

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της χρήσης των Τ.Π.Ε. στις σχολικές δραστηριότητες.

<p>Πιερράτος Θεόδωρος Φυσικός (MSc), Γυμνάσιο Ευρωπού Κιλκίς e-mail:pierratos@sch.gr</p>	<p>Κολτσάκης Ευάγγελος Φυσικός (MSc), Γενικό Λύκειο Ευρωπού Κιλκίς e-mail:ekoltsakis@sch.gr</p>
<p>Πολάτογλου Μ. Χαρίτων Αν. Καθηγητής Τμ. Φυσικής, ΑΠΘ e-mail:hariton@auth.gr</p>	

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία συζητούνται οι θετικές και οι αρνητικές επιδράσεις της χρήσης των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) στις σχολικές δραστηριότητες. Συγκεκριμένα, πραγματοποιείται μια επισκόπηση των διάφορων κατηγοριών εκπαιδευτικού λογισμικού, αναπτύσσονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης τους στην καθημερινή διδακτική πρακτική, παρουσιάζονται οι σύγχρονες και ασύγχρονες εκπαιδευτικές πλατφόρμες, και τέλος, προτείνονται τρόποι αξιοποίησης των Τ.Π.Ε. στη σχολική τάξη.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Σχολικές δραστηριότητες, Τ.Π.Ε., πλατφόρμες επικοινωνίας, εκπαιδευτικό λογισμικό

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με τους όρους Τεχνολογίες Πληροφορίας & Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) ή/και Νέες Τεχνολογίες (Ν.Τ.), νοούνται οι σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες που επιτρέπουν την κωδικοποίηση, επεξεργασία, αποθήκευση, αναζήτηση, ανάκληση και μετάδοση της πληροφορίας σε ψηφιακή μορφή, με χρήση υπολογιστών και δικτύων υπολογιστών.

Η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στην καθημερινή σχολική πρακτική αν και αποτελεί αναγκαιότητα που δεν επιδέχεται σχεδόν καμία αμφιβολία (Κ.Ε.Ε., 2006), έχει γίνει αντικείμενο μελέτης και διαμάχης εδώ και χρόνια στη χώρα μας. Κάποιοι θεώρησαν ότι θα λύσει πολλά από τα προβλήματα της παιδείας (Μαυρογιώργος, 2001), ενώ άλλοι είδαν προσπάθειες εμπορευματοποίησης της παιδείας και διαχωρισμό των μαθητών σε πολλών ταχυτήτων (Μπουντουρίδης και Παναγιωτόπουλος, 1999) Οι Τ.Π.Ε. ωστόσο είναι πλέον παρούσες στο ελληνικό δημόσιο σχολείο ως αποτέλεσμα της κοινής εκπαιδευτικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Μητακίδης, 2001). Δυστυχώς όμως φαίνεται ότι μέχρι σήμερα έχει επιτευχθεί η εισαγωγή του υπολογιστή στο σχολείο απλά ως γνωστικό αντικείμενο και όχι ως μαθησιακό εργαλείο (Ράπτης και Ράπτη, 2003).

Οι Τ.Π.Ε. χάρις στις ιδιαίτερες δυνατότητές τους, μπορούν να αξιοποιηθούν σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα και με την παιδαγωγικά κατάλληλη διαμεσολάβηση του εκπαιδευτικού, μπορούν να ευνοήσουν τόσο την ανάπτυξη των μαθητών και του ίδιου του εκπαιδευτικού, όσο και την πραγμάτωση μαθησιακών στόχων που δεν είναι εύκολο να υλοποιηθούν στο περιβάλλον της παραδοσιακής τάξης. Απώτερος στόχος είναι, μέσα από

www.e-diktyo.eu

www.epyna.gr

τις νέες αυτές μαθησιακές διαδικασίες, να προωθηθεί η διερευνητική και η συνεργατική μάθηση και γενικότερα η απόκτηση νέων γνωστικών δεξιοτήτων από τους μαθητές. Ο στόχος αυτός μπορεί να επιτευχθεί μέσα από την παροχή και από την αξιοποίηση κατάλληλης υλικοτεχνικής υποδομής καθώς και από την εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ

Η παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. θεωρείται μια πολλά υποσχόμενη εκπαιδευτική καινοτομία (UNESCO, 2005* Κ.Ε.Ε., 2006). Τρεις είναι οι κυριότερες ψυχολογικές θεωρίες που επηρέασαν και επηρεάζουν την ανάπτυξη του εκπαιδευτικού λογισμικού και συνακόλουθα τη θέση των τεχνολογιών στη μαθησιακή διαδικασία: ο συμπεριφορισμός, ο εποικοδομητισμός και οι κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις (ΕΤ.Π.Ε., 2002).

Το εκπαιδευτικό λογισμικό ανάλογα με τη διδακτική προσέγγιση που υιοθετείται κατατάσσεται στα:

1. Περιβάλλοντα καθοδηγούμενης διδασκαλίας (συμπεριφοριστικές θεωρίες μάθησης).
2. Περιβάλλοντα μάθησης μέσω ανακάλυψης και διερεύνησης (εποικοδομητισμός).
3. Περιβάλλοντα συμβολικής έκφρασης, οικοδόμησης, αναζήτησης και επικοινωνίας της πληροφορίας (εποικοδομητικές και κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης).

Περιβάλλοντα καθοδηγούμενης διδασκαλίας: πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Τα συστήματα διδασκαλίας με τη βοήθεια υπολογιστή βασίζονται σε εκπαιδευτικά λογισμικά μέσω των οποίων ο μαθητής διδάσκεται εξολοκλήρου ένα συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο. Αυτό σημαίνει ότι υποκαθιστούν τον εκπαιδευτικό, αναλαμβάνοντας τόσο την παρουσίαση της ύλης, όσο και την αξιολόγηση του μαθητή.

Το πλεονέκτημα αυτών των λογισμικών είναι ότι παρέχουν κάποια μορφή εξατομικευμένης διδασκαλίας, αφού επιτρέπουν στο μαθητή να εργαστεί με τους δικούς του ρυθμούς. Από την άλλη έχουν περιορισμένη δυνατότητα προσαρμογής στις ιδιαιτερότητες και στις γνώσεις του κάθε μαθητή.

Η ιδέα της δυνατότητας υποκατάστασης του εκπαιδευτικού σχετίζεται με το μοντέλο μάθησης του συμπεριφορισμού που θεωρεί το μαθητή ικανό να αναπαραγάγει τις γνώσεις που δέχτηκε από το δάσκαλο πομπό, και ιστορικά ανάγεται στον Skinner. Το 1957 ο Skinner κατασκεύασε την πρώτη «διδακτική» μηχανή με σκοπό τον έλεγχο των γνώσεων του μαθητή. Το εγχείρημά του δέχτηκε επικρίσεις λόγω της στέρησης εμπειριών που προσφέρει η συναναστροφή με συνομήλικους μαθητές αλλά και εξαιτίας του περιορισμού που θέτει η εξέταση μόνο μετρήσιμων γνώσεων (Θεριανός, 2002). Ο προβληματισμός επανήλθε λίγα χρόνια αργότερα με την έλευση της εκπαιδευτικής τηλεόρασης, η ανάπτυξη της οποίας είχε επίσης δημιουργήσει την ανησυχία για τον παραγκωνισμό των εκπαιδευτικών. Έρευνες όμως έδειξαν ότι η απλή έκθεση των μαθητών σε πληροφορίες χωρίς την παρέμβαση του εκπαιδευτικού δεν οδηγεί στη πρόσληψη και την επεξεργασία τους (Θεριανός, 2002).

Δεν έχουν όμως όλοι την ίδια άποψη για τον παραγκωνισμό του εκπαιδευτικού που επιφέρει η χρήση αυτού του τύπου λογισμικού. Η αντίθετη άποψη εκφράζεται από τον Morrison (1997), ο οποίος αναφέρει τις θετικές πλευρές του εκπαιδευτικού λογισμικού με πολυμέσα. *"Τα εκπαιδευτικά σύνολα με πολυμέσα, αν χρησιμοποιηθούν από τους καθηγητές θα τους βοηθήσουν να έχουν περισσότερο χρόνο για να κάνουν αυτό που μπορούν καλύτερα. Να ασκήσουν κριτική και να δώσουν οδηγίες στους μαθητές για να τους αυξήσουν τις γνώσεις και τις επιδεξιότητές τους."*

Ένας επιπλέον προβληματισμός που τίθεται είναι η κατάργηση του έντυπου βιβλίου και η αποκατάστασή του από το ηλεκτρονικό «βιβλίο». Σύμφωνα με το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (2004): «*ίσως τη βαθύτερη μετάλλαξη θα υποστούν οι παραδοσιακές πηγές πληροφόρησης και τα μέσα υποστήριξης της γραφής: τα βιβλία και τα τετράδια, τα οποία πιθανότατα θα αντικατασταθούν από τα ηλεκτρονικά τους ισοδύναμα, δηλαδή από ελαφρούς και ισχυρούς Η/Υ σε σχήμα βιβλίου, οι οποίοι θα είναι διαρκώς δικτυωμένοι ασυρμάτως.*»

Κατά τη γνώμη μας, το ηλεκτρονικό υλικό θα παίζει επικουρικό ρόλο και δεν πρόκειται να αντικαταστήσει –στο άμεσο τουλάχιστον μέλλον- το έντυπο βιβλίο. Οι λόγοι, μεταξύ άλλων, είναι η ευχαρίστηση και η ευκολία του ξεφυλλίσματος ενός βιβλίου, η υψηλή μεταφερασιμότητα και η αντοχή σε κτυπήματα. Ίσως βέβαια οι τεχνολογικές εξελίξεις μπορούν να επιταχύνουν τις σχετικές αλλαγές. Για παράδειγμα ο φορητός υπολογιστής των 100 δολαρίων (OLPC, 2007) ενσωματώνει πολλές καινοτομίες. Με περιστρεφόμενη οθόνη υψηλής ανάλυσης, τεχνολογία ψηφιακής μελάνης (digital ink), βάρος, συμπεριλαμβανομένης της μπαταρίας, μικρότερο από 1400 g, αδιάβροχο πληκτρολόγιο και αντοχή στη σκόνη και τη θερμοκρασία, φαίνεται να ξεπερνάει σχεδόν όλα τα παραπάνω προβλήματα.

Περιβάλλοντα μάθησης με την υποστήριξη υπολογιστή

Το επίκεντρο αυτών των περιβαλλόντων είναι ο μαθητής και ο τρόπος που οικοδομεί τις γνώσεις του. Υλοποιούνται δραστηριότητες που συναντώνται στον πραγματικό κόσμο και ενθαρρύνεται η εμπλοκή του μαθητή στη μαθησιακή διαδικασία. Τα περιβάλλοντα αυτά διακρίνονται σε συστήματα καθοδηγούμενης ανακάλυψης και διερεύνησης. Τέτοιες εφαρμογές είναι (ΕΤ.Π.Ε., 2002* Σολομωνίδου, 2006):

- Συστήματα που στηρίζουν εργαστηριακές δραστηριότητες μέσω υπολογιστή.
- Συστήματα εκπαιδευτικής ρομποτικής.
- Ανοιχτά συστήματα μάθησης για δραστηριότητες εκμάθησης προγραμματισμού και δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων (όπως LOGO, Squeak Etoys κλπ).
- Προσομοιώσεις.
- Μικρόκοσμοι.
- Μοντελοποιήσεις και δυναμικές μοντελοποιήσεις.
- Λογισμικό νοητικής χαρτογράφησης.

Τα πλεονεκτήματα χρήσης αυτών των λογισμικών είναι αρκετά. Σύμφωνα με τους Ράπτη και Ράπτη (2003) εξυπηρετείται η εξατομικευμένη διδασκαλία, επιτυγχάνεται η πολυδιάστατη και ενεργός συμμετοχή των μαθητών στη διαδικασία της μάθησης, η αύξηση της παραγωγικότητας και το χτίσιμο της μάθησης κατά τρόπο ώστε οι μαθητές να αφομοιώνουν και να δημιουργούν τη νέα γνώση. Τέλος, διευκολύνεται η ικανότητά τους να λειτουργούν σε πιο προωθημένα επίπεδα συμβολικής, κριτικής και δημιουργικής σκέψης, με αποτέλεσμα να αναπτύσσουν ολόπλευρα την προσωπικότητά τους.

Αν επιπλέον το λογισμικό επιτρέπει την εμπλοκή του μαθητή σε διαδικασίες απλού προγραμματισμού, όπως συμβαίνει για παράδειγμα με τη γλώσσα Squeak Etoys (Squeak, 2007) η οποία αποτελεί την πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού του φορητού μαθητικού υπολογιστή (OLPC, 2007), τότε παρέχονται ευκαιρίες στο μαθητή να εμπλακεί στην ανάπτυξη των απαιτούμενων στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων, να επινοήσει ιδέες και να δοκιμάσει την ορθότητά τους, να ασχοληθεί με τα λάθη διάγνωσης του προβλήματος κατά τρόπο θετικό, να αναπτύξει την εμπιστοσύνη του στην ίδια του την κρίση και γενικά να ασχοληθεί ο μαθητευόμενος με την ίδια τη διαδικασία της μάθησης αναπτύσσοντας μεταγνωστικές δεξιότητες. Σύμφωνα με τον Papert (1980), η χρήση του υπολογιστή κατά

την ανάπτυξη εκπαιδευτικών ρομποτικών συστημάτων βάζει στα χέρια του παιδιού νέα γνωστικά εργαλεία και μ' αυτό τον τρόπο μεταβάλλει τη μάθηση από αντικείμενο πειθαρχίας και ταλαιπωρίας σε διαδικασία ανακάλυψης και ενθουσιασμού.

Δε θα πρέπει να βιαστεί όμως κανείς να θεωρήσει ότι η χρήση του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού λογισμικού αποτελεί πανάκεια καθώς ελλοχεύουν μια σειρά από προβληματισμοί. Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών όπως παρουσιάστηκε παραπάνω προϋποθέτει την ύπαρξη αξιόλογων και αξιόπιστων εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Απαιτούνται ποιοτικά προγράμματα, επιστημονικά έγκυρα και παιδαγωγικά κατάλληλα. Και εδώ είναι το μείζον πρόβλημα. Για παράδειγμα (ΕΤ.Π.Ε., 2002* Μπουντουρίδης & Παναγιωτόπουλος, 1999), το εκπαιδευτικό λογισμικό δημιουργείται από προγραμματιστές που αγνοούν τις δυο βασικές λειτουργίες της εκπαίδευσης, την ατομική λειτουργία και την κοινωνική λειτουργία. Κατά συνέπεια εστιάζουν στη μάθηση ειδικών και μόνο γνώσεων, αγνοώντας το ρόλο της τεχνολογίας στη λειτουργία της πολιτιστικής αναπαραγωγής και του κοινωνικού μετασχηματισμού. Στο σχεδιασμό του λογισμικού συμμετέχουν επιστήμονες που, θεωρώντας τη γλώσσα ως ένα ουδέτερο μέσο για μεταβίβαση πληροφορίας, αποκλείουν τη δυναμική αλληλεπίδραση της γλώσσας και της κουλτούρας μέσω της οποίας συντελείται η αυθεντική κατανόηση και η κατασκευή της γνώσης. Τέλος δεν λείπουν και οι προγραμματιστές που υποστηρίζουν τη μάθηση «άνευ διδασκάλου» με αποτέλεσμα το προϊόν που παράγουν να υποβαθμίζει εκ κατασκευής το ρόλο που καλείται να παίξει ο εκπαιδευτικός. Επομένως χρειάζεται ακόμη αρκετή έρευνα και ενασχόληση με το πρόβλημα των μεθόδων αξιοποίησης αυτών των προγραμμάτων ιδίως μέσα στην τάξη (Δημητρακοπούλου Α. 1998).

Επιπλέον, με την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στο σχολείο αλλάζει άρδην και ο ρόλος του εκπαιδευτικού. Είναι ο Έλληνας εκπαιδευτικός έτοιμος για τον νέο του ρόλο; Σύμφωνα με κάποιες μελέτες (Γιακουμάτου, 2003) μάλλον όχι! Ο εκπαιδευτικός έχει να αντιμετωπίσει την ελλειπή, αν όχι ανεπαρκή, επιμόρφωση η οποία, όταν γίνεται, πραγματοποιείται άπαξ και όχι συστηματικά, και επίσης το φόβο ότι οι μαθητές του είναι σε πολλές περιπτώσεις καλύτερα καταρτισμένοι από τον ίδιο σε θέματα Τ.Π.Ε. (Κολτσάκης, 2006). Τέλος, πρόβλημα αποτελεί και ο εξοπλισμός των σχολείων με την κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή, καθώς και της ενημέρωσης και της πρόσβασης των εκπαιδευτικών στο υπάρχον εκπαιδευτικό λογισμικό το οποίο πολλές φορές παραμένει κλειδωμένο σε κάποια συρτάρια (Ράπτης και Ράπτη, 2003).

Περιβάλλοντα συνεργατικής δραστηριότητας και μάθησης από απόσταση

Τα συστήματα αυτά υποστηρίζουν την επικοινωνία και συνεργασία από απόσταση στο πλαίσιο της συνεργατικής μάθησης. Τα συστήματα αυτά (εκπαιδευτικές πλατφόρμες επικοινωνίας) μπορούν να χωριστούν σε δυο μεγάλες κατηγορίες: τα σύγχρονα και τα ασύγχρονα.

Σύγχρονα συστήματα

Τα σύγχρονα συστήματα απαιτούν από τον εκπαιδευόμενο και τον εκπαιδευτή να επικοινωνούν ταυτόχρονα, ακριβώς όπως στην τάξη. Παραδείγματα του σύγχρονου περιεχομένου υπάρχουν στην παραδοσιακή τάξη και στην εικονική τάξη στην οποία θα αναφερθούμε παρακάτω. Και στα δυο σενάρια, οι συμμετέχοντες και ο 'καθοδηγητής' έχουν ένα κοινό χρονικό στοιχείο. Στην περίπτωση της παραδοσιακής τάξης, οι συνδιαλεγόμενοι βρίσκονται επίσης στον ίδιο χώρο (Λαμπροπούλου, 2003).

Μια μορφή σύγχρονης επικοινωνίας είναι η τηλεδιάσκεψη. Σύμφωνα με το κέντρο τηλεματικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (Κέντρο Τηλεματικής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, 2002), «η τηλεδιάσκεψη είναι οπτική και ηχητική επικοινωνία πραγματικού χρόνου μεταξύ ατόμων που βρίσκονται σε διαφορετικές τοποθεσίες. Χρησιμοποιείται από ομάδες που επικοινωνούν μεταξύ τους για ανταλλαγή ιδεών, απόκτηση πληροφοριών, σύγχρονη εκπαίδευση και διαχείριση οργανισμών».

Τα περιβάλλοντα επικοινωνίας του δικτύου υπολογιστών που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό είναι

- επικοινωνία με φωνή και εικόνα (με προγράμματα όπως ClassPoint, Netmeeting, CU-SeeMe),
- επικοινωνία με γραπτά κείμενα text chat (με προγράμματα όπως IRC, ISQ, MUDs, MOOs),
- επικοινωνία με σχεδιαγράμματα (με προγράμματα Whiteboards - λευκούς πίνακες, που αντιπροσωπεύουν τον πίνακα της πραγματικής τάξης). Σε έναν λευκό πίνακα ο καθηγητής και οι μαθητές μπορούν να σχεδιάζουν από απόσταση διάφορα σχεδιαγράμματα και να τα επεξεργάζονται από κοινού ή να χρησιμοποιούν έτοιμα σχέδια και γραφικά που τους παρέχει το πρόγραμμα.

Οι τηλετάξεις ή εικονικές-δύνητικές τάξεις είναι κάποιες τάξεις σχολείων εξοπλισμένες ώστε να συμμετέχουν σε τηλεδιάσκεψη μέσω δικτύου υπολογιστών. Στις τάξεις αυτές οι μαθητές συνήθως παρακολουθούν μέσα από οθόνες το μάθημα που διδάσκει κάποιος καθηγητής ο οποίος μπορεί και να βρίσκεται σε απομακρυσμένη περιοχή. Μέσω του συμπιεσμένου ψηφιακού σήματος που μπορεί να μεταδοθεί μέσα από γραμμές DSL σε πραγματικό χρόνο, είναι εφικτή η αμφίδρομη επικοινωνία μαθητή - καθηγητή ή μαθητή με άλλο μαθητή. Οι τηλετάξεις έχουν αρχίσει να εφαρμόζονται πειραματικά και στην Ελλάδα (6ο Γυμνάσιο Σερρών, χχ).

Ένα πλεονέκτημα των τηλετάξεων είναι ότι δεν χρειάζεται να συγκεντρωθούν όλοι οι μαθητές σε μια αίθουσα διδασκαλίας αλλά μπορεί να συμμετέχει ο καθένας από τον δικό του χώρο στο νοητό περιβάλλον συνάντησης που δημιουργεί το λογισμικό. Αυτό για χώρες όπως η Ελλάδα με το ιδιαίτερο γεωγραφικό ανάγλυφο που παρουσιάζει μπορεί να είναι πολύ σημαντικό. Επιπλέον, οι αρχάριοι λαμβάνουν την άμεση ανατροφοδότηση από άλλους αρχαρίους και τον εκπαιδευτικό, υπάρχει οικειότητα και η δυνατότητα να δημιουργηθεί το περιεχόμενο της μάθησης γρήγορα (Λαμπροπούλου, 2003). Άρα ένα τέτοιο σύγχρονο περιβάλλον έχει ιδιαίτερη αξία για εκείνους που μαθαίνουν καλύτερα εργαζόμενοι μαζί με άλλους, ακούγοντας, βλέποντας, και ρωτώντας.

Ένα μειονέκτημα σύμφωνα με τον Pelaya (1994) είναι ότι "καθηγητές και σχεδιαστές της όλης μαθημάτων που έχουν εξασκηθεί να διδάσκουν σε διδασκαλία πρόσωπο με πρόσωπο δεν μπορούν να σχεδιάσουν ικανοποιητικά το περιεχόμενο μαθημάτων στην εκπαίδευση από απόσταση γιατί από τα γραπτά κείμενα παραλείπουν ορισμένες πληροφορίες που έχουν συνηθίσει να τις λένε προφορικά στην τάξη".

Επίσης, σύμφωνα με τους Μπουντουρίδη και Παναγιωτόπουλο (1999) "η ανάγκη για ανθρώπινη επαφή είναι ένα πολύ σοβαρό επιχείρημα εναντίον της ιδέας ότι η ηλεκτρονική παροχή της εκπαίδευσης με μηχανήματα που διδάσκουν, τηλεοράσεις, ή δίκτυα ηλεκτρονικών υπολογιστών, θα μπορούσε να αντικαταστήσει την σύγχρονη προσωπική σχέση μαθητή-δασκάλου".

Οι Ράπτης και Ράπη (2003) υποστηρίζουν πάντως ότι «Η επικοινωνία «κινδυνεύει» περισσότερο από τις παιδαγωγικές μας αξίες, τις γνώσεις και πρακτικές, τις συνθήκες κάτω

από τις οποίες εργαζόμαστε, καθώς και από τον τρόπο που χρησιμοποιούμε τα μέσα διδασκαλίας περισσότερο, παρά από τα ίδια τα τεχνολογικά μέσα».

Ασύγχρονα συστήματα

"Η ασύγχρονη επικοινωνία δεν απαιτεί την ταυτόχρονη συμμετοχή όλων των μαθητών και των καθηγητών την ίδια χρονική στιγμή αλλά γίνεται με την μορφή ανακοινώσεων. Οι εκπαιδευόμενοι επιλέγουν την χρονική στιγμή που θα διαβάσουν τις οδηγίες του εκπαιδευτή οι οποίες παραμένουν αποθηκευμένες σε κάποια περιοχή." (Steiner, 1996).

Χαρακτηριστικές εκπαιδευτικές πλατφόρμες ασύγχρονης επικοινωνίας είναι η πλατφόρμα Blackboard, η οποία χρησιμοποιείται από το ΑΠΘ, και η πλατφόρμα Moodle (Μπουντούρης κ.α., 2005). Το Moodle, στην ουσία, είναι λογισμικό πακέτο, το οποίο έχει σχεδιαστεί για να οργανώνουν οι εκπαιδευτές με επιτυχία μαθήματα στο διαδίκτυο. Το Moodle παρέχεται δωρεάν ως λογισμικό Ανοικτού Κώδικα. Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται για τις ανάγκες Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (ΠΔΣ).

Παράδειγμα εφαρμογής ασύγχρονης επικοινωνίας αποτελεί η ανάπτυξη της «Ηλεκτρονικής διαχείρισης τάξης e-class» που παρέχει τη δυνατότητα στα εγγεγραμμένα μέλη του ΠΔΣ να τηρούν, μεταξύ άλλων, βιβλίο ύλης, ημερολόγιο και πίνακα ανακοινώσεων, ώστε να δημιουργηθεί ένας πυρήνας υλικού στον οποίο έχουν πρόσβαση όλοι οι μαθητές από κάθε γωνιά της Ελλάδας, καθώς και όλοι οι εκπαιδευτικοί (Ηλεκτρονική διαχείριση τάξης, 2007). Ο εκπαιδευτικός καλείται να αναπτύξει ηλεκτρονικά μαθήματα που φέρουν την προσωπική του σφραγίδα και ταυτόχρονα υποστηρίζουν τη διδασκαλία του στην τάξη. Οι μαθητές μπορούν να ανακαλύψουν ένα νέο μέσο προσέγγισης της γνώσης μέσα από το Διαδίκτυο, με πρόσβαση σε περιεχόμενο που σχετίζεται άμεσα με τα μαθήματά τους στο σχολείο. Με τον τρόπο αυτό το παραδοσιακό σχολείο έρχεται πιο κοντά στο σύγχρονο μαθητή, υιοθετεί δειλά τις νέες τεχνολογίες και κάνει ουσιαστικά το πρώτο βήμα για την ενεργή ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Μια αδυναμία, κατά τη γνώμη μας, της συγκεκριμένης πλατφόρμας είναι ότι επί του παρόντος δεν επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να ελέγχει αν, τότε και ποιοι μαθητές πλοηγούνται στα μαθήματα που έχει δημοσιεύσει στο διαδίκτυο. Αυτό στερεί από τον εκπαιδευτικό να παρακολουθήσει τι διαδικασίες ακολούθησε ο μαθητής ώστε να έχει την κατάλληλη ανάδραση.

Για ασύγχρονη επικοινωνία μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν τόσο το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, όσο ομάδες ειδήσεων, αλλά και ιστοσελίδες στο διαδίκτυο στις οποίες αναρτάται συνεχώς νέο υλικό (Γιακουμάτου, 2003).

Τα πλεονεκτήματα από τη χρήση ασύγχρονων πλατφορμών είναι πολλά. Σύμφωνα με τη Λαμπροπούλου (2003) οι μαθητές:

- μπορούν να εξετάσουν το περιεχόμενο σύμφωνα με το πρόγραμμά τους,
- ελέγχουν την ιεραρχικότητα των θεμάτων σύμφωνα με την οποία εξετάζεται το περιεχόμενο,
- έχουν το χρόνο να σκεφτούν για το περιεχόμενο.

Το ασύγχρονο περιβάλλον παρέχει επίσης τη δυνατότητα η εκπαίδευση να είναι εντελώς ελεύθερη και σύμφωνη με τους ρυθμούς του εκπαιδευόμενου (Papastergiou & Solomonidou, 2003).

Σύμφωνα με τη Γιακουμάτου (2003),

- ο χρόνος και ο τόπος χάνουν τη σημασία τους με τη χρήση ετερόχρονων ηλεκτρονικών επικοινωνιών,

- η συμμετοχή μπορεί να είναι ενεργητική ή παθητική, καθώς οι χρήστες μπορεί να μη στείλουν ποτέ μηνύματα αλλά να μαθαίνουν πολλά από την παρακολούθηση των συζητήσεων των άλλων,
- η συμμετοχή σε μια ηλεκτρονική κοινότητα ανθρώπων με κοινά ενδιαφέροντα περιορίζει το αίσθημα της απομόνωσης για όλους τους συμμετέχοντες.
- Σύμφωνα με τους Σκαράκη και Τατίδου (2001), παρέχονται ευκαιρίες σε σχολεία και σε ομάδες μαθητών να εργάζονται μαζί, χωρίς να είναι απαραίτητο να βρίσκονται στον ίδιο χώρο και χρόνο με μία σχετική αυτονομία στην εργασία τους,
- ενθαρρύνεται η συνεργασία μεταξύ μαθητών διαφορετικών σχολείων για την ανάπτυξη κοινών σύνθετων εργασιών και πολιτιστικών ανταλλαγών,
- αναπτύσσεται η πολυεπιστημονικότητα και η διαθεματικότητα εφόσον διατυπώνονται απόψεις που προέρχονται από διαφορετικούς επιστημονικούς χώρους,
- αξιοποιείται η συστημική προσέγγιση και το κοινωνικό μοντέλο μάθησης, ενώ η αξιολόγηση μέσω της κοινοποίησης των αποτελεσμάτων και των προβληματισμών είναι συνεχής, με αποτέλεσμα ο μαθητής να έχει ενεργό ρόλο και ευθύνη στην εκπαίδευσή του.

Η διεθνής βιβλιογραφία με τις σχετικές εφαρμογές έχει δείξει ότι η τεχνολογία της τηλεματικής προσφέρει πλήθος δυνατοτήτων, ιδιαίτερα όσον αφορά στην κατανόηση των εθνικών, γλωσσικών και πολιτιστικών διαφορών μεταξύ των λαών και την προαγωγή των συνεκτικών ιστορικών και πολιτιστικών στοιχείων που τους ενώνουν (Ράπτης και Ράπτη, 2003). Οι απαιτήσεις όμως αυτής της μορφής επικοινωνίας είναι μεγάλες. Οι καθηγητές και οι αυτοί που σχεδιάζουν τους κύκλους μαθημάτων πρέπει να γνωρίζουν τις εφαρμογές εκπαίδευσης από απόσταση στο Internet για να διαλέξουν τις κατάλληλες μεθόδους και για να σχεδιάσουν αποτελεσματικές παρουσιάσεις των μαθημάτων. Κατά συνέπεια, απαιτείται και περισσότερος χρόνος προετοιμασίας εκ μέρους του εκπαιδευτικού γεγονός που λειτουργεί αποτρεπτικά (Γιακουμάτου, 2003).

ΠΩΣ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΟΥΜΕ ΤΙΣ Τ.Π.Ε. ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ;

Σύμφωνα με όσα παρουσιάστηκαν παραπάνω σήμερα είναι τεχνικά και οικονομικά εφικτή η δημιουργία περιβάλλοντων μάθησης στα οποία οι μαθητές, από το περιβάλλον του σχολείου, ή ακόμη και από το σπίτι τους:

- μπορούν να προσομοιώνουν πραγματικές καταστάσεις, όπως ένα πείραμα Φυσικής ή Χημείας - πολύ ασφαλέστερα από τις πραγματικές, με τελείως ελεγχόμενες από τους μαθητές συνθήκες, και ελεγχόμενη ροή πληροφοριών, πολύ μεγαλύτερη από τη ροή πληροφοριών που θα ήταν δυνατόν να υπάρξει σε πραγματική κατάσταση,
- μπορούν να αναζητήσουν πληροφορίες, ουσιαστικά «επί παντός επιστητού», δηλαδή για όλες τις επιστήμες και τα θέματα που αυτές μελετούν,
- μπορούν να συνδεθούν με όλα τα μέρη του κόσμου και να παρακολουθήσουν καταστάσεις και φαινόμενα που παρουσιάζουν ενδιαφέρον τη στιγμή ακριβώς που συμβαίνουν,
- μπορούν να συνδεθούν και να επικοινωνήσουν (γραπτά, προφορικά ή και με εικόνα) με άτομα από όλον τον κόσμο.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Χωρίς αμφιβολία είναι πλέον ευρέως αποδεκτό ότι οι Τ.Π.Ε. μπορούν να τροποποιήσουν ριζικά τις διδακτικές πρακτικές και να διαφοροποιήσουν ποιοτικά τις

διαδικασίες μάθησης. Συνακόλουθα, η ενσωμάτωσή τους στη σχολική πρακτική αποτελεί κομβικό στοιχείο της σύγχρονης εκπαιδευτικής διαδικασίας. Εάν εξαιρέσουμε την αναπροσαρμογή των Αναλυτικών Προγραμμάτων ώστε να εναρμονιστούν με τη χρήση των Τ.Π.Ε., τα βασικά προβλήματα εστιάζονται κυρίως στη διδακτική και στη μαθησιακή διαδικασία με τη βοήθεια των Τ.Π.Ε..

Ερευνες (Μακράκης, 1994) δείχνουν ότι οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή και χρήση των Η/Υ στην εκπαίδευση είναι η χαμηλή ποιότητα του εκπαιδευτικού λογισμικού και η ανεπαρκής μόρφωση και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Σχετικά με την αναβάθμιση του λογισμικού που χρησιμοποιείται στα ελληνικά σχολεία έχουν κατατεθεί πολύ ενδιαφέρουσες προτάσεις από την ΕΤ.Π.Ε. (ΕΤ.Π.Ε., 2002). Αλλά και για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών γίνεται τα τελευταία χρόνια πολύς λόγος. Φαίνεται να συμφωνούν πολλοί ότι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών πρέπει να είναι όχι μόνο σχετικά με τη χρήση των υπολογιστικών εργαλείων αλλά και πάνω στις νέες δυνατότητες διδακτικής αντίληψης και μεθοδολογίας που επιτρέπει η χρήση τους και οι οποίες αναβαθμίζουν τον ρόλο και το έργο του εκπαιδευτικού (Κυνηγός, 1995). Πολλές φορές, επίσης, τα επιμορφωτικά προγράμματα δεν ανταποκρίνονται σε διαπιστωμένες επιμορφωτικές ανάγκες των εκπαιδευτικών και δεν έχουν σαφείς αναφορές σε συγκεκριμένες γνωστικές περιοχές. Διαπιστώνεται συνεπώς σήμερα όλο και περισσότερο η ανάγκη για πρακτική αναφορά και αντιστοιχία των επιμορφωτικών προγραμμάτων, τόσο ως προς την οργάνωση όσο και ως προς το περιεχόμενο, προς το σχολείο όπου ασκούν την επαγγελματική τους δραστηριότητα οι εκπαιδευτικοί (Βασιλού και Χαραμής, 1997).

Από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας, προκύπτει ότι η αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. για τη μετεξέλιξη των εκπαιδευτικών πρακτικών είναι εφικτή, αλλά απαιτεί σημαντικές αλλαγές, ιδίως στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη διαδικασία της μάθησης καθώς και στις αντιλήψεις τους για το ρόλο των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία (Κονιδάρη, 2005). Η υλοποίηση αυτών των αλλαγών προϋποθέτει την ενεργό συμμετοχή των ίδιων των διδασκόντων, απαιτεί συστηματική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, ιδίως στις εκπαιδευτικές χρήσεις των Τ.Π.Ε., διαρκή υποστήριξη του έργου τους και χρόνο για την εδραίωσή τους (Δημητρακοπούλου, 2003). Όμως η διάχυση της χρήσης των Τ.Π.Ε. αποδεικνύεται ιδιαίτερα δύσκολη (Δαπόντες, 2001). Οι εκπαιδευτικοί προσυπογράφουν την αξία της διδασκαλίας που υποστηρίζεται με Τ.Π.Ε. όταν συνειδητοποιούν ότι είναι δυνατό να υποστηριχθούν αποτελεσματικά χρήσιμες μαθησιακές εμπειρίες που οδηγούν σε θετικά αποτελέσματα. Αυτή η κατανόηση τους καθοδηγεί να προσαρμόσουν και να ενσωματώσουν τα νέα εργαλεία των Τ.Π.Ε. στις καθιερωμένες διδακτικές μεθόδους. Όμως, δεν δέχονται άνευ όρων οποιοδήποτε καινοτόμο μετασχηματισμό της διδασκαλίας, εξαιτίας της ασυμβατότητας που αντιλαμβάνονται μεταξύ της παραδοσιακής σχολικής δομής και της προτεινόμενης καινοτομίας αλλά και των εμποδίων που εμφανίζονται σε σχέση με τις ισχύουσες ρυθμίσεις του σχολικού περιβάλλοντος (Δημητριάδης κ.α, 2004).

Πρέπει όμως να έχουμε πάντα στο νου ότι ο υπολογιστής αλλάζει μεν τον τρόπο διδασκαλίας, είναι όμως δυνατόν, αν εμείς δεν έχουμε αλλάξει διδακτικά, να επαναφέρει, αντί να αλλάξει, τον παλιό τρόπο διδασκαλίας και την παραδοσιακή κατάσταση του πειθαρχημένου σχολείου (Ράπτης και Ράπτη, 2003).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Morrison, J. (1997). "Using Multimedia Learning Courseware to Supplement Instruction". Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://technologysource.org/article/using_multimedia_learning_courseware_to_supplement_instruction/
2. OLPC, (2007). Δικτυακός τόπος <http://www.olpcnews.com/?gclid=CLyds979q4oCFR4FEAodpXgBsQ>
3. Papastergiou, M. & Solomonidou, C. (2003). «Internet-based learning in higher education: current modes and research trends towards constructivism and collaborative learning environments». *THEMES in Education (edited by Leader Books)*, 4(2), 155-176.
4. Papert, S. (1991). Νοητικές θύελλες, Αθήνα: Οδυσσέας.
5. Peraya, D. (1994). "Distance Education and the WWW." Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://tecfa.unige.ch/edu-ws94/contrib/peraya.fm.html#HDR0>. (6/6/2006).
6. Squeak, (2007). Δικτυακός τόπος www.squeakland.org
7. Steiner, V. (1996). "What is Distance Education?" (Far West Laboratory for Educational Research and Development). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.fwl.org/edtech/distance.html>. (15/7/2006).
8. UNESCO (2005). Information and communication technologies in schools, διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028e.pdf>. (3/3/2006).
9. Βασιλού Β., Χαραμής Π., (1997) Οι στάσεις των εκπαιδευτικών έναντι των Νέων Τεχνολογιών και ο ρόλος του καθηγητή-συντονιστή. *Κέντρο Επιμόρφωσης του Π.Ι.*
10. Γιακουμάτου Τ., (2003). Επιμορφωτικές πρακτικές και αξιοποίηση του διαδικτύου. Δημιουργία σελίδας με υποστηρικτικό υλικό. Μια μελέτη περίπτωσης. *Πρακτικά 2^{ου} Συνεδρίου στη Σύρο – Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση*, 144-152.
11. Δαπόντες, Ν. (2001). Η κοινωνία της πληροφορίας: η εκπαιδευτική διάσταση. *Πρακτικά 1^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου της "Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση" - Ε.Τ.Π.Ε.*, 41-48.
12. Δημητρακοπούλου Α. (1998), Σχεδιάζοντας εκπαιδευτικά λογισμικά, *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τ. 101, σ. 95-103.
13. Δημητρακοπούλου Α. (2003). Διαστάσεις αξιοποίησης των Τ.Π.Ε. στην Ελληνική Εκπαίδευση: υπάρχουσα κατάσταση και ενέργειες βελτίωσης. *Πρακτικά 2^{ου} Συνεδρίου στη Σύρο – Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση*, 30-41.
14. Δημητριάδης Σ., Μπάρμπας Α., Ψύλλος Δ., Πομπόρτσος Α. (2004). Μετασηματιστικές διεργασίες στο πλαίσιο Εκπαίδευσης του παραδοσιακού σχολείου κατά την εισαγωγή των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών. *Πρακτικά 4^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου της "Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση" – Ε.Τ.Π.Ε.*
15. ΕΤ.Π.Ε. (2002), Οι θέσεις της ΕΤ.Π.Ε. για το Εκπαιδευτικό Λογισμικό. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο http://www.noc.uth.gr/edu-sw/Paroysiaseis/Memonwmenes/19-Elliniki_Epistimoniki_Enws_i_Texnologiw_n_Plirophorias_kai_Epikoinwniwn_stin_Ekpaideysi/ProtasiETPE-EkpaideytikoLogismiko_2002.pdf. (5/5/2006).
16. Ηλεκτρονική διαχείριση τάξης, (2007). Δικτυακός τόπος <http://eclass.sch.gr/>. (23/12/2006).
17. Θεριανός, Κ. (2002). Εκπαιδευτική Τεχνολογία: προσδοκίες, ρητορική και πραγματικότητα *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τεύχος 123, σελ. 20-25.
18. Κ.Ε.Ε. (2006). Έρευνες. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.kee.gr/html/research_main.php (6/7/2006).
19. Κέντρο Τηλεματικής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (2002). Δικτυακός τόπος <http://www.noc.uth.gr/main/index/new/services/videoconference/thle1.html>. (10/6/2006).

20. Κολτσάκης, Ε., (2006). Διερεύνηση των περιορισμών και των δυνατοτήτων μιας σχολικής μονάδας και των εκπαιδευτικών της σχετικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. – μια μελέτη περίπτωσης. *Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου της Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδας. Θεσσαλονίκη, 2006.*
21. Κονιδάρη, Ε. (2005). Νέες Τεχνολογίες στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση: Στάσεις και πεποιθήσεις των ελλήνων εκπαιδευτικών απέναντι στους Η/Υ. *Σύγχρονη Εκπαίδευση, 141, 143-156.*
22. Κυνηγός, Χ. (1995). Η ευκαιρία που δεν πρέπει να χαθεί: Η Υπολογιστική Τεχνολογία ως Εργαλείο Έκφρασης και Διερεύνησης στη Γενική Παιδεία. “*Προοπτικές για μία Νέα Πολιτική στην Ελληνική Εκπαίδευση*”, Επιμέλεια: Α. Καζαμιάς, Μ. Κασσωτάκης. Εκδόσεις Σείριος.
23. Λαμπροπούλου, Ν. (2003). Συνεργεία για την αλλαγή με τη βοήθεια της νέας τεχνολογίας: προγράμματα Τ.Π.Ε. στη Μ. Βρετανία. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο <http://dide.kil.sch.gr/Thematiki1.htm>. (10/6/2006).
24. Μακράκης, Β. (1994). Η πρόκληση της πληροφορικής στη Δημοτική Εκπαίδευση: Το πρόβλημα της εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών, στο *ΠΟΕΛ-ΔΟΕ, Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση-Δυναμική πορεία, Λευκωσία.*
25. Μαυρογιώργος, Γ. (2001). Νέες τεχνολογίες και εκπαίδευση, *ΤΑ ΝΕΑ 01/09/2001 σελ. Ν06.*
26. Μητακίδης, Γ. (2001). Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να γεφυρώσουν τα "ψηφιακά χάσματα". Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο <http://express.gr/showafarticle.php?article=3163&categ=24&lang=1>. (10/6/2006).
27. Μπουντούρης, Γ., Μαραγκός, Ν., Ιωσηφίδου, Μ., Τζιμόπουλος, Ν., (2005), Εμπειρίες από την εφαρμογή της πλατφόρμας τηλεεκπαίδευσης Moodle. *Πρακτικά 3ου Συνεδρίου στη Σύρο – Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση.*
28. Μπουντούριδης Μ., Παναγιωτόπουλος Ν., (1999). Τηλεματική και εκπαίδευση από απόσταση. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο <http://hyperion.math.upatras.gr/tea/>. (4/5/2006).
29. Νικολοπούλου, Κλεοπάτρα (2002). Χρήση Υπολογιστή στο Σπίτι από Έφηβους Μαθητές και Μαθήτριες. ‘*Οι Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση*, Τόμος Β’, Επιμ. Α. Δημητρακοπούλου, *Πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΕΤ.Π.Ε., Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος, Καστανιώτης, 315-320.*
30. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (2004). Εφαρμογές της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση. Δικτυακός τόπος http://eos.uom.gr/%7Ep2/Comp_Appl_Education/THEORY/MATHIMA_2/Examino_C_Comp_App_in_Educ_Mathima_2_Theory_General.htm. (12/5/2006).
31. Ράπτης, Α. και Ράπτη, Α. (2003). Πληροφορική και Εκπαίδευση. Συνολική Προσέγγιση. Α΄ και Β΄ τόμος Αθήνα. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο www.raptis-telis.gr. (12/5/2006).
32. Σκαράκης Γ., Τατίδου Κ. (2001). Η εξ΄ αποστάσεως εκπαίδευση, εργαλείο για την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ), *Σύγχρονη Εκπαίδευση, τ.116.*
33. Σολομωνίδου Χ. (2006). Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Επικοινωνιακός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης. Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.
34. 6ο Γυμνάσιο Σερρών. Δικτυακός τόπος http://www.6gymnasio.gr/ACTIVITIES/THLEMATIKH/thlema_home.html. (10/6/2006).