, εικόνες και πίνακες. Οι ενδιαφέρουσες φωτογραφίες θα χρησιμοποιηθούν από το δάσκαλο ως έναυσμα για την πρόκληση συζήτησης σχετικής με το περιεχόμενο του κάθε κεφαλαίου. Τα έγχρωμα περιγράμματα, που κατασκευάστηκαν, στοχεύουν στην καλύτερη οπτικοποίηση των βασικών πληροφοριών.

Ένα άλλο εργαλείο είναι η ομαδική δραστηριότητα, που προτείνεται ενδεικτικά σε κάθε κεφάλαιο και στοχεύει κυρίως στο άνοιγμα του σχολείου στην κοινωνία μέσα από την εμπλοκή των μαθητών σε θέματα κοινωνικού ενδιαφέροντος. Η ομαδική αυτή δραστηριότητα αξιοποιεί την ενεργητική μάθηση με τη διερεύνηση, την ανακάλυψη, την επικοινωνία και τη δημιουργία. Κατά τη διαμόρφωση των δραστηριοτήτων γενικά επιδιώχθηκε η διαφορετικότητα στο περιεχόμενο δράσης, γεγονός που αυξάνει το ενδιαφέρον συμμετοχής των μαθητών.



Κάθε κεφάλαιο ολοκληρώνεται με το «Αν θέλεις, διάβασε και αυτό», ένα ένθετο στο οποίο αναπτύσσονται θέματα γενικότερου ενδιαφέροντος, που αφορούν στη Γεωγραφία και γενικότερα στις Περιβαλλοντικές Επιστήμες.

Επί πλέον στα περισσότερα κεφάλαια υπάρχει και το γεωγραφικό γλωσσάριο, που περιλαμβάνει έννοιες, οι οποίες χρήζουν περισσότερης εξήγησης και απαιτούνται για τον επιδιωκόμενο γεωγραφικό αλφαριθμητισμό.

Και στα δύο βιβλία «η ανάδειξη των ιδεών των μαθητών» κατέχει πρωταρχική θέση. (Κόκκοτας, 1997). Δηλαδή οι μαθητές εκφράζουν τις ιδέες τους, τις συσχετίζουν με τους χάρτες, τις εικόνες ή τις ερωτήσεις που υποβάλλονται, συγκρίνουν τις απόψεις τους, ξεδιαλύνουν ασάφειες που προϋπήρχαν και σταδιακά δομούν τη νέα γνώση.

3.6. Διαδίκτυο

Σε πολλές περιπτώσεις έγινε χρήση του διαδικτύου, ώστε να διαμορφώνεται στην τάξη ένα μαθησιακό περιβάλλον ελκυστικό και χρήσιμο για το μαθητή. Με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή «το μάθημα προσλαμβάνει εργαστηριακό χαρακτήρα» (Αρ. Ράπτης και Αθ. Ράπτη, 2001) και διαμορφώνονται οι επικοινωνιακές δομές μέσα στην τάξη

Ως παράδειγμα χρήσης του διαδικτύου αναφέρουμε δραστηριότητα από το βιβλίο μαθητή της Ε΄, για την «Σημασία της Ευρωπαϊκής Ένωσης»:

Χωρισμένοι σε τρεις ομάδες και με τη βοήθεια του δασκάλου ή της δασκάλας μας βρίσκουμε από την ηλεκτρονική διεύθυνση της Ευρωπαϊκής Ένωσης τους κυριότερους κανονισμούς της που έχουν σχέση με την υγεία, την παιδεία και την προστασία του περιβάλλοντος.

4. Συμπεράσματα

Για τη συγγραφή των βιβλίων της Γεωγραφίας Ε΄ και Στ΄ Δημοτικού βασιστήκαμε στο δομητιστικό μοντέλο μάθησης, σύμφωνα με το οποίο «χτίζουμε» τη νέα γνώση στηριζόμενοι πάνω σε αυτό που ήδη γνωρίζει ο μαθητής. Αντίθετα με την παραδοσιακή μέθοδο, όπου ο δάσκαλος απλώς μεταφέρει τη νέα γνώση, στο δομητιστικό μοντέλο ο δάσκαλος εντοπίζει τις προϋπάρχουσες αντιλήψεις και τις αξιοποιεί κατάλληλα, συντονίζει τις ερωτήσεις, τις αναζητήσεις και τη συλλογή του απαραίτητου υλικού και κατευθύνει διακριτικά την ομάδα προς το συγκεκριμένο στόχο. Με την εργασία σε ομάδες οι μαθητές ασκούνται στον αλληλοσεβασμό, τη συμμετοχικότητα, την εμπιστοσύνη, τη συναινετικότητα και την αλληλοϋποστήριξη και γίνονται ικανοί να ερευνούν, να επεξεργάζονται στοιχεία και να αξιοποιούν τη νέα γνώση για την επίλυση προβλημάτων.

Επίσης καθοδηγούμενοι από τις αρχές της Γνωστικής Ψυχολογίας, βασικό χαρακτηριστικό της οποίας αποτελούν οι μεταγνωστικές δεξιότητες του ατόμου, προχωρήσαμε στη συγγραφή χρησιμοποιώντας τρόπους που διευκολύνουν την προσοχή των μαθητών (π.χ. εικόνες), την εξοικείωσή τους με τις γεω-



γραφικές έννοιες (έρευνα στο πεδίο, όπου είναι δυνατόν,) και την ικανότητά τους να χρησιμοποιούν οι ίδιοι τη γνώση τους για αποτελεσματική σκέψη και δράση (π.χ. οι μαθητές γνωρίζουν ότι η Ελλάδα είναι σεισμογενής περιοχή και συντάσσουν κατάλογο ενεργειών στην περίπτωση σεισμού).

5. Βιβλιογραφία

Γραμματάς Θ. 1997: Θέατρο και παιδεία

Κόκκοτας Π., 1997: Σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών

Κολιάδης Α.Ε., 1997: Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη. Γ. Γνωστικές θεωρίες

Κουτσόπουλος Κ., 2002, Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών

Ματσαγγούρας Η., 1994: Θεωρία και πράξη της διδασκαλίας. Τόμος Β΄. Στρατηγικές διδασκαλίας

Νικολάου Σουζάννα Μαρία, «Φιλοσοφία των Νέων Τεχνολογιών Πολυμέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία», Πρακτικά Β΄ Πανελληνίου Συνεδρίου «Οι Νέες Τεχνολογίες για την Κοινωνία και τον Πολιτισμό», Αθήνα 2000

Ράπτης Α. – Ράπτη Α., 1998: Πληροφορική και εκπαίδευση. Συνολική προσέγγιση

Ράπτης Α. – Ράπτη Α., 2001, Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας, Ολική Προσέγγιση, Α΄

ΦΕΚ 303-Β΄/13-3-2003

Wilson, B.G. (ed), (1996), Constructivist Learning Environments, Case studies in instructional design, Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications



Η χρήση των ΤΠΕ στην εφαρμογή προγραμμάτων αγωγής υγείας

Θ. Κακλαμάνης
Διδασκαλείο Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Εισαγωγή

Η εξέλιξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) δίνει νέες δυνατότητες στους δάσκαλους και μαθητές να διευρύνουν τους ορίζοντές τους έξω από τα στενά όρια της τάξης και του σχολείου τους, ανεξάρτητα από απόσταση και χρόνο. Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται οι δυνατότητες των Τ.Π.Ε. στην εφαρμογή προγραμμάτων Αγωγής Υγείας στο Δημοτικό Σχολείο. Παρουσιάζεται η φιλοσοφία του σχεδιασμού και της υλοποίησης των προγραμμάτων αυτών που έχουν στόχο να συμβάλλουν ουσιαστικά μέσα από την ενεργητική και βιωματική μάθηση στην αλλαγή στάσης και συμπεριφοράς των μαθητών, με σκοπό την ενίσχυση της υπευθυνότητας, της αυτοπεποίθησης, της προσωπικότητας και της ικανότητας τους για την υιοθέτηση θετικών τρόπων και στάσεων ζωής. Παράλληλα επισημαίνεται η αναγκαιότητα ανάπτυξης των προγραμμάτων Αγωγής Υγείας στο σχολικό περιβάλλον και προτείνονται τρόποι πρακτικών εφαρμογών στην καθημερινή διδακτική πράξη αξιοποιώντας τα πλεονεκτήματα της σύγχρονης τεχνολογίας.



Προγράμματα Αγωγής Υγείας στο Δημοτικό Σχολείο

Είναι γενικά αποδεκτό ότι τα προγράμματα σχολικών δραστηριοτήτων και η Αγωγή Υγείας ανάμεσα τους αποτελεί το πρώτο βήμα πρόληψης των φαινομένων εκείνων που απειλούν την σωματική και ψυχική υγεία των παιδιών συμβάλλοντας αποφασιστικά στην αναβάθμιση της εκπαίδευσης προωθώντας τη σύνδεσή της με την κοινωνική πραγματικότητα. Σύμφωνα με μια διακήρυξη της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας (Π.Ο.Υ.) που έγινε το 1984, «Αγωγή Υγείας (Health education) είναι η εκπαιδευτική διαδικασία που αποβλέπει στη διαμόρφωση ή και τροποποίηση προτύπων συμπεριφοράς, τα οποία οδηγούν στην προάσπιση, προαγωγή και βελτίωση του επιπέδου υγείας» (Αθανασίου, 1995).

Για την αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων και απαιτήσεων, ο Π.Ο.Υ. θεσμοθέτησε το 1986, με τη Διακήρυξη της Οτάβας, την πολιτική της Προαγωγής Υγείας (Health Promotion), που απασκοπεί στην αναβάθμιση του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος, στην ενίσχυση των ευρύτερων παραγόντων που επιδρούν θετικά στην ανθρώπινη υγεία, καθώς και στη διαμόρφωση υγιεινών στάσεων και συμπεριφορών (Τούντας, 2000). Η Αγωγή Υγείας αποτελεί συγκροτημένη εκπαιδευτική δραστηριότητα και όχι απλώς ενημέρωση σε θέματα υγείας όπως συνέβαινε κατά το παρελθόν. Η δραστηριότητα αυτή δεν αποτελεί ένα επιπλέον μάθημα που διεξάγεται, εξετάζεται και αξιολογείται με τον παραδοσιακό τρόπο, αλλά μία διεπιστημονική δραστηριότητα που απαιτεί διαθεματική προσέγγιση. Η συμμετοχή στα προγράμματα αυτά είναι προαιρετική για εκπαιδευτικούς και μαθητές και η συμμετοχή των τελευταίων πρέπει να είναι ενεργητική, δημιουργική και όχι παθητική. Τέτοια προαιρετικά προγράμματα που εφαρμόζονται στα σχολεία, έχουν στόχο να συμβάλλουν πραγματικά μέσα από την ενεργητική και βιωματική μάθηση στην αλλαγή στάσης και συμπεριφοράς των μαθητών, με σκοπό την ενίσχυση της υπευθυνότητας, της αυτοπεποίθησης, της προσωπικότητας και της ικανότητας τους για την υιοθέτηση θετικών τρόπων και στάσεων ζωής. Για το λόγο αυτό δεν αρκεί μόνο μία απλή ενημέρωση, αλλά τα προγράμματα αυτά πρέπει να στηρίζονται σε νέες μεθόδους διδακτικής προσέγγισης οι οποίες ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των μαθητών και ενισχύουν την ανάπτυξη κάποιων ικανοτήτων, όπως η λήψη αποφάσεων, η εξαγωγή συμπερασμάτων και η αξιολόγηση των συνεπειών (Ζυμβρακάκη, 1995).

Απώτερος στόχος της ανάπτυξης προγραμμάτων Αγωγής Υγείας, είναι η προαγωγή της ψυχικής και σωματικής υγείας και της κοινωνικής ευεξίας τόσο ως ευρύτερης κοινωνικής και ατομικής αντίληψης όσο και ως εκπαιδευτικής διαδικασίας που θα καθιστά ικανούς τους ανθρώπους να ελέγχουν και να βελτιώνουν οι ίδιοι την υγεία τους και το περιβάλλον τους -φυσικό, κοινωνικό, οικονομικό και πολιτισμικό-, υπό το πρίσμα όχι μόνο της θεωρητικής γνώσης αλλά, ιδιαίτερα, βιωματικών διεργασιών (Hagquist & Starrin, 1997). Παράλληλα επιδιώκεται η ανάπτυξη στάσεων και δεξιοτήτων για επιλογές που προάγουν την ψυχική και σωματική υγεία μέσα από την ενεργητική και βιωματική μάθηση.

Θέματα των προγραμμάτων Αγωγής Υγείας μπορεί να είναι (W.H.O., 1992):

- Εξαρτησιογόνες ουσίες (ναρκωτικά - αλκοόλ - τσιγάρο)
- Διατροφική Αγωγή
- Διαφυλικές σχέσεις - Σεξουαλική Αγωγή



- Διαπροσωπικές σχέσεις - Ψυχική Υγεία (Ρατσισμός - Βία - Αντιμετώπιση πένθους - Ξενοφοβία)
- Κυκλοφοριακή Αγωγή - Ατυχήματα
- Αντιμετώπιση άγχους (σχολικού - εργασιακού)
- Στοματική Υγιεινή
- Έκθεση σε τοξικές ουσίες και στην υπερβολική ηλιακή ακτινοβολία
- Περιβάλλον και Υγεία
- Εθελοντισμός (Εθελοντική Αιμοδοσία - Εθελοντική προσφορά ιστών και οργάνων - Πρώτες βοήθειες - Εθελοντική εργασία).
- Κατανάλωση και υγεία (Αγωγή Καταναλωτή)
- Ισότητα των δύο φύλων
- Κοινωνικός αποκλεισμός - Ίσες ευκαιρίες
- Πολιτική Προστασία: Πρόληψη και αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων όπως σεισμών, πλημμύρων, πυρκαγιών κ.α.

Το σύγχρονο σχολείο οφείλει να παρέχει ευκαιρίες και να δίνει δυνατότητες υλοποίησης ευέλικτων προγραμμάτων Αγωγής Υγείας, να διεξάγει δραστηριότητες που απαιτούν την ενεργή συμμετοχή και δράση των μαθητών ώστε να αποκτούν –ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και τις επιθυμίες τους – γνώσεις συνδυασμένες με τα βιώματά τους, για να επιλέγουν μελλοντικά οι ίδιοι συνειδητά συγκεκριμένες μορφές συμπεριφοράς, στάσεις και αξίες ζωής (Collins et al, 1995).

Προγράμματα Αγωγής υγείας στο σχολικό περιβάλλον και Τ.Π.Ε.

Στη σημερινή εποχή, οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) και οι εφαρμογές τους, έχουν γνωρίσει ραγδαία εξέλιξη. Η εξάπλωση των υπολογιστικών και διαδικτυακών τεχνολογιών σε όλους σχεδόν τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας επηρεάζει σημαντικά τα κοινωνικά δεδομένα και διαμορφώνει νέες τάσεις. Διεκδικεί επίσης σημαντική θέση και στο χώρο της εκπαίδευσης σε θέματα αγωγής και προαγωγής υγείας σε όλες της τις βαθμίδες. Το διαδίκτυο έχει αναχθεί στο πλέον πολυμορφικό, πλούσιο σε περιεχόμενο, εύχρηστο και γρήγορο μέσο ενημέρωσης για θέματα που αφορούν την ανθρώπινη υγεία, σε ένα από τα πιο ελπιδοφόρα και σημαντικά μέσα εκπαίδευσης καθώς και σε έναν από τους ευρύτερα χρησιμοποιούμενους τρόπους επικοινωνίας στο δυτικό κόσμο (Rimal & Adkins, 2003).

Έχει διατυπωθεί η άποψη ότι η χρήση των Τ.Π.Ε. ως υποστηρικτικού διδακτικού εργαλείου διευκολύνει



τη δημιουργία ενός μαθητοκεντρικού μαθησιακού περιβάλλοντος και την προσαρμογή της διδασκαλία σε λιγότερο δασκαλοκεντρικές προσεγγίσεις (Westera, 1999). Το Διαδίκτυο μπορεί να ενσωματωθεί σε μαθησιακές δραστηριότητες στο χώρο του δημοτικού σχολείου με διάφορους τρόπους: ως μέσο διερεύνησης και άντλησης πληροφοριών, ως μέσο επικοινωνίας, ως μέσο παρουσίασης μαθητικών εργασιών. Μέσα από τέτοιες χρήσεις μπορεί να λειτουργήσει ως περιβάλλον που προάγει τη μάθηση (Stout, Villegas & Kim, 2001). Ο κυβερνοχώρος είναι μια εκτεταμένη πηγή πληροφοριών όπου εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να βρουν πολύτιμες πληροφορίες που δεν ήταν ως τώρα διαθέσιμες στα σχολεία τους. Δίνεται έτσι η δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να έχει πρόσβαση σε ένα τεράστιο όγκο πληροφοριών και δεδομένων που με την κατάλληλη επιλογή μπορούν να αξιοποιηθούν παιδαγωγικά στη σχολική τάξη.

Το διαδίκτυο μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να υλοποιήσουν τους παρακάτω εκπαιδευτικούς σκοπούς (Quinlan, 1997) :

- Να αναπτύξουν βασικές ικανότητες στις Νέες Τεχνολογίες.
- Να σκέφτονται κριτικά και δημιουργικά.
- Να εργάζονται σε ομάδες με ένα κοινό στόχο.
- Να χρησιμοποιούν τις κατάλληλες στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων.
- Να λειτουργούν ως ενεργά μέλη της παγκόσμιας κοινότητας.
- Να προετοιμάζονται για τη δια βίου εκπαίδευση.

Σε αυτό όμως το σημείο θα πρέπει να επισημάνουμε ότι η πρόσβαση των παιδιών σε ένα μεγάλο όγκο πληροφοριών που σχετίζονται με θέματα υγείας δεν αποτελεί συνώνυμο της γνώσης (Kalichman, Benotsch & Weinhardt, 2001). Η ύπαρξη και μόνο ποσότητας πληροφοριών σε καμία περίπτωση δεν εγγυώνται την ποιότητα τους και την ουσιαστική αξιοποίηση τους στη διδακτική πράξη. Η διαδικασία της γνώσης, με τα διάφορα επίπεδα επεξεργασίας της πληροφορίας, αποτελεί μια πολύπλοκη διεργασία. Σίγουρα δεν αρκεί μια απλή περιήγηση σε ιστοσελίδες σχετικές με θέματα υγείας, αν αυτή δεν γίνεται με συγκεκριμένους στόχους. Αν αφήσουμε τους μαθητές ελεύθερους να πλοηγηθούν σε μία ηλεκτρονική διεύθυνση, χωρίς να γνωρίζουν ό,τι έχουν να μας παραδώσουν συγκεκριμένα ευρήματα, ο αποπροσανατολισμός δε θα αργήσει. Ο ρόλος του δασκάλου έγκειται κυρίως στην επιλογή και τη διάθεση των σωστών δικτυακών τοποθεσιών που είναι κατάλληλες για την ηλικία του μαθητή και σχετίζονται με τους στόχους που έχουν τεθεί κατά τον σχεδιασμό του προγράμματος Αγωγής Υγείας που θα υλοποιηθεί στο σχολικό περιβάλλον.

Οι σημαντικότερες ιδιότητες του που καθιστούν τις Τ.Π.Ε. χρήσιμο μέσο για την εφαρμογή προγραμμάτων Αγωγής Υγείας είναι:

α. Η επικοινωνία μέσω διαδικτύου

Η επικοινωνία μέσω υπολογιστών (Computer-mediated Communication - CMC) είναι η χρήση του Η/Υ



σαν σύστημα μεταφοράς δεδομένων που χρησιμοποιούνται για διαπροσωπική επικοινωνία και σαν ένα εργαλείο λήψης και οργάνωσης πληροφοριών (Tiessen & Ward, 1998). Ο Παγκόσμιος Ιστός παρέχει διάφορες υπηρεσίες για επικοινωνία. Η πιο απλή και πιο διαδεδομένη μορφή είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail) το οποίο μπορεί να διευκολύνει την επικοινωνία μεταξύ μαθητών διαφορετικών σχολείων που υλοποιούν κοινά προγράμματα Αγωγής Υγείας με τη δημιουργία μιας αμφίδρομης ασύγχρονης γραμμής επικοινωνίας (Κουκούλη, 2000). Μαθητές από σχολεία απομακρυσμένων ή αστικών περιοχών μπορούν να επικοινωνήσουν γρήγορα και φθηνά, να ανταλλάξουν απόψεις, εμπειρίες, έντυπο ή ψηφιακό (εικόνες – ήχος) υλικό. Με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι δυνατή η επικοινωνία των μαθητών με ποικίλους φορείς, ειδικούς και οργανώσεις. Δημιουργούνται με αυτό τον τρόπο αυθεντικές καταστάσεις επικοινωνίας για παραγωγή προφορικού ή γραπτού λόγου όπως ακριβώς συμβαίνει και κατά τη δημιουργία εργασιών για δημοσίευση στο διαδίκτυο (Κακλαμάνης, 2004α).

Η ηλεκτρονική αλληλογραφία όμως μπορεί να γίνει ένα αποτελεσματικό εργαλείο και για το δάσκαλο. Η χρήση της στο χώρο του σχολείου για επικοινωνία με διοικητικούς φορείς της εκπαίδευσης, με συναδέλφους από ολόκληρη την Ελλάδα και το εξωτερικό, έχει τη δυνατότητα να κάνει το έργο του δασκάλου πιο εύκολο και αποτελεσματικό. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να συζητούν για τη δουλειά τους, τις προκλήσεις και τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν, να ανταλλάσσουν εμπειρίες και να αλληλοϋποστηρίζονται. Πράγματι δίδεται η δυνατότητα να επικοινωνήσουν σε πραγματικό χρόνο μαθητές που βρίσκονται σε γεωγραφικά απομακρυσμένες και πιθανόν πολιτισμικά και κοινωνικά διαφοροποιημένες περιοχές. Με αυτό τον τρόπο έχουν τη δυνατότητα να εργαστούν αναπτύσσοντας και εκτελώντας κοινά σχέδια εργασίας (projects) δημιουργώντας ένα έργο που είναι αποτέλεσμα συνεργασίας και ομαδικής προσπάθειας με την υποστήριξη νέων τεχνολογικών εφαρμογών (τηλεδιάσκεψη, εξ' αποστάσεως διδασκαλία, τηλεσυνεργασία) (Αναστασιάδης κ.α., 2001).

Η δυνατότητα της επικοινωνίας μέσω του διαδικτύου μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης αποτελεσματικά στα πλαίσια διδακτικών δραστηριοτήτων μεταξύ σχολικών τάξεων διάφορων σχολικών μονάδων που υλοποιούν κοινά προγράμματα Αγωγής Υγείας είτε τμήματα ενός συνολικού προγράμματος, δημιουργώντας με τον τρόπο αυτό ιδιαίτερα θετικό κλίμα μεταξύ των συνεργαζόμενων μαθητών. Το σχολείο με αυτό τον τρόπο γίνεται ένας ζωντανός οργανισμός, δεν είναι απομονωμένο αφού με την επικοινωνία μέσω του διαδικτύου οι αποστάσεις εκμηδενίζονται.

β. Η εύρεση πληροφοριών

Η δυνατότητα πληροφόρησης που προσφέρουν οι Τ.Π.Ε. και οι εφαρμογές τους στην εκπαίδευση σε πλήθος διαφορετικών θεμάτων από κάθε σημείο του πλανήτη είναι σχεδόν ανεξάντλητη. Χάρτες, βιβλία, περιοδικά και εφημερίδες είναι προσιτά και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ενημερωτικό αλλά και διδακτικό υλικό. Υπάρχει ακόμη η δυνατότητα πρόσβασης σε βιβλιοθήκες, λεξικά και εγκυκλοπαίδειες από διαφορετικά μέρη του κόσμου (Παγγέ, 2002). Ο δάσκαλος επιλέγοντας τις κατάλληλες δικτυακές τοποθεσίες μπορεί ακόμη να κάνει μια εικονική περιήγηση αφήνοντας τους μαθητές να επιλέξουν το υλικό που σχετίζεται με το θέμα του προγράμματος που διαπραγματεύονται. Εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι μπορούν να ανακαλύψουν και να αποθηκεύσουν στον υπολογιστή του σχέδια προγραμμάτων Αγωγής Υγείας, προτάσεις διδασκαλίας, διάφορα εκπαιδευτικά προγράμματα καθώς και ψυχαγωγικά παιχνίδια που συνδυάζουν τη μάθηση με τη διασκέδαση (Lieberman, 1997).



Ο τρόπος που οι πληροφορίες είναι οργανωμένες στο διαδίκτυο ευνοεί την ενεργητική και συνεργατική μάθηση. Ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να συνεργαστεί με τους συμμαθητές του και με εργαλείο την κριτική σκέψη να ανακαλύψουν από κοινού τις πληροφορίες που είναι κατάλληλες, σημαντικές ή ασήμαντες για το συγκεκριμένο θέμα που διερευνά. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφέρουμε ότι ο δάσκαλος οφείλει να βλέπει την αλματώδη ανάπτυξη του διαδικτύου και τις εφαρμογές του στην εκπαίδευση με μάτι κριτικό. Ορισμένοι ερευνητές στέκονται κριτικοί απέναντι στη χρήση του διαδικτύου ως πηγή άντλησης πληροφοριών τονίζοντας ότι η ανωνυμία, η αναξιοπιστία και η προπαγάνδα κυριαρχούν στο περιεχόμενο του (Stoll, 1995). Άλλοι υποστηρίζουν ότι υπάρχουν πληροφορικά στοιχεία που αφορούν θέματα υγείας και δημοσιεύονται εκεί που στερούνται εγκυρότητας και επιστημονικής αξιοπιστίας (Berland et al, 2001, Gagliardi & Jadad, 2002). Οι μαθητές έχοντας πρόσβαση σε τόσες πολλές πληροφορίες θα πρέπει με τη βοήθεια και τη συνεργασία των δασκάλων τους ν' αναπτύξουν ικανότητες που θα τους επιτρέψουν να τις οργανώσουν και να τις αξιοποιήσουν δημιουργικά. Έτσι οι δάσκαλοι πρέπει όχι μόνο να ενθαρρύνουν τους μαθητές τους να διερευνούν τον κυβερνοχώρο αλλά επίσης να εξετάζουν και να ασκούν κριτική στο υλικό που βρίσκουν, να κρίνουν την εγκυρότητα των πληροφοριών και μέσα από αυτές τις διεργασίες να οδηγούνται στην ανακάλυψη της γνώσης.

γ. Η δημιουργία και έκθεση προσωπικών ή ομαδικών εργασιών

Ο δάσκαλος μπορεί να αξιοποιήσει τις Τ.Π.Ε. στο σχολικό περιβάλλον με την ανάθεση ομαδικών εργασιών στους μαθητές οι οποίοι θα χρησιμοποιήσουν τον κυβερνοχώρο για να συγκεντρώσουν υλικό γύρω από ένα συγκεκριμένο θέμα. Τα μέλη κάθε ομάδας έχουν τη δυνατότητα να συνεργαστούν μεταξύ τους και να ερευνήσουν μια διαφορετική πτυχή του θέματος που εξετάζουν. Στη συνέχεια και όταν ολοκληρώσουν την εργασία που τους έχει ανατεθεί, μπορεί ν' ακολουθήσει η παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας κάθε ομάδας στην τάξη και στη συνέχεια να δημοσιευτούν στο διαδίκτυο. Η κατάκτηση και οικοδόμηση της γνώσης από τους μαθητές επιτυγχάνεται καλύτερα μέσα σ' ένα περιβάλλον το οποίο καθιστά δυνατή την αλληλεπίδραση, την επικοινωνία και τη συνεργασία. Με τη κατάλληλη καθοδήγηση από το δάσκαλο της τάξης το διαδίκτυο μετατρέπεται σε ένα πολύτιμο εργαλείο μάθησης και ο κατάλληλος χώρος για δημιουργική έκφραση, διερεύνηση, πειραματισμό, συνεργασία και ανακάλυψη (Κακλαμάνης, 2004β).

Ο David Jonassen και οι συνεργάτες του υποστηρίζουν ότι η δημιουργία εργασιών και η δημοσίευση τους στον κυβερνοχώρο είναι μια δραστηριότητα που ταιριάζει σε ένα εποικοδομιστικό (constructivist) περιβάλλον μάθησης μέσα στο οποίο οι μαθητές νιώθουν τη χαρά της δημιουργίας και παρουσίασης των δικών τους έργων σε ένα ευρύτερο κοινό από αυτό της σχολικής τάξης (Jonassen, Peck, & Wilson, 1999). Οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν τις δικές τους ιστοσελίδες, στις οποίες θα έχουν τη δυνατότητα να παρουσιάζουν τις συλλογικές δραστηριότητες τους από την υλοποίηση των προγραμμάτων Αγωγής Υγείας που διαπραγματεύτηκαν κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς και να δημοσιοποιήσουν τα αποτελέσματα της δουλειάς τους πέρα από τα στενά όρια της τάξης τους. Οι παρατηρήσεις, η κριτική και τα σχόλια που πιθανόν να δεχθούν από τους επισκέπτες της ιστοσελίδας τους σίγουρα θα τους βοηθήσουν να γίνουν καλύτεροι και δημιουργικότεροι στην επόμενη προσπάθεια τους. Με αυτό τον τρόπο έχουν την ευκαιρία να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους στην πράξη, απευθυνόμενοι σ' ένα πραγματικό και πολυάριθμο «κοινό» και όχι μόνο στον δάσκαλο του γίνονται πιο προσεκτικοί όσον αφορά στο λεξιλόγιο



και τις εκφράσεις που χρησιμοποιούν καθώς και στη σύνταξη και γραμματική των κειμένων τους.

Συνοψίζοντας, οι Τ.Π.Ε. ως μέσο και περιβάλλον μάθησης μπορεί να παρουσιάσει πολλά πλεονεκτήματα στην υλοποίηση και ανάπτυξη προγραμμάτων Αγωγής Υγείας στο σχολικό περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα:

- 1) Έχει αποδειχθεί ερευνητικά ότι η εκπαιδευτική χρήση κατάλληλα διαμορφωμένων προγραμμάτων ότι μπορεί να οδηγήσει στην αλλαγή στάσεων και την ανάπτυξη θετικών μορφών συμπεριφοράς μέσα από την ενεργητική και βιωματική μάθηση ενώ παράλληλα επιτυγχάνεται η ενίσχυση της υπευθυνότητας, της αυτοπεποίθησης, της προσωπικότητας και της ικανότητας των μαθητών να επιλέγουν υγιεινούς τρόπους ζωής (Cassell, Jackson & Cheuvront 1998, Oenema, Brug & Lechner 2001, Peattie, 2002).
- 2) Μπορεί να φέρουν τον δάσκαλο και το μαθητή σε επαφή με πλήθος δεδομένων, πληροφοριών και εκπαιδευτικό υλικό. Οι μαθητές μπορούν κατόπιν προτροπής του δασκάλου τους να εξερευνήσουν επιλεγμένες ιστοσελίδες και να οδηγηθούν σε νέους ενεργητικούς τρόπους μάθησης. Η τεχνολογία του διαδικτύου δίνει τη μοναδική δυνατότητα στον δάσκαλο και το μαθητή να προσεγγίσει και να επεξεργασθεί σύνθετες πληροφορίες με ποικίλους συνδυασμούς και δυνατότητες (Owen, Fotheringham & Marcus, 2002).
- 3) Ανοίγουν τις πόρτες για επικοινωνία με τον εκτός του σχολείου κόσμο. Οι μαθητές θα μπορούν να έχουν την ευκαιρία να επικοινωνήσουν με άλλους μαθητές από οποιοδήποτε μέρος της γης ή με επαγγελματίες και ειδήμονες για κάποιο θέμα που τους ενδιαφέρει.
- 4) Για την παρουσίαση πληροφοριακών στοιχείων που σχετίζονται με την προαγωγή της ανθρώπινης υγείας μπορούν να χρησιμοποιηθούν γραφικά, ήχος, κινούμενες εικόνες και βίντεο (Cline & Haynes, 2001). Με αυτή την ποικιλότροπη παρουσίαση των πληροφοριών τα παιδιά μαθαίνουν με τρόπο ευχάριστο και δημιουργικό. Η χρήση των οπτικοακουστικών μέσων στη σχολική τάξη έχει σαν αποτέλεσμα περισσότερη και αποτελεσματικότερη μάθηση διεγείροντας το ενδιαφέρον και την προσοχή του μαθητή.
- 5) Οι Τ.Π.Ε. δίνουν τη δυνατότητα να υποστηριχθεί στην σχολική τάξη η διαθεματική προσέγγιση της γνώσης, τη συνεργατική μάθηση και είναι ένα ιδανικό μέσο για τη διερεύνηση και παρουσίαση μαθητικών εργασιών. Ομάδες μαθητών μπορούν να αναλάβουν μια συγκεκριμένη διερευνητική εργασία και αφού καταγράψουν τις πληροφορίες που βρήκαν να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της δουλειάς τους.

Προτάσεις - Συμπεράσματα

Για τους εκπαιδευτικούς οι Τ.Π.Ε. είναι ένα χρήσιμο εργαλείο, για την επιστημονική πληροφόρησή τους και για την αξιοποίησή τους στις καθημερινές δραστηριότητες του σχολείου. Θα πρέπει να χρησιμοποιούν κριτικά και δημιουργικά το εκπαιδευτικό λογισμικό μαζί με άλλες μορφές πληροφόρησης.



Σύμφωνα με τον D. Jonassen και τους συνεργάτες του (Jonassen, Peck, & Wilson, 1999) οι μαθητές δεν μαθαίνουν κατευθείαν από τα τεχνολογικά μέσα. Μαθαίνουν μέσα από τις νοητικές διεργασίες και την επεξεργασία όλων όσων κάνουν στον υπολογιστή. Οι Νέες Τεχνολογίες μπορούν να λειτουργήσουν υποστηρικτικά και να καλλιεργήσουν τη μάθηση αν τις χρησιμοποιήσουμε σαν γνωστικό - συνεργατικό εργαλείο που θα βοηθήσει τους μαθητευόμενους να αναπτύξουν τη σκέψη τους.

Ασπαραίτητες προϋποθέσεις για να υλοποιηθούν στην σχολική πράξη τα πλεονεκτήματα των Τ.Π.Ε. όπως τα παρουσιάσαμε παραπάνω είναι:

- α) Ύπαρξη σύγχρονης υλικοτεχνικής υποδομής. Τα σχολεία θα πρέπει να διαθέτουν οργανωμένα εργαστήρια πληροφορικής ή τουλάχιστον να υπάρχει σε κάθε τάξη η «γωνιά του υπολογιστή» με σύνδεση στο διαδίκτυο.
- β) Διαθέσιμος χρόνος στο πρόγραμμα του σχολείου. Σαν εκπαιδευτικοί γνωρίζουμε ότι η εφαρμογή του ημερησίου προγράμματος δεν αφήνει πολλά χρονικά περιθώρια για την εισαγωγή νέων δραστηριοτήτων.
- γ) Εξοικείωση του δασκάλου με τις Νέες Τεχνολογίες. Ο δάσκαλος θα πρέπει να έχει όλες τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για να μπορεί να αντιλαμβάνεται τις δυνατότητες που προσφέρουν οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας, να τις αξιολογεί και να τις χρησιμοποιεί αποτελεσματικά στη σχολική τάξη (Ράπτης & Ράπτη 2003). Οι εκπαιδευτικοί, χρειάζεται να διαθέτουν τόσο τεχνολογική όσο και ψυχοπαιδαγωγική μόρφωση ώστε να γνωρίζουν και να αξιοποιούν τις συνεχώς αυξανόμενες δυνατότητες χρήσης του υπολογιστή ως γνωστικού αντικειμένου, ως πληροφοριακού, εποπτικού και επικοινωνιακού μέσου αλλά και ως μαθησιακού εργαλείου.
- δ) Η δικτυακή διασύνδεση των σχολείων. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η παιδαγωγική αλλά και τεχνική υποστήριξη των σχολικών μονάδων. Χρειάζονται σύγχρονος εξοπλισμός, λογισμικό, πολυμέσα και προγράμματα σπουδών που θα αξιοποιούν τις Νέες Τεχνολογίες.
- ε) Εμπιστοσύνη στην εκπαιδευτική αξία και χρησιμότητα του Δικτύου από τους δασκάλους. Αυτό μπορεί να γίνει πραγματικότητα με την κατάλληλη επιστημονική - παιδαγωγική καθοδήγηση και υποστήριξη του εκπαιδευτικού.
- στ) Συστηματική και συγκροτημένη προσπάθεια των αρμόδιων διοικητικών φορέων. (Υπουργείου Παιδείας, Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, Διευθύνσεις Εκπαίδευσης, Σχολικοί Σύμβουλοι) να αξιοποιηθούν παιδαγωγικά οι Νέες Τεχνολογίες για τη διδασκαλία όλων των διδακτικών αντικειμένων.

Η ενσωμάτωση και χρήση των Τ.Π.Ε. στο δημοτικό σχολείο βρίσκεται ακόμα υπό εξέλιξη αλλά αν δεν υπάρξει θετική ανταπόκριση των εκπαιδευτικών, η αποτυχία θα είναι αναπόφευκτη. Ο ρόλος του δασκάλου στην επιτυχημένη ή μη εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση είναι καθοριστικός. Στο σύγχρονο σχολείο ο εκπαιδευτικός θα έχει ως πρόσθετο ρόλο να επιλέξει τα κατάλληλα προγράμματα, να οργανώσει τη χρήση τους μέσα και έξω από την τάξη, να ελέγξει τις αξιολογήσεις των μαθητών του, να διαπραγματευτεί δύσκολα ή δυσνόητα σημεία, να παραπέμψει σε πρόσθετη συμβατική



ή ηλεκτρονικά προσπελάσιμη βιβλιογραφία. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο καθηγητής κ. Μακράκης «ανεξάρτητα από το πόσο καλά μπορεί να είναι οργανωμένη η εκπαίδευση σε ό,τι αφορά το υλικό και το λογισμικό, είναι καταδικασμένη να αποτύχει, αν δεν υπάρχουν καλά καταρτισμένοι και δραστήριοι εκπαιδευτικοί» (Μακράκης, 2000:43).

Συνάμα ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να εξασφαλίσει στους μαθητές πρόσβαση σε δεδομένα, πηγές και υλικό, που θα τους βοηθήσουν να φτάσουν στο ζητούμενο στόχο. Είναι αυτός ο οποίος θα καθορίσει τους διδακτικούς στόχους κάθε φορά, που θα προγραμματίσει τις δραστηριότητες και θα προετοιμάσει το υλικό που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές του. Οι δάσκαλοι πρέπει να βοηθούν τους μαθητές να είναι ενεργοί στην τάξη και να θέτουν στόχους αξιοποιώντας τη φυσική τους διάθεση για διερεύνηση και ανακάλυψη νέων πραγμάτων. Σε ένα τέτοιο μαθητοκεντρικό μαθησιακό περιβάλλον ο ρόλος του εκπαιδευτικού αλλάζει και από απλός «αναμεταδότης» γνώσεων και «αυθεντία», γίνεται συνεργάτης και σύμβουλος του μαθητή, οργανωτής της διδασκαλίας και της διαδικασίας της μάθησης. Στο πλαίσιο αυτό ο δάσκαλος εγκαταλείπει το ρόλο του «παντογνώστη» και γίνεται καθοδηγητής, διευκολυντής της εκπαιδευτικής διαδικασίας που ενθαρρύνει τους μαθητευόμενους να διατυπώσουν ερωτήσεις, προβληματισμούς, ιδέες και συμπεράσματα.

Η γνώση χειρισμού και εκτέλεσης ορισμένων δημοφιλών εμπορικών προγραμμάτων δε σημαίνει ότι ο εκπαιδευτικός γίνεται αυτόματα ικανός να χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά τις Νέες Τεχνολογίες ως ένα εργαλείο μάθησης στη σχολική τάξη (Tan, 1998). Η δημιουργία μιας παραγωγικής και συνεργατικής ατμόσφαιρας αποτελεί ουσιαστικό κομμάτι της μάθησης στο σχολείο. Ο ρόλος του δασκάλου είναι να βοηθάει τα παιδιά να κάνουν την πληροφορία πράξη, δημιουργία. Ο καλός δάσκαλος «δεν λειτουργεί καν ως δάσκαλος αλλά ως ένας άνθρωπος ο οποίος εξακολουθεί να μαθαίνει μαζί με τους μαθητές του» (Papert, 1998). Διευκολύνει τις ανθρώπινες σχέσεις, επιβεβαιώνει και αναγνωρίζει τη συμβολή του κάθε μαθητή, δίνει ευκαιρίες στα παιδιά να αναπτύξουν την αίσθηση της ομάδας. Ταυτόχρονα διατηρεί την ομάδα σε ενότητα, και βοηθάει τα μέλη της να εργαστούν μαζί για έναν κοινό σκοπό. Για το θέμα αυτό ο S. Papert αναφέρει «ο δάσκαλος ως μεγαλύτερος έχει την εμπειρία και την ωριμότητα που χρειάζεται για να μπορεί να τα βοηθήσει, όχι όμως ότι έχει έτοιμη και τη λύση τους. Για να βρεθεί η λύση πρέπει δάσκαλος και μαθητής να συνεργασθούν και να ψάξουν από κοινού. Η μάθηση, όπως και ο χορός, είναι υπόθεση για δύο, είναι μια εμπειρία η οποία βασίζεται στην αμοιβαιότητα» (Papert, 1998).

Οι Νέες Τεχνολογίες μπορούν να συμβάλουν στο μετασχηματισμό του σχολείου σε μια ενεργή κοινότητα μάθησης με την προϋπόθεση ότι κάνουμε χρήση της για να υποστηρίξουμε σύγχρονα μοντέλα μάθησης και διδασκαλίας (O'Neil, 1995). Οι τεχνικές γνώσεις από τη μεριά του εκπαιδευτικού είναι απαραίτητες αλλά από μόνες τους δεν αρκούν. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν οι Schank & Cleary (1995:72) «το να εγκαταστήσεις και να εφαρμόσεις κάποια εκπαιδευτικά προγράμματα στους υπολογιστές του σχολείου δεν είναι δύσκολο, η πρόκληση είναι να αλλάξεις παγιωμένες στάσεις και αντιλήψεις όλων των εμπλεκόμενων στην εκπαιδευτική διαδικασία».



Βιβλιογραφία

Αθανασίου Κ. (1995). Τι είναι η Αγωγή Υγείας. Η λέσχη των εκπαιδευτικών, τχ. 9, Μάρτιος – Μάιος 1995, σσ. 16-17.

Αναστασιάδης Π., Ελευθερίου Α., Χαμπιαούρης Κ. (2001). Η αξιοποίηση εμπειριών από τη διαδικασία της τηλεδιάσκεψης, στην εισαγωγή πιλοτικού σχεδίου ανοιχτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στους μαθητές δύο δημοτικών σχολείων στην Κύπρο. 1ο Πανελλήνιο συνέδριο στην Ανοιχτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Πάτρα 25- 27 Μαΐου 2001.

Ζυμβρακάκη Ε. (1995). Η Αγωγή Υγείας στο πλαίσιο του σχολείου: Από τη θεωρία στην εφαρμογή των προγραμμάτων. Η Λέσχη των Εκπαιδευτικών, τχ. 9, σσ. 20-23.

Κακλαμάνης Θ. (2004α). Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο στα πλαίσια της διδακτικής πράξης: Δυνατότητες και προοπτικές. 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ε.Ε.Ε.Π. - Δ.Τ.Π.Ε Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Αργυρούπολη, 16 - 17 Οκτωβρίου 2004.

Κακλαμάνης Θ. (2004β). Διαδίκτυο και εκπαίδευση: Η περίπτωση της περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας. Πρακτικά Πανελληνίου Επιστημονικού Συνεδρίου με θέμα «Εκπαίδευση & Ανάπτυξη: Η περίπτωση της περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας» ΤΕΙ Λαμίας 9,10,11 /01/2004, σελ 199-210.

Κουκούλη Μ. (2000). Συμπεράσματα από την εφαρμογή – ανάπτυξη Ευρωπαϊκών προγραμμάτων Αγωγής Υγείας κατά τη διάρκεια των σχολικών ετών 1995-1998 στη Δ/ση Β/θμιας Εκπ/σης Ανατολικής Αττικής. Στο «Προαιρετικά προγράμματα στη σχολική εκπαίδευση» σελ. 93-99. Επιμέλεια Γ. Μπαγάκης. Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.

Μακράκης Β. (2000). Υπερμέσα στην Εκπαίδευση. Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.

Παγγέ Τ. (2002). Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Ράπτης Α. & Ράπτη Α. (2003). Πληροφορική και Εκπαίδευση: Ολική προσέγγιση, τόμος Α' Αθήνα.

Τούντας Ι. (2000). Προαγωγή – Αγωγή Υγείας. Πρακτικά 1ου Πανελληνίου Συνεδρίου με θέμα “Σύγχρονα Ασκληπεία: Υγεία & Πολιτισμός” Αθήνα, 20 Οκτωβρίου 2000 και Ελευσίνα 21 Οκτωβρίου 2000.

Berland G., Elliott M, Morales L; Algazy, J. Kravitz, R.; Broder, M. (2001). Health information on the Internet: Accessibility, quality, and readability in English and Spanish. Journal of the American Medical Association, 285(20), 2612–2621.

Cassell, M., Jackson C., Cheuvront B. (1998). Health communication on the Internet: An effective channel for health behavior change? Journal of Health Communication 3 (1): 71-79.

Cline, R. & Haynes, K. (2001). Consumer health information seeking on the Internet: the state of the art. Health Education Research, 16, 671-692.



Collins, J., Small, M., Kann, L., Pateman, B., Gold, R., & Kolbe, L. (1995). School health education. *Journal of School Health*, 65, 302-311.

Gagliardi A., Jadad, A. (2002). Examination of instruments used to rate quality of health information on the internet: chronicle of a voyage with an unclear destination. *British Medical Journal*, 324, 569-573.

Hagquist, C., Starrin B. (1997). Health education in schools – from information to empowerment models. *Health Promotion International*, 12, 3, 225-232.

Jonassen, D., Peck, K., Wilson, B. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Kalichman S., Benotsch E., Weinhardt L. (2001). Quality of health information on the Internet. *Journal of the American Medical Association*, 286(17): 2092-3.

Lieberman, D.A. (1997). Interactive video games for health promotion: Effects on knowledge, self-efficacy, social support, and health. Chapter in R.L. Street, W.R. Gold, & T. Manning (Eds.), *Health promotion and interactive technology: Theoretical applications and future directions*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 103-120.

Oenema A, Brug J, Lechner L. (2001). Web-based tailored nutrition education: results of a randomized controlled trial. *Health Education Research*, 16(6):661-70.

O'Neil, J. (1995). Technology in schools: A conversation with Chris Dede. *Educational Leadership*, 53 (2), 6-12.

Owen, N., Fotheringham, M., Marcus, B. (2002). Communication technology and health behavior change. In K. Glanz, F. M. Lewis & B. K. Rimer (Eds.), *Health behavior and health education: Theory, research, and practice* (3rd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.

Papert S. (1998). Συνέντευξη στο δημοσιογράφο Θανάση Λάλα, Εφημερίδα «ΤΟ ΒΗΜΑ», 26-07-1998

Peattie S. (2002). Using the Internet to communicate the sun-safety message to teenagers. *Health Education*, Volume 102, Number 5, August, pp. 210-218(9).

Quinlan, L. A. (1997). Creating a classroom kaleidoscope with the World Wide Web. *Education Technology* 37(3): 15-22.

Rimal R., Adkins A. (2003) Using computers to narrowcast health messages: The role of audience segmentation, targeting, and tailoring in health promotion. Chapter 22 in: Thompson T., Dorsey A., Miller K. and R. Parrott. *Handbook of Health Communication*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Schank R., Cleary C. (1995). *Engines for Education* Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Stoll, C. (1995). *Silicon Snake Oil*. New York: Doubleday.



Stout P., Villegas J, Kim H. (2001). Enhancing learning through use of interactive tools on health-related websites. *Health Education Research* 16(6):721-33.

Tan, S. B. (1998). Making One-Computer Teaching Fun! *Learning & Leading with Technology*, 25(5), 6-10.

Tiessen, E. & Ward, D. (1998). Creating shared understanding through distributed learning. In Z. Berge & M. Collins, (Eds.), *Wired together: The online classroom in k-12*. Vol. 1. (pp. 175-183). New Jersey: Hampton Press.

World Health Organisation, (W.H.O.) (1992). *Comprehensive School Health Education. Suggested Guidelines for Action*. Geneva.



Πολυγλωσσικό Εργαλείο Αντιμετώπισης Φωνολογικών Δυσκολιών – PAMAT (Phonological Awareness Assistance Tool)

*Π. Μακρής
Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού Κύπρου*

Η φωνολογική συνειδητότητα αποτελεί προάγγελο της γλωσσικής ανάπτυξης ενός παιδιού. Επιστημονικές έρευνες απέδειξαν ότι παιδιά που αναπτύσσονται φυσιολογικά αποκτούν φωνολογική συνειδητότητα (Μαυρομάτη, 2004), μαθαίνουν πώς να επιτελούν δραστηριότητες φωνολογικής συνειδητότητας όπως επίσης και πώς να εντάσσουν φωνολογικές δεξιότητες στην καθημερινή τους ζωή (Chukonksy, 1963). Παιδιά με προβλήματα λόγου, βρίσκουν αυτές τις δραστηριότητες εξαιρετικά δύσκολες (Hulme and Snowling, 1992; Snowling, Hulme, Wells, et al., 1992; Snowling, Goulandris and Stackhouse, 1994). Οι φωνολογικές δεξιότητες μπορούν να μετρηθούν και να βελτιωθούν (Lewkowicz 1980) με μια σειρά από διαγνωστικά δοκίμια και δραστηριότητες (Chukonksy, 1980) σε τρεις βασικούς τομείς της φωνολογίας όπως:

- Αντίληψη της ομοιοκαταληξίας και ομοηχίας των λέξεων (rhyming)
- Ικανότητα στην ανάλυση-σύνθεση φωνημάτων, συλλαβών με σκοπό τον σχηματισμό λέξεων (segmentation-blending/manipulation of syllables, clusters and phonemes) και



- Ικανότητα για ακουστική διάκριση (auditory discrimination).

Η ανάγκη για την ύπαρξη εργαλείων, αξιολόγησης και βελτίωσης της φωνολογικής κατάστασης των παιδιών, έχει προβληματίσει αρκετούς ερευνητές και ακαδημαϊκούς και προβληματίζει ακόμα αρκετά έντονα. Τους τελευταίους μήνες έχει αναπτυχθεί παρόμοιος προβληματισμός στην Κύπρο, Σλοβενία και Ελλάδα και γίνεται μια προσπάθεια ανάπτυξης εργαλείων βελτίωσης της φωνολογικής συνειδητότητας των παιδιών. Μέσα σε αυτούς τους προβληματισμούς έχει ξεκινήσει σχεδιασμός και ανάπτυξη ενός πολυμεσικού λογισμικού που θα χρησιμοποιείται σαν εργαλείο θεραπευτικής παρέμβασης από ειδικούς σε θέματα φωνολογικής συνειδητότητας (λογοπαθολόγους, εκπαιδευτικούς ψυχολόγους, ειδικούς δασκάλους, νηπιαγωγούς, δασκάλους τάξης, άλλους).

Το εργαλείο θα καλύπτει ηλικίες από 4 χρόνων και άνω, θα δίνει δυνατότητα βελτίωσης της φωνολογικής συνειδητότητας, με εργασία από τα παιδιά, σε μια σειρά δραστηριοτήτων που θα καλύπτουν τους βασικούς τομείς της φωνολογικής συνειδητότητας δηλαδή τους τομείς της ομοιοκαταληξίας-ομοηχίας, της ανάλυσης-σύνθεσης φωνημάτων και της ακουστικής διάκρισης. Θα αναπτυχθεί αριθμός δραστηριοτήτων (τουλάχιστον τρεις) για τον κάθε ένα τομέα. Για κάθε μια από τις δραστηριότητες αυτές το λογισμικό θα περιλαμβάνει λίστες από λέξεις, στις οποίες το παιδί θα εργάζεται.

Οι λίστες θα περιλαμβάνουν ομαδοποιημένες λέξεις και θα στοχεύουν η κάθε μια σε διαφορετική φωνολογική δυσκολία. Κάθε μια από τις λέξεις θα καταγράφεται σε βάση πληροφοριών που θα αποτελεί το Κεντρικό Λεξικό από την οποία θα επιλέγονται λέξεις για νέες λίστες. Η εγγραφή μιας λέξης θα περιλαμβάνει διάφορα πεδία όπως τη γραπτή μορφή της, μια εικόνα σχετική με τη λέξη, τον ήχο της λέξης, τις συλλαβές της λέξης σε γραπτή μορφή και τους ήχους των συλλαβών της κάθε λέξης. Για κάθε δραστηριότητα που καλύπτει ένα από τους τρεις βασικούς τομείς της φωνολογικής συνειδητότητας θα δημιουργηθούν ξεχωριστές λίστες λέξεων που θα επιλεγούν από το Κεντρικό Λεξικό.

Το λογισμικό θα μεταφράζεται εύκολα σε οποιαδήποτε ξένη γλώσσα, και θα παρέχει τη δυνατότητα στους ειδικούς για ουσιαστική παρέμβαση και τροποποίηση του περιεχομένου (λέξεις, εικόνες, ήχους, συλλαβές, ακόμη και τις οδηγίες), για να ικανοποιήσουν τις ατομικές ανάγκες των μαθητών τους. Βοηθητική θα είναι επίσης η δυνατότητα ανάπτυξης νέων παρεμβατικών δραστηριοτήτων, τις οποίες θα μπορούν οι ειδικοί να αναπτύξουν βασισμένοι στα αποτελέσματα και τις εκθέσεις που θα δίνονται μετά από κάθε δραστηριότητα.

Το λογισμικό θα είναι φιλικό στη χρήση και στην εμφάνιση, θα καταγράφει τα προσωπικά στοιχεία των παιδιών όπως και τις αντιδράσεις τους στις διάφορες δραστηριότητες και θα δίνει αυτόματα γραπτή έκθεση της επίδοσής τους σε κάθε μια από τις δραστηριότητες.

Από ερευνητικής πλευράς θα γίνει συλλογή του απαραίτητου γλωσσικού υλικού (λέξεις, συλλαβές, φωνήματα, εικόνες) και θα ετοιμαστούν και δοκιμαστούν λίστες λέξεων για τον κάθε τομέα. Οι δοκιμές θα γίνουν σε ικανοποιητικό αριθμό παιδιών που υπολογίζεται αρχικά στα 100 παιδιά. Οι ειδικοί θα μπορούν επίσης να παίρνουν πληροφορίες για το ποιες λέξεις αποτελούν εμπόδιο στα παιδιά και να τις συγκεκριμένων σε ξεχωριστές λίστες για άσκηση.

Η ιδέα για το λογισμικό έχει υποβληθεί για χρηματοδότηση από ταμεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και



εκτιμάται ότι αποτελεί μια πρωτότυπη αλλά και πρακτικά αποτελεσματική προσέγγιση γιατί:

- Αποτελεί πολυμεσική, μηχανογραφημένη εφαρμογή που αξιοποιεί σύγχρονη τεχνολογία που αντιμετωπίζεται πολύ θετικά από τα παιδιά,
- Οι δραστηριότητες του λογισμικού θα προσφέρονται σταθερά με τον ίδιο τρόπο,
- Το όλο λογισμικό θα είναι δυνατό να μεταφραστεί πολύ εύκολα σε ξένη γλώσσα,
- Οι ειδικοί θα έχουν τη δυνατότητα ουσιαστικής παρέμβασης στο λογισμικό,
- Τα αποτελέσματα θα είναι άμεσα και σε γραπτή μορφή,
- Θα υπάρχει η δυνατότητα για στατιστικά στοιχεία,
- Θα λαμβάνει σοβαρά υπόψη τις ιδιαιτερότητες των παιδιών,
- Θα παρέχει δυνατότητα ικανοποίησης γλωσσικών ιδιαιτεροτήτων (διάλεκτοι, ιδιωτισμοί)
- Θα λαμβάνει σοβαρά υπόψη τις συμβατικές μεθόδους παρέμβασης.

Οι δραστηριότητες που θα δημιουργηθούν θα καλύπτουν μεγάλο αριθμών λέξεων και διαφορετικούς τύπους ασκήσεων στους τρεις τομείς της φωνολογίας και θα αποφασιστούν μετά από μελέτη των ήδη υπαρχόντων συμβατικών πρακτικών και εργαλείων βελτίωσης φωνολογικής κατάστασης. Οι δραστηριότητες αναμένεται να προκαλούν το παιδί να απαντήσει στα πιο κάτω:

- Οι λέξεις που ακούεις είναι ομόηχες (ΝΑΙ ΟΧΙ;)
- Ποιες δύο λέξεις είναι ομόηχες; (Επιλογή δύο από τρεις λέξεις που θα ακούει)
- Ποια από τις τρεις λέξεις δεν είναι ομόηχη; (Επιλογή από τρεις ήχους που θα ακούει)
- Ποια λέξη συνθέτουν τα φωνήματα που ακούεις; (Σύνθεση λέξης από τα φωνήματα που θα ακούει, επιλογή εικόνας από τρεις εικόνες)
- Ποια λέξη συνθέτουν οι δύο συλλαβές που ακούεις (Σύνθεση δισύλλαβης λέξης, Επιλογή από τρεις εικόνες)
- Πόσες συλλαβές έχει η λέξη που άκουσες; (επιλογή από 1,2,3,4)
- Ποια από τις τρεις λέξεις έχει 2, 3 4 συλλαβές; (Επιλογή από τρεις)
- Σε ποια θέση (συλλαβή) μοιάζουν οι λέξεις; (επιλογή από 1,2,3,4)
- Οι λέξεις αρχίζουν από το ίδιο γράμμα; (ΝΑΙ ΟΧΙ)



- 'Ακουσες τη λέξηNEPO; (θα ακούει δύο ήχους ΝΑΙ ΟΧΙ)
- Ποιος ήχος λέειΓΑ (θα ακούει δύο ήχους και θα επιλέγει)
- Ποιας λέξης το πρώτο γράμμα διαφέρει; (θα ακούει δύο ήχους και θα επιλέγει)

Το λογισμικό αναμένεται να είναι έτοιμο σε ένα χρόνο. Τροχιοδρομείται συνεργασία με τον Παγκύπριο Σύλλογο Λογοπαθολόγων Κύπρου και τον Σύνδεσμο Λογοπαθολόγων Ελλάδος και έχει εξασφαλιστεί η συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Λιουπλιάνας, Σλοβενίας.

Οι σοβαρά ενδιαφερόμενοι φορείς και ειδικοί μπορούν να επικοινωνήσουν στην ηλεκτρονική διεύθυνση makrisp@cytanet.com.cy. Και να πάρουν DEMO που υπάρχει ήδη.



Σύγχρονη προσέγγιση στη διοίκηση των σχολικών μονάδων με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών: λογισμικό υποστήριξης της εκπαιδευτικής διοίκησης

Γ. Φιλίππουσης, Μ. Αντωνοπούλου, μεταπτυχ. φοιτ., Α. Ταγκάλου, υποψ. διδάκτ., Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η έννοια του σχολείου, ως σύγχρονου οργανωτικού αποτελεσματικού σχηματισμού, προκαλεί το επιστημονικό και ερευνητικό ενδιαφέρον, αφενός των οργανωτικών θεωριών και της εκπαιδευτικής διοίκησης και αφετέρου της σύγχρονης εφαρμοσμένης παιδαγωγικής. Διερευνώντας τα βασικά ενδιαφέροντα και την επιστημονική ενασχόληση του κλάδου της εκπαιδευτικής διοίκησης καθώς και της εφαρμοσμένης παιδαγωγικής αντίστοιχα, γίνεται σαφής ο συμπληρωματικός ρόλος της εκπαιδευτικής διοίκησης στο έργο της εφαρμοσμένης παιδαγωγικής με στόχο τη μεγιστοποίηση του εκπαιδευτικού αποτελέσματος (Φασουλής Κων., 2002).

Το ενδιαφέρον αυτής της συμπληρωματικότητας έγκειται στη σημασία που αποδίδεται στο διπλό ρόλο του εκπαιδευτικού-«παιδαγωγού και εργαζόμενου» υπαλλήλου, που συχνά διέπεται από αντιτιθέμενες προσδοκίες, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν αν όχι σε συγκρούσεις, πάντως σε αποδυνάμωση της αποτελεσματικότητάς του (Πυργιωτάκης Ι.). Το γεγονός αυτό καθιστά αναγκαία την ύπαρξη πηγών άμεσης ενημέρωσης σε ό,τι αφορά τη σχολική νομοθεσία και την διοικητική πρακτική.



Με την παρούσα εργασία επιχειρείται η δημιουργία ενός σύγχρονου λογισμικού που να καλύπτει τεχνολογικά τη διοίκηση των σχολικών μονάδων. Από τη διερεύνηση μας, προκύπτει έλλειμμα ολοκληρωμένων λογισμικών που να ανταποκρίνονται στη σύγχρονη διοικητική οργάνωση των εκπαιδευτικών μονάδων. Το συγκεκριμένο λογισμικό πρόκειται για ένα εργαλείο, που υποστηρίζει τον εκπαιδευτικό, στο ρόλο της εκπαιδευτικής διοίκησης.

Η Βάση Δεδομένων που αξιοποιείται εδώ είναι η «Microsoft Access». Συγκροτείται από ένα σύνολο εγγραφών-καταχωρήσεων από διαφορετικές κατηγορίες πληροφοριών, που σχετίζονται με το θέμα μας. Παρέχει τη δυνατότητα συνεχούς τροφοδότησης και ανατροφοδότησης με νέα στοιχεία - εγγραφές ή και τη μεταβολή των ήδη καταχωρηθέντων, όπως επίσης τη δυνατότητα πολλαπλής αναζήτησης, ταξινόμησης και παρουσίασης-απεικόνισης των πληροφοριών και συσχέτισης τους. Αναβαθμίζει, άρα, τη “διαχείριση” των πληροφοριών στον τομέα της εκπαιδευτικής διοίκησης. Η διαχείριση των πληροφοριών προϋποθέτει την κατηγοριοποίηση τους σε ιδιαίτερα πεδία απ’ όπου δύνανται να κληθούν και να συσχετισθούν στη βάση των ερωτημάτων που τους απευθύνονται.

Εισαγωγή

Αναμφισβήτητη παραδοχή αποτελεί σήμερα η διαπίστωση, ότι τα σχολεία γίνονται καλύτερα και μπορούν να παρέχουν υψηλές εκπαιδευτικές υπηρεσίες, όταν το ανθρώπινο εκπαιδευτικό δυναμικό τους είναι υψηλής ποιότητας, εμπνέεται από σύγχρονες μορφές ηγεσίας (Beckhard R. and Harriw R.T., 1987), ζει και εργάζεται σε συνθήκες εργασίας και υλικοτεχνικές υποδομές, οι οποίες ανταμείβουν κάθε δημιουργική τους προσπάθεια. Άρα ένα καλό σχολείο είναι σε μεγάλο βαθμό δημιούργημα και δημιουργός του πλέον αξιόλογου πόρου, που διαθέτει η εκπαίδευση, του εκπαιδευτικού δυναμικού τους και πάνω τους πρέπει να στηρίζουμε κάθε προσπάθεια επιβίωσης και ανάπτυξης του εκπαιδευτικού μας συστήματος.

Η έννοια του σχολείου, ως σύγχρονου οργανωτικού αποτελεσματικού σχηματισμού, προκάλεσε το επιστημονικό και ερευνητικό ενδιαφέρον, αφενός των οργανωτικών θεωριών και της εκπαιδευτικής διοίκησης και αφετέρου της σύγχρονης εφαρμοσμένης παιδαγωγικής.

Ο κλάδος της εκπαιδευτικής διοίκησης παρέχει στο διευθυντή και τους εκπαιδευτικούς της σχολικής μονάδας όλες τις βασικές ιδέες, έννοιες και τεχνικές για το πώς χτίζονται οι ομάδες συνεργαζόμενων ανθρώπων, όπως είναι η σχολική μονάδα και τάξη.

Τα θεωρητικά μοντέλα οργάνωσης και διοίκησης της σχολικής μονάδας καθίστανται αποτελεσματικά με την εκπαίδευση και ανάδειξη εκπαιδευτικών ηγετών, που διακρίνονται από όραμα και προσδοκίες για τις εκπαιδευτικές τους μονάδες, οι οποίες με τη σειρά τους θα μπορούν να ανταποκρίνονται: α) στις νέες εξελίξεις της παιδαγωγικής, της ψυχολογίας και κυρίως της εκπαιδευτικής τεχνολογίας και β) στις απαιτήσεις μαθητών και γονιών και της ευρύτερης κοινωνίας που απαιτούν τη βελτίωση της ποιότητας στην παρεχόμενη εκπαίδευση.

Διερευνώντας τα βασικά ενδιαφέροντα και την επιστημονική ενασχόληση του κλάδου της εκπαιδευτικής



διοίκησης, καθώς και της εφαρμοσμένης παιδαγωγικής αντίστοιχα, γίνεται σαφής ο συμπληρωματικός ρόλος της εκπαιδευτικής διοίκησης στο έργο της εφαρμοσμένης παιδαγωγικής με στόχο τη μεγιστοποίηση του εκπαιδευτικού αποτελέσματος (Φασουλής Κων., 2002).

Το ενδιαφέρον αυτής της συμπληρωματικότητας έγκειται στη σημασία ,που αποδίδεται στο διπλό ρόλο του εκπαιδευτικού-«παιδαγωγού και εργαζόμενου» υπαλλήλου ,που συχνά διέπτεται από αντιτιθέμενες προσδοκίες ,οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν αν όχι σε συγκρούσεις, πάντως σε αποδυνάμωση της αποτελεσματικότητάς του (Πυργιωτάκης Ι.).

Ο Υπαλληλικός Κώδικας ορίζει ότι, ο εκπαιδευτικός-δημόσιος υπάλληλος ανάμεσα στα υπόλοιπα καθήκοντά του έχει και κάποια πρόσθετα καθήκοντα , τα οποία σύμφωνα με την υπουργική απόφαση 52097/1978 , έχουν να κάνουν με την υποχρέωσή του να τηρεί τους ημερήσιους ελέγχους προόδου των μαθητών και να καταχωρεί τη βαθμολογία στο βιβλίο Μητρώου και Προόδου. Επίσης είναι υπεύθυνος για την τήρηση των διαφόρων δελτίων και εντύπων για τους μαθητές της τάξεώς του και τη σύμφωνη με τις σχετικές οδηγίες συμπλήρωσή τους .

Αναφορικά με τη διοικητική οργάνωση της σχολικής μονάδας, για την οποία υπεύθυνοι είναι οι διευθυντές , σύμφωνα με τις σχετικές υπουργικές αποφάσεις (25124/1978 και 52091/1978), αλλά και το Καθηκοντολόγιο (ΦΕΚ 1340/2002) μερικά από τα βασικά καθήκοντα των διευθυντών είναι το να φροντίζουν να τηρούνται σε καλή κατάσταση και πάντοτε ενημερωμένα τα υπηρεσιακά βιβλία του σχολείου , να διεκπεραιώνεται η υπηρεσιακή αλληλογραφία και η πιστή εφαρμογή των νόμων και των διαταγών των προϊστάμενων αρχών των σχετικών με το διδακτικό έργο του σχολείου , τις εγγραφές , μετεγγραφές , κλπ. Ακόμα οφείλουν να εκδίδουν τους τίτλους σπουδών πάσης φύσεως , τους οποίους υπογράφουν αυτοί ως υπεύθυνοι .

Η τήρηση όλων αυτών των βιβλίων, εντύπων και εγγράφων αλληλογραφίας , τα οποία αναφέρονται και λεπτομερώς στο Π.Δ 201- ΦΕΚ 161 τ.Α'/1998 περί Οργάνωσης και Λειτουργίας των Δημοτικών Σχολείων , είναι άμεσα εξαρτημένη με τη σωστή οργάνωση της γραμματείας της διεύθυνσης της σχολικής μονάδας, για την οποία υπεύθυνος στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση είναι ο διευθυντής. Ειδικότερα, σε ό,τι αφορά την αλληλογραφία, με αυτήν εξασφαλίζεται η συστηματική διεξαγωγή των υπηρεσιακών υποθέσεων, εκφράζονται απόψεις, παρέχονται οδηγίες, εκδίδονται εντολές , υποβάλλονται αιτήματα και παράγονται έννομα αποτελέσματα. Η σωστή διεκπεραίωση όλων των διοικητικών δραστηριοτήτων ενός σχολείου καθιστά το ρόλο της γραμματείας καθοριστικό , αναφορικά με τη διευκόλυνση , όσο είναι δυνατό και σύμφωνα πάντα με τα νομικά πλαίσια , της λειτουργίας της διδασκαλίας (Σαϊτης, 2000).

Η νομοθεσία όμως δεν είναι κάτι σταθερό και στατικό. Πολλές νομοθετικές διατάξεις, που σήμερα ισχύουν, είναι πολύ πιθανό αύριο να έχουν καταργηθεί ή αντικατασταθεί από άλλες ή να έχουν τροποποιηθεί. Η κατοχή επομένως μόνο των βασικών νομοθετημάτων της εκπαίδευσης ή κάποιου βοηθήματος σχολικής νομοθεσίας είναι δύσκολο να βοηθήσει τον προϊστάμενο σχολείου για πολύ καιρό(Σαϊτης, 2000).

Το γεγονός αυτό καθιστά αναγκαία την ύπαρξη πηγών άμεσης ενημέρωσης σε ό,τι αφορά τη σχολική νομοθεσία και την διοικητική πρακτική. Προς το παρόν δεν υφίσταται ανάλογη υπηρεσία του Υπουργείου Παιδείας, όμως η ενημέρωση σε εκπαιδευτικά και διοικητικά θέματα γίνεται πιο εύκολη με τη χρήση



του διαδικτύου, με τη βοήθεια των πληροφοριών που παρέχουν ηλεκτρονικά οι διάφοροι εκπαιδευτικοί φορείς και οι εκπαιδευτικές πύλες.

Η Access παρέχει τα εργαλεία για την ταχύτερη ανάπτυξη πλήρως λειτουργικών εφαρμογών, ικανών να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις ανάγκες των χρηστών και να αναπροσαρμόζονται στις απαιτήσεις τους. Επιπροσθέτως, η Access υποστηρίζει πλήρως το σχεσιακό μοντέλο, επιτρέποντας έτσι τον λεπτομερή σχεδιασμό της δομής αποθήκευσης της πληροφορίας καθώς και τις σχέσεις και τις προϋποθέσεις, που αυτή πρέπει να πληροί.

Οι βάσεις Δεδομένων (Databases) ή τα Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων (Data Base Management Systems) συνιστούν υπολογιστικές οργανωτικές δομές που περιέχουν πληροφορίες, οι οποίες μπορούν να ανακληθούν, αφού συσχετιστούν μεταξύ τους, με κάποιο συστηματικό και προκαθορισμένο τρόπο. Πρόκειται για λογισμικά τα οποία χρησιμοποιούνται ευρέως σήμερα για την οργάνωση και τη διαχείριση της πληροφορίας σε επιχειρήσεις και οργανισμούς (Κόμης, 2004).

Το λογισμικό

Κοινό στο οποίο απευθύνεται: Εκπαιδευτικοί, στελέχη εκπαιδευτικών μονάδων, Προϊστάμενοι Γραφείων, κ.α.

Προαπαιτούμενες γνώσεις: καλή γνώση χειρισμού Η/Υ.

Λειτουργικό σύστημα: Windows XP

Τεχνικές προδιαγραφές: Pentium 4 CPU 2800 GHz, 512 MB RAM, κάρτα ήχου, κάρτα οθόνης 32MB ανάλυση 1724x768.

Σύνοψη περιεχομένου:

Το CD-ROM «Λογισμικό υποστήριξης της εκπαιδευτικής διοίκησης. Σύγχρονη προσέγγιση στη Διοίκηση των σχολικών μονάδων με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών» αναπτύχθηκε στο πλαίσιο μεταπτυχιακής εργασίας στο μάθημα: “Βάσεις δεδομένων”, Δημιουργία εκπαιδευτικού λογισμικού με χρήση της Microsoft Access, του Μεταπτυχιακού Τμήματος του Π.Τ.Δ.Ε. :”Πληροφορική στην Εκπαίδευση”.

Ο βασικός προσανατολισμός της ομάδας που δημιούργησε το λογισμικό ήταν η εισαγωγή και εδραίωση των νέων τεχνολογιών στην Διοίκηση των Εκπαιδευτικών μονάδων. Κατά τη δημιουργία του λάβαμε σοβαρά υπόψη τρεις άξονες απαιτήσεων της σωστής οργάνωσης και λειτουργίας της διεύθυνσης μιας σχολικής μονάδας:

1. Ολοκληρωμένη βάση πληροφοριών σχετικά με τους μαθητές, αναφορικά και με τα προσωπικά τους στοιχεία και με την επίδοσή τους.
2. Αλληλογραφία και έντυπα, τα οποία αφορούν τη σχολική διεύθυνση.



3. Συνεχή ενημέρωση του διευθυντή και των εκπαιδευτικών ενός σχολείου σε εκπαιδευτικά και υπηρεσιακά θέματα, καθώς και επικοινωνία με σχετικούς φορείς.

Πιο συγκεκριμένα:

Η βάση δεδομένων, που συνθέσαμε, περιέχει μητρώο των μαθητών (στοιχεία μαθητή, βαθμολογία, απουσίες κ.λ.π.), βιβλίο-μητρώο δασκάλων με δυνατότητα εισαγωγής, αναζήτησης και εκτύπωσης στοιχείων. Επίσης διαθέτει ένα σύνολο με τα πιο σημαντικά έντυπα της σχολικής αλληλογραφίας, τα οποία είναι δυνατόν να συμπληρώσει και να εκτυπώσει ο χρήστης. Τέλος περιέχει κατάλογο επικοινωνίας σχετικά με εκπαιδευτικά και υπηρεσιακά θέματα και φορείς(τηλέφωνα, διευθύνσεις, ηλεκτρονικές διευθύνσεις σχολική νομοθεσία, διοικητική πρακτική, υποστηρικτικό διδακτικό υλικό, εκπαιδευτικοί φορείς και εκπαιδευτικές πύλες).

Ένα από τα πλεονεκτήματα του συγκεκριμένου λογισμικού είναι η ευκολία πλοήγησης και, κατά συνέπεια, η διευκόλυνση της αλληλεπίδρασης χρήστη - εφαρμογής. Η εφαρμογή ενσωματώνει εύχρηστο σύστημα πλοήγησης που επιτρέπει κίνηση μπρος - πίσω, αποθήκευση της ενότητας, αποθήκευση κειμένου και εικόνων, εκτύπωση κειμένου και εικόνων, είσοδο στο χάρτη πλοήγησης, επιστροφή στην αρχική οθόνη με το μενού και έξοδο από το πρόγραμμα. Το λογισμικό παρέχει τα εργαλεία για την ταχύτατη ανάπτυξη πλήρως λειτουργικών εφαρμογών, ικανών να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις ανάγκες των χρηστών και να αναπροσαρμόζονται στις απαιτήσεις τους. Επιπλέον, απλοποιεί σημαντικά τη διαδικασία χειρισμού της βάσης γιατί διέπεται από συνέπεια (ίδια λειτουργία σε όλα τα μέρη), απλότητα (επιλογή του απλούστερου τρόπου παρουσίασης), χρήση μεταφορών (οικείες και γνωστές στο χρήστη προσεγγίσεις), ελαχιστοποίηση ενεργειών χρήστη (οι πληκτρολογήσεις πρέπει να περιορίζονται στις απολύτως απαραίτητες), παροχή άμεσης ανάδρασης (μικρός χρόνος απόκρισης), παροχή βοήθειας, ελαχιστοποίηση απομνημόνευσης, εναρμόνιση (με προηγούμενη εμπειρία και συνήθειες χρήστη), ευκαμψία (στις ενέργειες και στις πληκτρολογήσεις του χρήστη).

Η μεγαλύτερη καινοτομία του είναι ότι παρέχει δυνατότητα διασύνδεσης με επιλεγμένες διευθύνσεις στο Διαδίκτυο για περαιτέρω πληροφόρηση ή αναζήτηση σχετικών θεμάτων. Παρουσιάζονται σημαντικές σελίδες που αφορούν τη δικτύωση των σχολικών μονάδων στον ευρύτερο ευρωπαϊκό χώρο με στόχο να αποκτήσει ο χρήστης πιο ολοκληρωμένη εικόνα για τα εκπαιδευτικά δρώμενα σε πανελλήνιο, πανευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο που βρίσκονται σε εξέλιξη.

Δυνατότητες – Περιεχόμενα της βάσης:

Το CD-ROM αποτελεί έναν ηλεκτρονικό βοηθό για τα στελέχη της Εκπαιδευτικής Κοινότητας. Η εφαρμογή δεν χρειάζεται εγκατάσταση, στοιχείο ιδιαίτερα θετικό, καθώς περιορίζει τη πιθανότητα εμφάνισης προβλημάτων, ωστόσο ο χρήστης πρέπει να έχει εγκαταστήσει στον Η/Υ το πρόγραμμα Access 2003.

Βασικός σκοπός της λειτουργίας της βάσης είναι η εισαγωγή και εύρεση στοιχείων με εύκολο τρόπο, πράγμα που θα διευκολύνει και τον αρχάριο χρήστη. Ο χρήστης μπορεί να εισάγει στοιχεία για μαθητές, εκπαιδευτικούς, προσωπικό, απουσίες, έντυπα, ηλεκτρονικές διευθύνσεις κλπ., καθώς και να βρει τα στοιχεία που τον ενδιαφέρουν.



Περιγραφή των περιεχομένων του λογισμικού :

Επιγραμματικά τα βασικά πεδία της βάσης είναι τα εξής πέντε :

1. Ημερολόγιο
2. Εισαγωγή στοιχείων
3. Εύρεση στοιχείων
4. Ηλεκτρονικές διευθύνσεις
5. Έντυπα

Αναλυτικά, σε κάθε πεδίο έχουμε τις εξής δυνατότητες:

1. Ημερολόγιο

Το ημερολόγιο είναι απαραίτητο για κάθε εργασία γραφείου, γιατί προσφέρει τη δυνατότητα προγραμματισμού των διαφόρων εκκρεμοτήτων.

2. Εισαγωγή στοιχείων

Σ' αυτό το πεδίο γίνεται η εισαγωγή στοιχείων αναφορικά με τους μαθητές και τη βαθμολογία τους, καθώς και εκείνων των στοιχείων που είναι απαραίτητα σε μια σχολική διεύθυνση, δηλ. τόσο των δασκάλων, όσο των γονιών και των άλλων σχολείων. Πιο αναλυτικά, τα πεδία, στα οποία μπορούμε να καταχωρήσουμε ή να διορθώσουμε στοιχεία είναι:

- Μητρώο Μαθητών: με δυνατότητα εισαγωγής και φωτογραφίας
- Βαθμολόγιο: με τη δυνατότητα επιλογής τριμήνου
- Τάξεις: (αριθμός μαθητών που χωράνε στην τάξη, τμήμα κλπ.)
- Απουσίες
- Στοιχεία Δασκάλων: Λειτουργεί ως βιβλίο προσωπικού
- Στοιχεία Γονέων: Για εύκολη πρόσβαση του διευθυντή ή του δασκάλου σε περίπτωση επικοινωνίας.
- Στοιχεία Σχολείου: Χρήσιμο ειδικά για τα σχολεία της ίδιας περιφέρειας.

3. Εύρεση στοιχείων

Με το πεδίο αυτό μπορούμε να ανακαλέσουμε τα στοιχεία, που έχουμε καταχωρήσει . Υπάρχει, δε, η δυνατότητα επιλογής, ανάμεσα σε συνολικούς πίνακες στοιχείων και εύρεση συγκεκριμένων ατομικών στοιχείων.



Ειδικότερα, σε ό,τι αφορά τα στοιχεία των μαθητών, έχουμε να επιλέξουμε τρεις μορφές αλφαβητικής εμφάνισης των στοιχείων, ως πίνακα, ως φόρμα, ως αναφορά (έτοιμη για εκτύπωση).

Πολύ σημαντική, επίσης, είναι η λειτουργία της εύρεσης της βαθμολογίας των μαθητών. Ο δάσκαλος έχει τη δυνατότητα ανά πάσα στιγμή να ανατρέχει στη βαθμολογία κάθε μαθητή ή κάθε τριμήνου, συνολικά, ή στο τέλος της σχολικής χρονιάς στο σύνολο των τριμήνων και τον τελικό μέσο όρο.

4. Ηλεκτρονικές διευθύνσεις

Στην προσπάθειά μας να εμπλουτιστεί η βάση δεδομένων με χρήσιμο και λειτουργικό υλικό για τον εκπαιδευτικό, το οποίο να αφορά όχι μόνο τη σχολική διοίκηση, αλλά οτιδήποτε σχετίζεται με τα εκπαιδευτικά θέματα, συμπεριλάβαμε μια ενότητα με ηλεκτρονικές διευθύνσεις. Το σημαντικό στοιχείο της ενότητας αυτής είναι η «αποθήκη» των διευθύνσεων. Αυτή έχει τη δυνατότητα, όχι μόνο να λειτουργεί ως λίστα υπερσυνδέσμων κατά τη σύνδεση μας στο διαδίκτυο, αλλά και να αναπροσαρμόζεται, δηλ. μπορούμε να τροποποιήσουμε μια υπάρχουσα διεύθυνση ή να καταχωρήσουμε μια νέα. Οι επιλογές – κατηγορίες, που περιέχονται στην ενότητα αυτή είναι:

- Γενικά Εκπαιδευτικά
- Ιστορία- Μουσεία-Τέχνη
- Βιβλιοθήκες – Λογισμικό
- Φιλολογικά
- Μηχανές Αναζήτησης
- Πανεπιστήμια
- Διάφορα

5. Έντυπα

Ένα μεγάλο κεφάλαιο της σχολικής διοίκησης, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της διαχείρισης των εκπαιδευτικών μονάδων, είναι η αλληλογραφία. Αναφερόμαστε στα έγγραφα που πρέπει να διακπεραιώνονται, τα οποία αφορούν την εσωτερική καθημερινή λειτουργία του σχολείου. Αυτή η ενότητα περιλαμβάνει έντυπα, στα οποία ο χρήστης-εκπαιδευτικός μπορεί να παρέμβει και να επεξεργαστεί συμπληρώνοντας ή τροποποιώντας στοιχεία. Τα έντυπα αυτά είναι σε μορφή Word και φυσικά μπορούν να μορφοποιηθούν και να εκτυπωθούν .

Γενικά το προϊόν θα μπορούσε να χαρακτηριστεί, ως ένα ηλεκτρονικό βιβλίο που μπορεί να αξιοποιηθεί διοικητικά σε κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης. Η δομή της εφαρμογής επιτρέπει στον εκπαιδευτικό την επιλογή συγκεκριμένων ενότητων και τη διαχείριση πληροφοριών ανάλογα με τις ανάγκες της σχολικής μονάδας. Η γλώσσα είναι κατανοητή και οι πληροφορίες του προγράμματος είναι σχετικά άρτιες, αντικειμενικές και παρουσιάζονται με λογική σειρά. Η αισθητική είναι προσεγμένη με σκοπό να ικανοποιήσει



το μέσο χρήστη.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

Beckhard R. and Harriw R.T., (1987), Organisational Transitions Managing complex change, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Mass.

Κόμης Β., (2004), Εισαγωγή στις Εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας,. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Πυργιωτάκης, Ι. Εισαγωγή στην Παιδαγωγική Επιστήμη, Αθήνα.

Ράπτης Α. & Ράπτη Α., (2001). Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας, τόμοι Α΄, Β΄. Αθήνα: Α.Ράπτης.

Φασουλής Κων., (2002). Ο συμπληρωματικός ρόλος της Εκπαιδευτικής Διοίκησης στο έργο της Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής, σημείο αναφοράς του σύγχρονου σχολείου, Εφαρμοσμένη Παιδαγωγική. τευχ. 1 εκδ. Ατραπός.

Οργάνωση και Λειτουργία των Δημοτικών Σχολείων , Προεδρικό Διάταγμα 201- ΦΕΚ 161 τ.Α΄/1998,

Καθηκοντολόγιο , ΦΕΚ 1340/2002

Πηγές στο Διαδίκτυο:

<http://www.microsoft.com/hellas/office/editions/access.asp>

<http://www.access-databases.gr/>

<http://seismo.geology.upatras.gr/prodroma/persta/basidedo.HTM>

http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=1324



Πρόγραμμα Συνεδρίου





Παρασκευή 14/10/2005

18.00 - 18.30 Προσέλευση

18.30 - 19.00 Χαιρετισμοί επισήμων

19.00 - 20.30 **Εναρκτήρια συνεδρία**

Πρόεδρος: Χ. Μπούρας, Πανεπιστήμιο Πατρών-EAITY

Από το μαυροπίνακα στις ευρυζωνικές δορυφορικές επικοινωνίες: προκλήσεις και ευκαιρίες για τους εκπαιδευτικούς στα απομακρυσμένα σχολεία

Κ. Τσολακίδης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Ο φορητός υπολογιστής των εκατό δολαρίων: πρόσβαση στη γνώση για τα παιδιά όλου του κόσμου

Μ. Μπλέτσας, MIT Media Lab

Το μέλλον του ανοικτού σχολείου και η διασφάλιση ποιότητας και ίσων ευκαιριών

Ν. Καστής, Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη

Η αγορά των δορυφορικών ευρυζωνικών υπηρεσιών στην Ευρώπη

Μ. Σωτηρίου, Q-Plan A.E.

20.30

Δεξίωση



Σάββατο 15/10/2005

09.30 - 11.10 **Α' πρωινή συνεδρία: «Δορυφορικές ευρυζωνικές επικοινωνίες στην εκπαίδευση»**
Πρόεδρος: Ε. Ταβλάκη, ΟΤΕ

Από τη ΜΟΥΣΑ στον ΔΙΑ και στα ΦΤΕΡΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ
Σ. Σωτηρίου, Π. Κουλούρης, Ελληνογερμανική Αγωγή

Αμφίδρομες δορυφορικές υπηρεσίες για τα απομακρυσμένα σχολεία: το έργο ΦΤΕΡΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ

Ν. Ουζούνου, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Δορυφορικές υπηρεσίες κατά το πρότυπο DVB-RCS: Σπάζοντας την απομόνωση δασκάλου και μαθητή στα απομακρυσμένα σχολεία

Δ. Κατσιγιάννης, Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία

Προηγμένα συστήματα διαχείρισης μάθησης για εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Θ. Τυροπάνης, Athens Information Technology

Δορυφορικές υπηρεσίες εξ αποστάσεως επιμόρφωσης: η εμπειρία του χρήστη σε ένα απομακρυσμένο ολιγοθέσιο σχολείο

Μ. Λουδάρος, Δημοτικό Σχολείο Αιγιάλης Αμοργού

11.10 - 11.30 Διάλειμμα - καφές

11.30 - 13.30 **Β' πρωινή συνεδρία: «Ολιγοθέσια σχολεία: προκλήσεις και προοπτικές»**
Πρόεδρος: F. Scheuermann, Observatory of Research on Innovation in Education

Τα ολιγοθέσια σχολεία και το Ευρωπαϊκό Δίκτυο NEMED

Κ. Τσολακίδης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Διαδικασίες μάθησης στις τάξεις των ολιγοθέσιων σχολείων

A. Duarte, S. Fernandes, University of Lisbon, J. Paasimaki, Chydenius Institute

ΤΠΕ και παιδαγωγική καινοτομία στα ολιγοθέσια σχολεία της Ισπανίας

M. Barajas, R. Boix, S. Silvestre, University of Barcelona

Οι ΤΠΕ στα ολιγοθέσια σχολεία της Φινλανδίας

J. Paasimaki, Chydenius Institute



Εμπειρίες από ένα απομακρυσμένο μονοθέσιο σχολείο του Αιγαίου
π. Καλλίνικος Μαυρολέων, Δημοτικό Σχολείο Πυλών Καρπάθου

Αξιολόγηση και τυποποίηση διαδικασιών εξ αποστάσεως επιμόρφωσης εκπαιδευτικών που υπηρετούν σε ολιγοθέσια σχολεία
Μ. Σωτηρίου, Γ. Γεωργιάδης, Q-Plan A.E.

13.30 - 14.30 Ελαφρύ γεύμα

14.30 - 15.30 **Α' απογευματινή συνεδρία: «Ευκαιρίες για συμμετοχή σχολείων σε Ευρωπαϊκά Προγράμματα και Πρωτοβουλίες»**

Πρόεδρος: Σ. Σωτηρίου, Ελληνογερμανική Αγωγή

Ευρωπαϊκά Προγράμματα και Πρωτοβουλίες για τα σχολεία: παραδείγματα καλών πρακτικών από τη δράση COMENIUS του Προγράμματος ΣΩΚΡΑΤΗΣ
Λ. Παπαστεργίου, Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών

«Ηλιακή ενέργεια: ενημέρωση & δράση»: Ένα σχέδιο COMENIUS με σύμπραξη σχολείων από πέντε χώρες της Ευρώπης
Ν. Τσαγλιώτης, 9ο Δημοτικό Σχολείο Ρεθύμνου

Οι εμπειρίες ενός ολιγοθέσιου σχολείου από τη συμμετοχή του στη δράση Comenius
Γ. Βασδέκης, Δημοτικό Σχολείο Μονοδενδρίου Ζαγορίου Ιωαννίνων

15.30 - 17.10 **Β' απογευματινή συνεδρία: «Διδασκαλία μαθημάτων με τη βοήθεια των ΤΠΕ: κατηγορία Γλώσσα - Πολιτισμός»**

Πρόεδρος: Κώστας Τσολακίδης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Δημιουργώντας πολυμεσικό λογισμικό για το μάθημα της γλώσσας στην α' βάρθμια εκπαίδευση

Β. Εφόπουλος, 6ο ΤΕΕ Θεσ/κης, Μ. Δημάση, Πανεπιστήμιο Θράκης

Η ιστορία του κινηματογράφου ως αφορμή για θεατρική δράση: μία διαδραστική συνάντηση στη σκηνή, το πανί και την οθόνη

Γ. Κακουδάκη, υπ. διδασκ., Πανεπιστήμιο Αθηνών, με τη συνεργασία των Η. Πίτσικα και Α. Οικονομάκη

Δυνητικό Μουσείο και ψηφιακές εφαρμογές: παιδαγωγικές και πολιτισμικές διαστάσεις
Δ. Σαρρής, ΤΕΙ Ηπείρου



Εικαστική αγωγή, άτυπη μάθηση και διαδίκτυο: αγωγή του οπτικού πολιτισμού μέσω δημιουργίας ιστοσελίδων

Μ. Χριστοπούλου, Ν. Λαμπροπούλου, London South Bank University

Η διδασκαλία της μουσικής σε παιδιά ηλικίας 8 έως 10 χρόνων με τη χρήση των νέων τεχνολογιών και η επίδρασή της στις στάσεις τους σχετικά με την ελληνική μουσική παράδοση

Κ. Ντινόπουλος, υπ. διδάκτ., Ιόνιο Πανεπιστήμιο

17.10 - 17.30 Διάλειμμα - καφέ

17.30 - 18.45 **Ανακοίνωση: Νέες τεχνολογίες και εκπαίδευση στη διασπορά**

Π. Αναστασιάδης, Γ. Σπαντιδάκης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

18.45 - 19.00 Απονομή τιμητικών πλακετών

Κυριακή 16/10/2005

09.30 - 11.30 **Α' πρωινή συνεδρία: «Ευρυζωνικές υποδομές για την εκπαίδευση»**

Πρόεδρος: Α. Ταγκάλου, υπ. διδάκτ. Πανεπιστημίου Αιγαίου

Ευρυζωνικότητα: τι είναι και τι κάνουμε

Χ. Μπούρας, Πανεπιστήμιο Πατρών-EAITY

Ευρυζωνικότητα: πολυτέλεια ή όρος επιβίωσης για το σχολικό δίκτυο;

Μ. Παρασκευάς, Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο

Δορυφορικά ευρυζωνικά δίκτυα

Χ. Παπαχρήστος, Σ. Ηλούδη, HellasSat

Δορυφορικές υπηρεσίες για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση εκπαιδευτικών σε απομακρυσμένες περιοχές

Σ. Μπίθας, Θ. Πλιάκας, INTRACOM

Σχεδίαση και ανάπτυξη υποδομής δημόσιου κλειδιού στο Σχολικό Δίκτυο

Θ. Τσιάκης, Γ. Στεφανίδης, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας



Ευρυζωνικότητα στην εκπαίδευση: ναι αλλά γιατί; Ο ρόλος του παιδαγωγικού σχεδιασμού

Π. Κουλούρης, Ελληνογερμανική Αγωγή

11.30 - 11.50 Διάλειμμα-καφές

11.50 - 13.50 **Β' πρωινή συνεδρία: «Εκπαίδευση από απόσταση και εκπαίδευση ενηλίκων»**

Πρόεδρος: Μ. Αντωνοπούλου, δασκάλα, μεταπτ. φοιτ., Πανεπιστήμιο Αθηνών

Από τη διδασκαλία της Πληροφορικής στα ΚΕΕ, στον πληροφορικό αλφαριθμητισμό ενηλίκων με τη χρήση ηλεκτρονικής μάθησης

Γ. Σαγιάς, Κ. Σασσιάκος, Γενική Γραμματεία Εκπαίδευσης Ενηλίκων

Εκπαίδευση Ενηλίκων δασκάλων στην Πληροφορική

Μ. Γλαμπεδάκης, ΤΕΙ Αθηνών

Το προφίλ του εξ αποστάσεως εκπαιδευτή

Π. Κακαρούχα, υπ. διδακτ., Πανεπιστήμιο Αθηνών

Διδάσκοντας πληροφορική στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας

Ο. Κουγιουρούκη, Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας Αγρινίου, Φ. Λαζαρίνης, ΤΕΙ Μεσολογίου

Υπολογιστικές μηχανές και διαδικτυακή τεχνολογία

Γ. Ρεξ, 3ο Δημοτικό Σχολείο Χίου

Προσαρμόζοντας ένα Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης ανοιχτού λογισμικού στις σύγχρονες απαιτήσεις ηλεκτρονικής μάθησης: Η περίπτωση του Dokeos

Θ. Μάστορας, Α. Μανισάρης, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

13.50 - 14.40 Ελαφρύ γεύμα

14.40 - 17.00 **Α' απογευματινή συνεδρία: «Διδασκαλία μαθημάτων με τη βοήθεια των ΤΠΕ: διαθεματικές προσεγγίσεις»**

Πρόεδρος: Ν. Χάνος, 21ο Δημ. Σχολείο Κερατσινίου-μεταπτ. φοιτ. Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου

Διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας των φυσικών επιστημών στο δημοτικό σχολείο

Μ. Αποστολάκης, Ελληνογερμανική Αγωγή



Σύγχρονες θεωρίες μάθησης στο σχεδιασμό και ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού για το γυμνάσιο στο μάθημα των Θρησκευτικών

B. Μητροπούλου, Χ. Βασιλόπουλος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Α. Κόπτης

Σχεδιασμός και υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων με χρήση διερευνητικού λογισμικού

N. Αρβανίτης, μεταπτ. φοιτ., Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η συμβολή της εικονικής πραγματικότητας στη μελέτη των φυσιολογικών μαθημάτων στο σχολείο

B. Δρούγας, Ινστιτούτο Επιμόρφωσης του ΕΚΔΔ-ΤΕΙ Ηπείρου

Οι διδακτικές προσεγγίσεις και οι ΤΠΕ για τη διδασκαλία της Γεωγραφίας στην α'βάθμια Εκπαίδευση

M. Τασσόγλου, M. Σωτηράκου, K. Κουτσόπουλος, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Η χρήση των ΤΠΕ στην εφαρμογή προγραμμάτων αγωγής υγείας

Θ. Κακλαμάνης, Διδασκαλείο Ιωαννίνων

Μεθοδική διδακτική προσέγγιση αναζήτησης πληροφοριών στο web

Φ. Λαζαρίνης, ΤΕΙ Μεσολογγίου

17.00-17.20 Διάλειμμα-καφές

17.20 - 18.00 **Β' απογευματινή συνεδρία: «ΤΠΕ και εκπαίδευση: ειδικές περιπτώσεις»**

Πρόεδρος: Φ. Γούσιας, ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ

Παρουσίαση του Πολυγλωσσικού Εργαλείου Αντιμετώπισης Φωνολογικών Δυσκολιών - PAMAT

Π. Μακρής, Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού Κύπρου

Σύγχρονη προσέγγιση στη διοίκηση των σχολικών μονάδων με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών: λογισμικό υποστήριξης της εκπαιδευτικής διοίκησης

Γ. Φιλιππούσης, M. Αντωνοπούλου, μεταπτ. φοιτ., Α. Ταγκάλου, υποψ. διδάκτ., Πανεπιστήμιο Αθηνών

18.00 - 18.30 Συμπεράσματα - Λήξη συνεδρίου

18.30 - 19.00 Χορήγηση βεβαιώσεων συμμετοχής



ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΕ ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΠΟΣΤΕΡ

Μελέτη της πρόσβασης των μαθητών στις νέες τεχνολογίες στο άμεσο οικογενειακό περιβάλλον σε σχέση με την απόδοση και το φύλο

Β. Δρούγας, Ινστιτούτο Επιμόρφωσης ΕΚΔΔ-ΤΕΙ Ηπείρου, Α. Μωραΐτη, μεταπτ. Διοίκησης Μονάδων Υγείας, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Επίδραση των ΤΠΕ στη μαθησιακή επίδοση: μια πειραματική προσέγγιση

Μ. Παρασκευόπουλος, υπ. διδάκτ., Πάντειο Πανεπιστήμιο, Α. Μπίλια, 27ο Δημοτικό Σχολείο Περιστερίου

ΕΠΙΔΕΙΞΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

1) Θερμές πηγές-πηγές ζωής, 2) Βιολογική συμβατική καλλιέργεια-μια συγκριτική θεώρηση, 3) Ασφάλεια στους δρόμους

Σ. Χατζηλίας, διδάκτ., Πανεπιστήμιο Τεργέστη

Μουσικός Κόσμος (σε μορφή DVD-ROM)

Κ. Ντινόπουλος, υποψ. διδακτ., Ιόνιο Πανεπιστήμιο

e-Learning προσέγγιση της τεχνικής της Βυζαντινής τέχνης στις τελευταίες τάξεις του δημοτικού σχολείου (ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού)

Α. Αλεξίου, Mphil, University of Manchester

Λογισμικό ειδικής αγωγής

Π. Παυλίδης, Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Βέροιας





Στιγμιότυπα απο το Συνέδριο













