

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

191

ΜΠΛΕ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Η Εκπαίδευση των Μελλοντικών Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης
στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών

1
Παπαγεωργίου Βασίλειος

Επιβλέπων Καθηγητής:
Μικρόπουλος Αναστάσιος

2
Μ.Ε.

3
Ιωάννινα, Μάρτιος 2006

Χρ.
546



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ



02600013296

121
4

ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

10

1
F.M.

3
0

2
2
2



Περιεχόμενα

Περιεχόμενα	i
Εισαγωγή.....	1
Κεφάλαιο 1 ^ο Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.....	3
1.1 Τρόποι αξιοποίησης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην εκπαίδευση.....	3
1.2 Ένταξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.....	7
1.3 Οι προτάσεις διεθνών οργανισμών και χωρών για την ένταξη και χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην εκπαίδευση.....	8
1.3.1 Ευρωπαϊκή Ένωση (EU).....	9
1.3.2 Εκπαιδευτική Επιστημονική και Πολιτιστική Οργάνωση Ηνωμένων Εθνών (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization - UNESCO).....	12
1.3.3 Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (USA).....	14
1.4 Η διδασκαλία των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση στην Ευρώπη.....	16
1.4.1 Προσεγγίσεις ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση της Ευρώπης.....	16
1.4.2 Άξονες υλοποίησης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών και δεδομένα για τη χρήση τους στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση στην Ευρώπη.....	18
1.5 Εισαγωγή και ένταξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην ελληνική εκπαίδευση.....	21
1.5.1 Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	23
1.5.2 Άξονες υλοποίησης του σκοπού και Άξονες Γνωστικού Περιεχομένου της Πληροφορικής στο Δημοτικό σχολείο	25
1.5.3 Μεθοδολογία ένταξης και διδασκαλίας.....	27
1.5.4 Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών ως διδακτικό μέσο στο Ελληνικό Δημοτικό Σχολείο	28
Κεφάλαιο 2 ^ο Εκπαιδευτικοί και Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών.....	32



2.1 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη διδασκαλία με τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών.....	33
2.2 Εκπαιδευτικοί ως χρήστες των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών.....	35
2.3 Στάσεις των εν ενεργεία και των μελλοντικών εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στο σχολείο.....	36
2.4 Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών.....	41
2.5 Επιμόρφωση των εν ενεργεία Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών	46
2.6 Παράγοντες που συμβάλλουν στην αποτελεσματική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών.....	48
Κεφάλαιο 3 ^ο Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Ελλάδα.....	50
3.1 Στόχοι – Ερευνητικοί Άξονες.....	51
3.2 Μεθοδολογία της Έρευνας.....	52
3.3 Δείγμα.....	52
3.4 Διαδικασία.....	53
3.5 Ευρήματα.....	54
3.6 Συζήτηση	84
Συμπεράσματα – Προτάσεις	89
Βιβλιογραφία.....	94

Εισαγωγή

Η ραγδαία εξέλιξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) καθώς και η εξάπλωση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών σε όλους σχεδόν τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας επηρέασαν σημαντικά τα κοινωνικά δεδομένα και διαμορφώσαν νέες τάσεις στην παγκόσμια εκπαιδευτική πρακτική. Ειδικότερα η χρήση των ΤΠΕ ως γνωστικό εργαλείο μπορεί να οδηγήσει στην ενεργή εμπλοκή των μαθητών στην οικοδόμηση της γνώσης (Jonassen 2001). Η αξιοσημείωτη αύξηση που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια στη χρήση των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση οδήγησε στην εισαγωγή τους ως αναπόσπαστο στοιχείο της εκπαίδευσης των μελλοντικών εκπαιδευτικών.

Με τον όρο Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών χαρακτηρίζουμε τις τεχνολογίες που επιτρέπουν την επεξεργασία και τη μετάδοση μιας ποικιλίας μορφών αναπαράστασης της πληροφορίας (σύμβολα, εικόνες, ήχοι, βίντεο) και αφετέρου τα μέσα που είναι φορείς αυτών των άυλων μηνυμάτων (Κόμης 2004). Στην παρούσα εργασία μελετάται το περιεχόμενο και οι τρόποι εκπαίδευσης των μελλοντικών εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στις ΤΠΕ, στα Παιδαγωγικά Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης (ΠΤΔΕ) της Ελλάδος. Αναλυτικότερα οι διεθνείς οργανισμοί και τα Υπουργεία Παιδείας των χωρών προτείνουν την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση με κύρια χαρακτηριστικά την ενσωμάτωσή τους σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης και σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού 2003, UNESCO 2002, U.S. Department of Education 2000). Ειδικότερα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση οι ΤΠΕ πρέπει να χρησιμοποιηθούν ως εργαλείο για τη διδασκαλία όλων των μαθημάτων και όχι ως ξεχωριστό γνωστικό αντικείμενο. Στην Ελληνική πρωτοβάθμια εκπαίδευση (σε συμφωνία με τους διεθνείς οργανισμούς) προτείνεται η χρήση των ΤΠΕ ως γνωστικού εργαλείου για την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ωστόσο στην πλειοψηφία των ελληνικών δημοτικών σχολείων οι ΤΠΕ δεν έχουν ενσωματωθεί επιτυχώς. Ακόμη και στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία δεν καταφέρνουν να επιφέρουν τις προσδοκώμενες αλλαγές, δεδομένου ότι αφομοιώνονται στις παραδοσιακές δασκαλοκεντρικές διδασκαλίες (Kynigos 2001, Vosniadou and Kollias 2001).

Προκύπτει συνεπώς η αναγκαιότητα κατάλληλης εκπαίδευσης των μελλοντικών δασκάλων της Ελλάδας στις ΤΠΕ, ώστε να μπορέσουν να απομακρυνθούν από τις παραδοσιακές πρακτικές της διδασκαλίας, που βασίζονται στη μετάδοση γνώσεων και τη στείρα απομνημόνευση, και να δημιουργήσουν με τη χρήση των ΤΠΕ κατάλληλες παιδαγωγικές προϋποθέσεις για την οικοδόμηση της γνώσης από τους μαθητές. Τα βασικά ερωτήματα της εργασίας που σχετίζονται με την εκπαίδευση των μελλοντικών δασκάλων στις ΤΠΕ είναι:



- Ποιές είναι οι γνώσεις και οι δεξιότητες στις ΤΠΕ που αποκτούν οι εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα κατά τη φοίτησή τους στα Παιδαγωγικά Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης;
- Τι αλλαγές πρέπει να πραγματοποιηθούν στην εκπαίδευση εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ώστε να είναι κατάλληλα προετοιμασμένοι να ανταπεξέλθουν στο ρόλο τους και στους στόχους που ορίζει το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση;

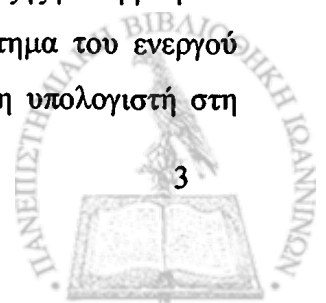
Κεφάλαιο 1^ο Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην εκπαιδευτική διαδικασία

1.1 Τρόποι αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Ταυτόχρονα με την εμφάνιση των ψηφιακών ηλεκτρονικών υπολογιστών, οι επιστήμονες άρχισαν να σκέφτονται την αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Μικρόπουλος 2000). Αυτό συνέβη γιατί ο υπολογιστής μπορεί να χρησιμοποιηθεί όχι μόνο ως ένα μαζικό εποπτικό μέσο διδασκαλίας και πληροφόρησης, αλλά και ως δυναμικό εργαλείο γνωστικής ανάπτυξης, βασισμένο στις πολλές και ποικίλες ιδιότητες για τη δημιουργία ενός γόνιμου και προωθημένου μαθησιακού περιβάλλοντος, το οποίο με την κατάλληλη διαμεσολάβηση του δασκάλου ευνοεί τη λειτουργία και την ανάπτυξη των μαθητών σε ανώτερα επίπεδα μάθησης και επικοινωνίας (Ράπτης και Ράπτη 2001). Στη συνέχεια θα αναφερθούμε στους τρόπους αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, που τις καθιστούν βασικό και αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαίδευσης, στα πλαίσια μιας διαρκώς αυξανόμενης σε απαιτήσεις αγοράς εργασίας αλλά και κοινωνικής δομής.

Το πρώτο ερώτημα που ανακύπτει είναι, τι σημαίνει ο όρος Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών και με ποιες μορφές εντάσσονται οι ΤΠΕ στα εκπαιδευτικά συστήματα. Για να απαντήσουμε στο ερώτημα αυτό, σύμφωνα με το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2001), αποδεχόμαστε την απόδοση του Informatics - Πληροφορική, όπως αυτός αποδίδεται σύμφωνα με την UNESCO (2002): *Informatics – Πληροφορική*: Είναι η επιστήμη η οποία ασχολείται με το σχεδιασμό, την υλοποίηση, την αξιολόγηση, τη χρήση και τη διαχείριση συστημάτων επεξεργασίας πληροφοριών, λαμβάνοντας υπόψη το υλικό (Hardware), το λογισμικό (Software), τις απόψεις ατόμων και οργανισμών και τις συνέπειες στη βιομηχανία, το εμπόριο, την πολιτική και τη διακυβέρνηση (UNESCO 2002). Αντί του όρου Πληροφορική χρησιμοποιείται πλέον σε ευρεία κλίμακα ο όρος Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών: ΤΠΕ (ICT: Information and Communications Technologies). Με τον όρο αυτό χαρακτηρίζονται οι τεχνολογίες που επιτρέπουν την επεξεργασία και τη μετάδοση μιας ποικιλίας μορφών αναπαράστασης της πληροφορίας (σύμβολα, εικόνες, ήχοι, βίντεο) και αφετέρου τα μέσα που είναι φορείς αυτών των άυλων μηνυμάτων (Κόμης 2004).

Η προσφορά των ΤΠΕ σχετίζεται με τη βαθύτερη κατανόηση της πληροφορίας και της γνώσης και όχι με τις τεχνικές δεξιότητες που αφορούν συγκεκριμένες τεχνολογίες, πακέτα εφαρμογών ή εκπαιδευτικά λογισμικά (Loveless 2002). Οι τρόποι προσέγγισης της διδακτικής πράξης με τη βοήθεια του υπολογιστή είναι πολλοί, αλλά έχουν ως κοινό χαρακτηριστικό το πλεονέκτημα του ενεργού τρόπου μάθησης μέσα από την επικοινωνία με ανάδραση με το χρήστη. Η χρήση υπολογιστή στη



διδασκτική πράξη υποστηρίζει τη δημιουργία νοητικών μοντέλων και οι μαθητές από απλοί θεατές παίρνουν ενεργό μέρος στη διαδικασία της μάθησης.

Η ενεργή συμμετοχή και αλληλεπίδραση παρέχει στο μαθητή δυνατότητα διαχείρισης του υλικού και τρόπου διδασκαλίας, αποφεύγοντας έτσι το πρόβλημα του διαφορετικού γνωστικού υπόβαθρου των μαθητών που παρατηρείται στις αίθουσες διδασκαλίας (Μικρόπουλος 2000). Η αλληλεπίδραση του μαθητή με τις ΤΠΕ αυξάνει την ενεργό γνωστική του εμπλοκή (Ράπτης και Ράπτη 2001). Ο υπολογιστής παρέχει άμεση και δυναμική ανάδραση και ανταπόκριση στις επιλογές και τις δράσεις του χρήστη, σε μια διαδικασία επικοινωνίας και μάθησης (Loveless 2002). Με την επικοινωνία του κάθε μαθητή με τον υπολογιστή εφαρμόζεται η εξατομίκευση, το χαρακτηριστικό που συνοδεύει την εκπαίδευση από τα πρώτα στάδιά της. Ο μαθητής φεύγει από το μαζικό σύστημα παραγωγής της γνώσης, τις διαλέξεις και έχει τη δυνατότητα να συμπεριφέρεται ελεύθερα αναλύοντας τις πληροφορίες που του παρέχονται, αναζητώντας τη λύση στα προβλήματα με το ρυθμό και τον τρόπο που επιθυμεί (Μικρόπουλος και Λαδιάς 2000).

Οι ΤΠΕ μπορούν να λειτουργήσουν ως ισχυρά γνωστικά εργαλεία (Jonassen 2001) τα οποία εμπλέκουν και διευκολύνουν τους μαθητές σε γνωστικές διεργασίες. Σύμφωνα με τον κονστρουκτιβισμό η οικοδόμηση της γνώσης εξαρτάται από αυτά που γνωρίζουμε ήδη, από προηγούμενες εμπειρίες, τον τρόπο με τον οποίο έχουμε οργανώσει τις εμπειρίες αυτές σε νοητικές δομές και μοντέλα, και στον τρόπο που χρησιμοποιούμε για να εξηγήσουμε τα αντικείμενα και τις καταστάσεις που αντιμετωπίζουμε (Jonassen and Reeves 1996). Οι ΤΠΕ ως γνωστικά εργαλεία εμπλέκουν ενεργά τους μαθητές στην οικοδόμηση της γνώσης, αντανακλώντας το πως αντιλαμβάνονται και κατανοούν τις πληροφορίες. Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία για να αποκτήσουν πρόσβαση σε πληροφορίες, να αναλύσουν και να εξηγήσουν φαινόμενα, να οργανώσουν τις προσωπικές τους γνώσεις και να τις αναπαραστήσουν για να δείξουν τι έχουν μάθει (Jonassen 2001).

Οι προσομοιώσεις φαινομένων και καταστάσεων στον υπολογιστή με τη δυνατότητα δημιουργίας νέων κόσμων σύμφωνα με τις εντολές του χρήστη, αποτελούν μια από τις σημαντικότερες προσφορές των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Με τέτοιου είδους διαδικασίες τηρείται ο κανόνας πρώτα η ιδέα και μετά η ονομασία και δίνεται η ευκαιρία στο μαθητή να περιηγηθεί και να δράσει στον κόσμο που δημιουργεί (Μικρόπουλος και Λαδιάς 2000).

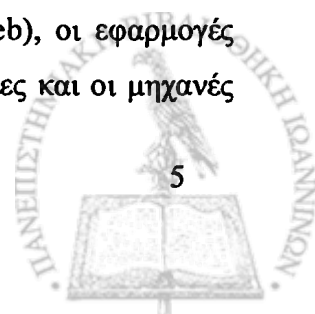
Οι γλώσσες προγραμματισμού συνιστούν ισχυρό εργαλείο για την ανάπτυξη πνευματικών δεξιοτήτων, κυρίως λογικού και μαθηματικού τύπου (Μικρόπουλος 2000). Ο μαθητής-προγραμματιστής μαθαίνει μέσα από τον προγραμματισμό το δομημένο και ιεραρχικό τρόπο σκέψης και για την αντιμετώπιση προβλημάτων και καταστάσεων και εκτός υπολογιστή. Δημιουργεί το δικό του περιβάλλον εργασίας,



αισθάνεται κυρίαρχος της νέας τεχνολογίας. Με ένα τόσο ισχυρό εργαλείο στην τάξη, ο εκπαιδευτικός χάνει την αυθεντία του, συνεργάζεται με το μαθητή, προσεγγίζει το δικό του τρόπο αντιμετώπισης προβλημάτων (Papert 1991). Μια από τις πλέον ενδεδειγμένες γλώσσες προγραμματισμού για την εισαγωγή της στην εκπαιδευτική διαδικασία θεωρείται η LOGO που αναπτύχθηκε από τον Papert. Θεωρείται ότι αποτελεί μια ολόκληρη θεωρία μάθησης, ένα ανοιχτό και επεκτάσιμο περιβάλλον προγραμματισμού και ανάπτυξης (Μικρόπουλος 2000). Είναι μια γλώσσα προγραμματισμού, που μπορεί να σχεδιαστεί κατά ενότητες, σε κάθε μια από τις οποίες είναι δυνατόν να ακολουθηθεί διαφορετική διαδικασία, ανάλογα με τους μαθησιακούς στόχους. Έχει δυνατότητες αναδρομής και μπορεί να επεκταθεί κατά βούληση (Ράπτης και Ράπτη 2001).

Ο Jonassen (1998) επισημαίνει ότι οι ΤΠΕ και οι υπολογιστές στην εκπαίδευση μπορούν και πρέπει να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία κατασκευής της γνώσης με τα οποία οι μαθητές μαθαίνουν. Με αυτό τον τρόπο ο μαθητής λειτουργεί ως σχεδιαστής και ο υπολογιστής ως νοητικό εργαλείο (mindtool) για την ερμηνεία και την οργάνωση της προσωπικής γνώσης. Ειδικότερα τα νοητικά εργαλεία είναι εφαρμογές που όταν χρησιμοποιούνται από τους μαθητές, αναπαριστούν τις γνώσεις τους και τους εμπλέκουν στην κριτική επεξεργασία του περιεχομένου που μελετούν. Στη συνέχεια θα αναφερθούμε σε ορισμένες από αυτές τις εφαρμογές, στην προσπάθειά μας να αναδείξουμε τα χαρακτηριστικά των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, που τις καθιστούν πλέον κρίσιμο βοήθημα στη διδασκαλία σε σχέση με τα υπόλοιπα εποπτικά μέσα.

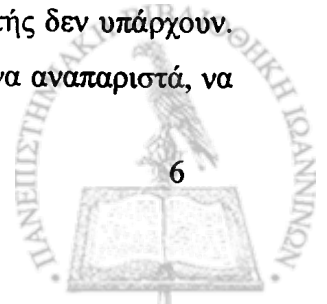
- Τα εργαλεία εννοιολογικής οργάνωσης (Semantic Organization Tools) είναι εφαρμογές όπως οι βάσεις δεδομένων και οι νοητικοί χάρτες, που διευκολύνουν τους μαθητές να αναπαραστήσουν, τις εννοιολογικές συσχετίσεις ανάμεσα στις ιδέες ή τις γνώσεις τους, να αναλύσουν και οργανώσουν τις γνώσεις τους (Jonassen and Reeves 1996).
- Τα εργαλεία δυναμικής μοντελοποίησης (Dynamic Modeling Tools) βοηθούν τους μαθητές να περιγράψουν τις δυναμικές σχέσεις των διαφόρων ιδεών τους ή γνώσεων. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα λογιστικά φύλλα (spreadsheets), τα νοήμονα συστήματα, τα λογισμικά μοντελοποίησης, τα παιχνίδια δράσης (Jonassen 1998). Το βασικό σημείο εστίασης των δυνατοτήτων των ΤΠΕ με αυτά τα εργαλεία είναι ανάπτυξη ιδεών, η ανασκόπηση, η τροποποίηση και αξιολόγηση των πληροφοριών (Loveless 2002).
- Τα εργαλεία ερμηνείας πληροφοριών (Information Interpretation Tools), διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο, δεδομένου ότι ο όγκος και η πολυπλοκότητα των πληροφοριών αυξάνει με ραγδαίο ρυθμό. Οι μαθητές χρειάζονται εργαλεία για την πρόσβαση, συλλογή και επεξεργασία των πληροφοριών (Jonassen 1998). Ο παγκόσμιος ιστός (World Wide Web), οι εφαρμογές πολυμέσων σε οπτικούς δίσκους (CD) όπως οι ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες και οι μηχανές



αναζήτησης του Διαδικτύου συνιστούν παραδείγματα τρόπων οργάνωσης και παρουσίασης των πληροφοριών (Loveless 2002).

- Εργαλεία κατασκευής γνώσης (Knowledge Construction Tools). Ο Papert χρησιμοποίησε τον όρο «constructionism» για να περιγράψει τη διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης, ως αποτέλεσμα της κατασκευής προγραμμάτων. Στην περίπτωση που οι μαθητές χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ για σχεδιάσουν μια εφαρμογή, μαθαίνουν περισσότερο για τα θέματα με τα οποία σχετίζεται η εφαρμογή, από ότι αν μελετούσαν ένα βιβλίο σχετικό με τα θέματα αυτά. Στην περίπτωση αυτή αναφερόμαστε σε εφαρμογές δημιουργίας υπερμέσων (Jonassen 1998). Ως υπερκείμενο (hypertext) ορίζεται το μη γραμμικό κείμενο, με δυνατότητα σύνδεσης ανεξάρτητων σε πρώτη άποψη κειμένων – κόμβων, μέσω λέξεων κλειδιών, των συνδέσμων. Τα υπερμέσα προσφέρουν, εκτός από τις δυνατότητες των πολυμέσων, άμεση σύνδεση μεταξύ των πληροφοριών με την ενεργοποίηση των συνδέσμων της εφαρμογής (Μικρόπουλος και Λαδιάς 2000). Το σημείο εστίασης αυτών των εργαλείων είναι οι ευκαιρίες των μαθητών να δημιουργήσουν συσχετίσεις με διάφορες πληροφορίες και να τις παρουσιάσουν με διάφορους τρόπους, χρησιμοποιώντας πολυμέσα, κείμενο, εικόνα και ήχο (Loveless 2002).
- Τα εργαλεία επικοινωνίας (Conversation Tools). Οι θεωρίες μάθησης των τελευταίων χρόνων εστιάζουν στην κοινωνική και οικοδομιστική φύση της μαθησιακής διαδικασίας. Στην καθημερινή πραγματικότητα συχνά μαθαίνουμε μέσα από την κοινωνική διαπραγμάτευση και όχι από τη διδασκαλία. Είναι διαθέσιμο ένα πλήθος σύγχρονων και ασύγχρονων περιβαλλόντων βασισμένα σε υπολογιστή για την επικοινωνία και την κοινωνική διαπραγμάτευση. Διαδικτυακές επικοινωνίες πραγματικού χρόνου, περιλαμβάνουν online συνομιλίες (όπως τα Chat), συνδιάσκεψη με τη χρήση βίντεο, ενώ οι ασύγχρονες συνομιλίες αφορούν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και τα φόρουμ συζήτησης. Αυτές οι μορφές τηλεπικοινωνίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διαπροσωπικές ανταλλαγές πληροφοριών για την επίλυση προβλημάτων και την απάντηση ερωτήσεων των μαθητών (Jonassen 1998).

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια αξιοσημείωτη αύξηση στην ανάπτυξη εικονικών συστημάτων και ειδικότερα ειδικού σκοπού εφαρμογών για την εκπαίδευση. Η αναζήτηση στο Διαδίκτυο αποδεικνύει μια πληθώρα εκπαιδευτικών εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας σχεδόν για κάθε τομέα διδασκαλίας. Ως εικονική πραγματικότητα (Virtual Reality, VR) ορίζεται ένα περιβάλλον βασισμένο σε υπολογιστή, ισχυρά αλληλεπιδραστικό, στο οποίο ο χρήστης γίνεται συμμετοχός σε έναν «εικονικά πραγματικό» κόσμο. Είναι μια διαδικασία η οποία δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να συμμετάσχει σε αφηρημένους χώρους όπου φυσική μηχανή και φυσικός παρατηρητής δεν υπάρχουν. Η εικονική πραγματικότητα είναι το μέσο εκείνο το οποίο επιτρέπει στον άνθρωπο να αναπαριστά, να

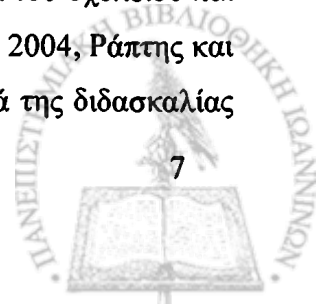


διαχειρίζεται και να αλληλεπιδρά με ιδιαίτερα περίπλοκα δεδομένα (Πιντέλας κ.ά. 1999). Η εικονική πραγματικότητα θεωρείται από τα ισχυρότερα μελλοντικά εκπαιδευτικά εργαλεία αφού η σχεδίαση συστημάτων εικονικής πραγματικότητας έχει ως κέντρο της τον άνθρωπο και όχι την τεχνολογία, προσαρμόζοντάς την στις φυσιολογικές δραστηριότητες του ανθρώπου (Μικρόπουλος 2000).

1.2 Ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία

Η προγραμματισμένη διδασκαλία στις αρχές τις δεκαετίες του εξήντα και η ανάπτυξη διδακτικών μηχανών, οδήγησαν τους ερευνητές στη χρήση των υπολογιστών ως διδακτικών μέσων. Η αξιοποίηση των υπολογιστών στην εκπαίδευση έγινε όμως ουσιαστικά εφικτή στα μέσα της δεκαετίας του εβδομήντα, με την εμφάνιση των μικροϋπολογιστών. Τα αναλυτικά προγράμματα όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης τόσο στο διεθνή, όσο και στον ελληνικό χώρο, προτείνουν ή ενσωματώνουν την πληροφορική κυρίως ως γνωστικό αντικείμενο (Μικρόπουλος 2000). Η ψηφιακή μόρφωση καθίσταται τόσο σημαντική, όσο είναι η κλασική μόρφωση της ανάγνωσης, της γραφής και της αριθμητικής (Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 2000) και η μάθηση εννοιών που αφορούν στην πληροφορική και γενικότερα στις ΤΠΕ καθίσταται ισότιμη με τη μάθηση εννοιών που αφορούν σε άλλα γνωστικά αντικείμενα, όπως τα Μαθηματικά, οι Φυσικές Επιστήμες και η Γλώσσα (ACM K-12 Task Force 2003, Γρηγοριάδου κ.α. 2004). Ειδικότερα στη διεθνή εκπαιδευτική πρακτική επικρατούν τρεις προσεγγίσεις ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία:

- **Τεχνοκεντρική προσέγγιση:** Οι ΤΠΕ ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο ισοδύναμο με τα υπόλοιπα μαθήματα, που αφορά στην εκπαίδευση στους υπολογιστές, με αφετηρία τον ψηφιακό αλφαριθμητισμό. Η προσέγγιση αυτή υπήρξε η πρώτη χρονολογικά προσέγγιση εισαγωγής στην εκπαιδευτική διαδικασία και έχει ως βασική επιδίωξη την απόκτηση γνώσεων όσον αφορά στη λειτουργία των υπολογιστών και στην εισαγωγή στον προγραμματισμό τους (Κόμης 2004). Η πληροφορική στα πλαίσια αυτά θεωρείται αυτοτελές γνωστικό αντικείμενο και υλοποιείται με την καθιέρωση ενός ή περισσότερων μαθημάτων (UNESCO 2002, Abbott 2000, Κορδάκη 2004).
- **Ολοκληρωμένη προσέγγιση:** Οι ΤΠΕ σε όλα τα μαθήματα ως έκφραση μιας ολιστικής διαθεματικής προσέγγισης της μάθησης. Η προσέγγιση αυτή εμφανίστηκε σχετικά πρόσφατα και χαρακτηρίζεται από το ότι η διδασκαλία της χρήσης των ΤΠΕ καθώς και η χρήση τους ενσωματώνεται στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών (αποδίδεται και με τον όρο οριζόντια ή ολιστική προσέγγιση). Τα θέματα που αφορούν στην πληροφορική, και στις νέες τεχνολογίες γενικότερα, διδάσκονται μέσα από όλα τα γνωστικά αντικείμενα του σχολείου και δε συνιστούν ιδιαίτερο γνωστικό αντικείμενο (UNESCO 2002, Γρηγοριάδου κ.α. 2004, Ράπτης και Ράπτη 2001). Οι υποστηρικτές της προσέγγισης αυτής πιστεύουν ότι η διασπορά της διδασκαλίας



και της χρήσης της πληροφορικής σε όλο το φάσμα του προγράμματος σπουδών και όχι η ένταξη του σε ένα ιδιαίτερο αντικείμενο, μπορεί να βοηθήσει την ουσιαστική και από κοινού δημιουργική συμμετοχή εκπαιδευτικών και μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία (Κόμης 2004).

- **Πραγματολογική προσέγγιση:** Συνδυασμός των δύο προηγούμενων προσεγγίσεων, με έμφαση στη χρήση των υπολογιστών ως εργαλείο στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα. Η προσέγγιση αυτή χαρακτηρίζεται από τη διδασκαλία ενός αμιγούς μαθήματος γενικών γνώσεων πληροφορικής και την προοδευτική ένταξη της χρήσης των ΤΠΕ ως μέσο στήριξης της μαθησιακής διαδικασίας σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών. Στη βιβλιογραφία αποδίδεται και με τον όρο εφικτή ή μικτή προσέγγιση (Γρηγοριάδου κ.α. 2004). Η έμφαση στα πλαίσια αυτής της προσέγγισης δίνεται στις γνωστικές και κοινωνικές διαστάσεις της χρήσης της πληροφορικής στην εκπαιδευτική διαδικασία (Κόμης 2004).

Επιπλέον οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται ως εργαλείο για εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Σήμερα στην Ευρώπη και στην Αμερική το Διαδίκτυο αλλά και άλλα δίκτυα υπολογιστών χρησιμοποιούνται για την ολοκληρωτική ή την εν μέρει υποστήριξη της μάθησης μικρών παιδιών και ενηλίκων. Δίκτυα ηλεκτρονικής μάθησης για μαθητές Δημοτικού, Γυμνασίου, Λυκείου και Πανεπιστημίου όπως και για ενήλικες δημιουργούνται με αυξανόμενο ρυθμό, ενώ νέες προοπτικές ανοίγονται για την εκπαίδευση αλλά και βάζουν νέα προβλήματα προς επίλυση (ACM K-12 Task Force 2003, UNESCO 2003, Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 2002, Κορδάκη 2004).

1.3 Οι προτάσεις διεθνών οργανισμών και χωρών για την ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Στις μέρες μας, η προσπάθεια ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) αποτελεί σημαντική προτεραιότητα για τα εκπαιδευτικά συστήματα των προηγμένων χωρών (Κόμης και Μικρόπουλος 2001). Οι παγκόσμιες εκπαιδευτικές κοινότητες έχουν κοινό όραμα όσον αφορά στον κεντρικό ρόλο και τη σημαντικότητα που κατέχουν οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο του σήμερα και του αύριο (Wood 1993). Το ζητούμενο, όλων αυτών των προσπαθειών, όπως διατυπώνεται πλέον ρητά και μέσα από κείμενα επιτροπών που προσδιορίζουν την εκπαιδευτική πολιτική, φαίνεται να είναι η ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες (UNESCO 2002, Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 2000, U.S. Department of Education 2000).

1.3.1 Ευρωπαϊκή Ένωση (EU)

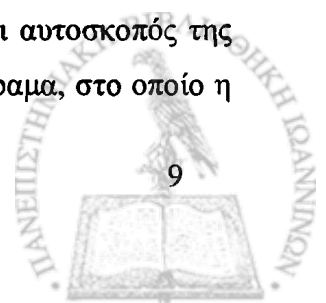
Η Ευρωπαϊκή Ένωση αναγνώρισε πλήρως τον σημαντικό ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν οι ΤΠΕ στη βελτίωση των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης: στα Ευρωπαϊκά Συμβούλια της Λισσαβόνας, της Στοκχόλμης και της Βαρκελώνης, ζήτησαν τη συνεχή ανάληψη δράσης με στόχο την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης. Ειδικότερα, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Λισσαβόνας, που έλαβε χώρα στις 23 και 24 Μαρτίου 2000, ζήτησε την προσαρμογή των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης στην κοινωνία της γνώσης. Τα επακόλουθα εαρινά Συμβούλια της Στοκχόλμης (2001) και της Βαρκελώνης (2002) ανέπτυξαν περαιτέρω τα συμπεράσματα του Συμβουλίου της Λισσαβόνας και επιβεβαίωσαν τη σημασία της βελτίωσης και της αποτελεσματικής χρήσης των ΤΠΕ για την ευρωπαϊκή κοινωνία της γνώσης (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού 2003).

Στα προαναφερθέντα συμβούλια εγκρίθηκαν τα σχέδια δράσης eEurope2002 και eEurope2005. Η πρωτοβουλία eEurope είναι μια πολιτική πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη διασφάλιση της μέγιστης ωφέλειας της Ευρωπαϊκής Ένωσης από τις δυνατότητες που προσφέρουν οι τεχνολογίες της κοινωνίας της πληροφορίας. Η πρωτοβουλία έχει τρεις κύριους στόχους:

1. την ένταξη κάθε πολίτη, κατοικίας και σχολείου, καθώς και κάθε επιχείρησης και διοίκησης στο Διαδίκτυο και στην ψηφιακή εποχή
2. την επίτευξη μιας ψηφιακά εγγράμματης με επιχειρηματικό πνεύμα Ευρώπης, έτοιμης να χρηματοδοτήσει και να αναπτύξει νέες ιδέες
3. τη διασφάλιση της δυνατότητας συμμετοχής στη διαδικασία για όλα τα μέλη του κοινωνικού συνόλου, η οποία δημιουργεί εμπιστοσύνη στους καταναλωτές και ενισχύει την κοινωνική συνοχή.

Στα σχέδια δράσης eEurope η ηλεκτρονική μάθηση (eLearning: <http://www.elearningeuropa.info/>) χαρακτηρίζεται ως κορυφαία προτεραιότητα και θέτονται φιλόδοξοι στόχοι για τις υποδομές, τον εξοπλισμό και τη βασική κατάρτιση, απαραίτητες προϋποθέσεις για την ενσωμάτωσή της στα Ευρωπαϊκά συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού 2003). Στο σχέδιο δράσης για την ηλεκτρονική μάθηση (e-Learning), η ηλεκτρονική μάθηση ορίζεται ως «η χρήση των νέων τεχνολογιών πολυμέσων και του Internet, για τη βελτίωση της ποιότητας της μάθησης με διευκόλυνση της πρόσβασης σε πόρους και υπηρεσίες, καθώς και των ανταλλαγών και της εξ αποστάσεως συνεργασίας» (Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 2000).

Η χρήση των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) δεν είναι αυτοσκοπός της ηλεκτρονικής μάθησης. Ο όρος «ηλεκτρονική μάθηση» παραπέμπει πλέον σε ένα όραμα, στο οποίο η



μάθηση μέσω των ΤΠΕ αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο των διαδικασιών και των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης. Στο όραμα αυτό, οι δεξιότητες χρήσης των ΤΠΕ συνιστά μια νέα μορφή βασικής μόρφωσης τη λεγόμενη «ψηφιακή μόρφωση». Η ψηφιακή μόρφωση μετατρέπεται ταχύτατα σε προϋπόθεση για τη δημιουργικότητα, την καινοτομία και το επιχειρηματικό πνεύμα. χωρίς αυτή, οι πολίτες δεν μπορούν να συμμετέχουν πλήρως στην κοινωνία ή να αποκτήσουν τις δεξιότητες και τις γνώσεις που απαιτούνται στον 21ο αιώνα (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού 2003).

Σύμφωνα με την ανακοίνωση της Επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων που κατατέθηκε στις Βρυξέλες το 2000 η πρωτοβουλία eLearning βασίζεται σε 4 κύριους άξονες:

- Προσπάθειες για περισσότερο εξοπλισμό. Η προσπάθεια αυτή αφορά τον εξοπλισμό σε υπολογιστές πολυμέσων για τη σύνδεση και τη βελτίωση της πρόσβασης στα ψηφιακά δίκτυα των διάφορων τόπων εκπαίδευσης, κατάρτισης και απόκτησης της γνώσης. Η πρωτοβουλία eLearning υπογραμμίζει ότι είναι αναγκαία τα υψηλά πρότυπα για την ποιότητα των υποδομών, τόσο σε σχέση με την πρόσβαση στα εξωτερικά δίκτυα όσο και στα τοπικά ή εσωτερικά δίκτυα.
- Προσπάθειες για κατάρτιση σε όλα τα επίπεδα. Η τεχνολογία θα έχει αντίκτυπο στην οργάνωση και στις μεθόδους, στη δομή και στο περιεχόμενο των προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης και θα δημιουργήσει νέο περιβάλλον εκμάθησης. Για το λόγο αυτό η χρήση των νέων τεχνολογιών πρέπει να συνδεθεί με την παιδαγωγική πρακτική, να είναι προσαρμοσμένη στους διάφορους επιστημονικούς κλάδους - και να ευνοεί τη διεπιστημονικότητα. Οι προσπάθειες σε ότι αφορά την κατάρτιση πρέπει να αφορούν επίσης την ανάπτυξη των προσόντων που απαιτούνται για τη χρήση των νέων τεχνολογιών. Πρέπει να καταστεί αναπόσπαστο μέρος της αρχικής και συνεχιζόμενης κατάρτισης κάθε εκπαιδευτικού και επιμορφωτή.
- Ανάπτυξη υψηλής ποιότητας υπηρεσιών και πολυμεσικού περιεχομένου. Η πετυχημένη ενσωμάτωση των τεχνολογιών της πληροφορίας στην εκπαίδευση και την κατάρτιση προϋποθέτει την ύπαρξη κατάλληλων και υψηλής ποιότητας υπηρεσιών και περιεχομένου. Πρέπει, αφενός, να ενισχυθεί η ευρωπαϊκή παραγωγή παιδαγωγικών πολυμέσων που παρουσιάζει ανεπάρκεια κεφαλαίων και έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού, και αφετέρου, να δημιουργηθούν στενότερες σχέσεις μεταξύ αυτής της βιομηχανίας και των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης.
- Η ανάπτυξη των κέντρων απόκτησης γνώσεων και η δικτύωσή τους. Οι τεχνολογίες της πληροφορίας θα καταστήσουν δυνατή τη χωρίς προηγούμενο ένταση των ανταλλαγών και των

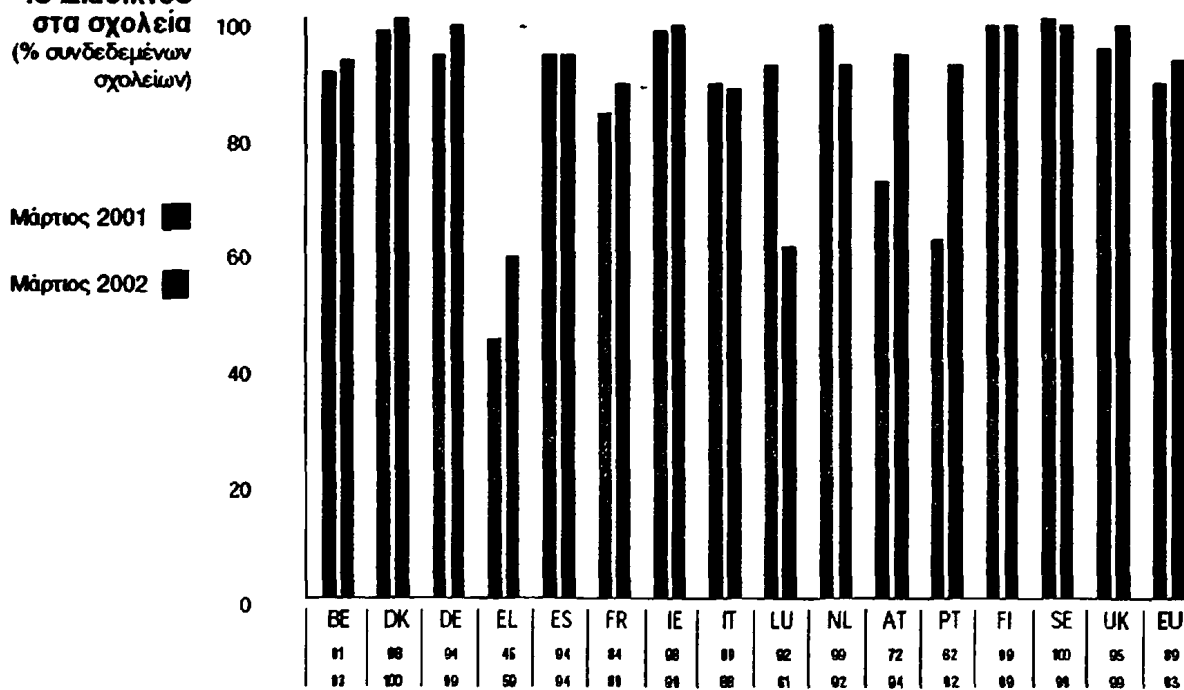


συνεργατών στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού χώρου της εκπαίδευσης και του πολιτισμού. Αυτό προϋποθέτει τη μεταμόρφωση των κέντρων εκπαίδευσης και κατάρτισης σε πολλαπλών δραστηριοτήτων κέντρα απόκτησης γνώσεων στα οποία θα έχουν πρόσβαση όλοι και προφανώς τον εξοπλισμό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών τους (Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 2000).

Προκειμένου να μετατραπεί σε μια κοινωνία της γνώσης όπου οι ΤΠΕ διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο, η Ευρώπη έπρεπε πρώτα να διασφαλίσει ότι μπορεί να στηριχθεί σε μια ισχυρή υποδομή. Η παροχή υποδομών και εξοπλισμού ήταν η πρώτη προτεραιότητα του σχεδίου δράσης για την ηλεκτρονική μάθηση και έχει επιτευχθεί σημαντική πρόοδος σε αυτό τον τομέα. Μολονότι οι στόχοι για την αύξηση και βελτίωση των συνδεδεμένων σχολείων στο Διαδίκτυο αρχικά να φαίνονταν πολύ φιλόδοξοι, ωστόσο τα αποτελέσματα είναι εντυπωσιακά.

Τον Μάρτιο του 2002 τα σχολεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης διέθεταν σύνδεση με το Διαδίκτυο σε ποσοστό 93 %, σε σύγκριση με 80% τον Μάιο του 2001. Ο αριθμός των ηλεκτρονικών υπολογιστών που διαθέτουν σύνδεση με το Διαδίκτυο ανά 100 μαθητές αυξήθηκε κατά 50% την περίοδο 2001-2002, περισσότεροι δε από τους μισούς εκπαιδευτικούς της Ευρώπης έχουν καταρτιστεί στη χρήση των υπολογιστών και του Διαδικτύου (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού, 2003 – σχήμα 1).

Το Διαδίκτυο στα σχολεία
(% συνδεδεμένων σχολείων)



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Ευρωβαρόμετρο).

Σχήμα 1: Το Διαδίκτυο στα σχολεία της Ευρώπης (% συνδεδεμένων σχολείων, πηγή: Ευρωβαρόμετρο)

Το χρηματοδοτικό πλαίσιο εκτέλεσης του προγράμματος για την περίοδο από την 1η Ιανουαρίου 2004 έως την 31η Δεκεμβρίου 2006, ορίζεται σε 44 εκατομμύρια ευρώ (44.000.000 €). Ο προϋπολογισμός κατανέμεται ως εξής στις διάφορες δράσεις:

- Ηλεκτρονική μάθηση για την προώθηση της εξοικείωσης με τα ψηφιακά μέσα: περίπου 10% του συνολικού προϋπολογισμού.
- Ευρωπαϊκοί εικονικοί εκπαιδευτικοί χώροι: περίπου 30% του συνολικού προϋπολογισμού.
- Ηλεκτρονική αδελφοποίηση ευρωπαϊκών σχολείων και προώθηση της κατάρτισης των εκπαιδευτικών: περίπου 45% του συνολικού προϋπολογισμού.
- Εγκάρσιες ενέργειες και παρακολούθηση του σχεδίου δράσης eLearning: κατά το μέγιστο το 7,5% του συνολικού προϋπολογισμού.
- Τεχνική και διοικητική βοήθεια: κατά το μέγιστο το 7,5% του συνολικού προϋπολογισμού.

Τα κύρια προγράμματα της ΕΕ για την εκπαίδευση και κατάρτιση, «Σωκράτης» και Leonardo da Vinci, βρίσκονται ήδη στη δεύτερη γενιά και λαμβάνουν πλήρως υπόψη τις νέες τεχνολογίες. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα «Σωκράτης» διαθέτει ειδική δράση, τη Minerva, για την ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση (ΑΕΕ) και την εκπαιδευτική χρήση των ΤΠΕ, η οποία επέδρασε αποφασιστικά στη δημιουργία και τη δυνατότητα διασύνδεσης ευρωπαϊκών δικτύων για συνεργασία σε κάθε εκπαιδευτικό επίπεδο. Οι δράσεις «Σωκράτης» Erasmus και Comenius για την τριτοβάθμια και τη σχολική εκπαίδευση αντίστοιχα, κάνουν εκτενή χρήση των ΤΠΕ, οι οποίες διαδραματίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στη δράση του «Σωκράτης» Grundtvig, για την εκπαίδευση ενηλίκων και τη διά βίου μάθηση. Για την ένταξη των ΤΠΕ στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως θα δείξουμε αναλυτικά παρακάτω, προτείνεται η ολιστική προσέγγιση δηλαδή η χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείο για την εκπαιδευτική διαδικασία, ιδιαίτερα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 2000).

1.3.2 Εκπαιδευτική Επιστημονική και Πολιτιστική Οργάνωση Ηνωμένων Εθνών (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization - UNESCO)

Ο αντίκτυπος των ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση αυξάνεται τελευταία σε όλα τα επίπεδα, από τη βασική, μέχρι την ανώτατη εκπαίδευση και τη διά βίου εκπαίδευση, παρέχοντας νέες προοπτικές και ευκαιρίες για την αλλαγή των παραδοσιακών εκπαιδευτικών διαδικασιών και συστημάτων. Οι ΤΠΕ όλο και περισσότερο διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στις εκπαιδευτικές στρατηγικές, παρέχοντας μεγαλύτερη ευελιξία σε μαθησιακές καταστάσεις, προωθώντας αυξανόμενη αλληλεπίδραση για τους μαθητές και για τη σύνδεση των ανθρώπων με πηγές πληροφόρησης σε (UNESCO 2002).

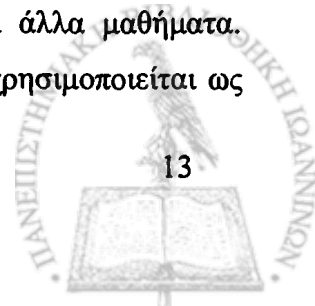


Στόχος της UNESCO (www.unesco.org) είναι το όφελος των εκπαιδευτικών συστημάτων από τις καινοτομίες των ΤΠΕ προωθώντας την αναζήτηση και την ανάπτυξη εκπαιδευτικών λογισμικών. Ιδιαίτερη έμφαση στην προσπάθεια για την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία δίνεται στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών και τη δημιουργία εικονικών Πανεπιστημίων. Η UNESCO είναι αρωγός στη δημιουργία διεθνών δικτυακών πυλών και ενισχύει τη συνεργασία ανάμεσα σε δημιουργούς λογισμικών και ιστοσελίδων, Υπουργεία Παιδείας, εκπαιδευτικούς και μαθητές. Η UNESCO παρέχει σε εθνικά συστήματα και διεθνείς κοινοπραξίες γνώσεις και συμβουλές σε πολιτικές τακτικές, ανάγκες αξιολόγησης, κατευθυντήριες γραμμές και διδακτικές πρακτικές για να καταστεί εφικτή η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση (UNESCO 2002).

Οι Haddad και Drexler (UNESCO 2002) επισημαίνουν τις απαραίτητες παραμέτρους για την αναγνώριση των ΤΠΕ ως αποτελεσματικά εκπαιδευτικά εργαλεία στη διδασκαλία και τη μάθηση.

- Η τεχνολογία είναι μόνο ένα εργαλείο και καμία τεχνολογία δεν μπορεί να διορθώσει μία λανθασμένη εκπαιδευτική φιλοσοφία, ή να αναπληρώσει λάθος πρακτικές. Στην πραγματικότητα αν πηγαίνουμε σε λάθος κατεύθυνση η τεχνολογία απλά θα μας κάνει να φτάσουμε γρηγορότερα. Όπως μπορούμε να έχουμε κακή εκπαίδευση πρόσωπο με πρόσωπο έτσι μπορούμε να έχουμε και από απόσταση. Οι εκπαιδευτικές επιλογές μας οφείλουν να αφορούν αρχικά τους σκοπούς, τις μεθοδολογίες, τους ρόλους των εκπαιδευτικών και των μαθητών, πριν καταλήξουμε στις κατάλληλες τεχνολογίες.
- Οι ΤΠΕ για να εκπληρώσουν την προοπτική τους απαιτούνται καινοτομίες και αλλαγές σε όλο το σχολικό περιβάλλον. Αυτό απαιτεί εκτεταμένη αναθεώρηση του εκπαιδευτικών πολιτικών και μεθόδων. Οφείλουμε να επαναπροσδιορίσουμε τους μαθησιακούς στόχους και τις διδακτικές μεθοδολογίες σύμφωνα με τις καινοτομίες των ΤΠΕ.
- Είναι σημαντικό να προσδιορίσουμε τις κατάλληλότερες οικονομικά αλλά και ποιοτικά τεχνολογίες και το επίπεδο εφαρμογής τους για τους διάφορους εκπαιδευτικούς στόχους.
- Κρίσιμης σημασίας είναι η ανάπτυξη κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού.
- Οι άνθρωποι που σχετίζονται με την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδακτική μαθησιακή διαδικασία, πρέπει να είναι πεπεισμένοι για την αξία των τεχνολογιών αυτών, να είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση τους και ικανοί να τις χρησιμοποιήσουν. Κάτι τέτοιο σημαίνει ότι είναι απαραίτητη η εκπαίδευση και η κατάρτιση στις ΤΠΕ των εκπαιδευτικών, αλλά και όλων όσων σχετίζονται με την εκπαιδευτική διαδικασία.

Η UNESCO θεωρεί ότι σε οποιοδήποτε επίπεδο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, οι ΤΠΕ δεν αποτελούν ένα κλειστό ή απομονωμένο αντικείμενο προς διδασκαλία, ανεξάρτητα από τα άλλα μαθήματα. Αντίθετα οι ΤΠΕ συνιστούν ένα αντικείμενο που από τη φύση του θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως



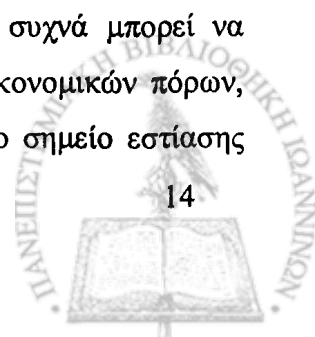
διαθεματικό, διεπιστημονικό και σε όλο το αναλυτικό πρόγραμμα (ολιστική προσέγγιση) (UNESCO 2005). Η μέθοδος διδασκαλίας και μάθησης με τη μέθοδο project, που εισάγεται με τη χρήση των ΤΠΕ, θα βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές να συνειδητοποιήσουν τις δυνατότητες και τις ευθύνες τους. Ορισμένα από τα στοιχεία των ΤΠΕ μπορούν να διδαχθούν σε χρόνο αφιερωμένο αποκλειστικά για αυτές. Ωστόσο είναι σημαντικό οι ΤΠΕ να αποτελέσουν μέσο για την ενίσχυση της μάθησης σε όλες τις βαθμίδες της εκπαιδευτικής διαδικασίας (UNESCO 2005). Ειδικότερα, στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, τα καλύτερα αποτελέσματα προκύπτουν όταν οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ συνεργατικά ως γνωστικά εργαλεία (UNESCO 1997).

1.3.3 Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (USA)

Οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις στις αρχές του 1990, οδήγησαν τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής στην έκδοση του πρώτου εθνικού σχεδίου για τη την τεχνολογία στην εκπαίδευση, το 1996, με τίτλο: «Προετοιμάζοντας τους Αμερικανούς μαθητές για τον 21^ο αιώνα: Συναντώντας την πρόκληση της τεχνολογικής μόρφωσης» (Getting America's Students Ready for the 21st Century: Meeting the Technology Literacy Challenge). Το σχέδιο παρουσίαζε ένα φιλόδοξο όραμα για την επιτυχημένη χρήση της τεχνολογίας στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Στόχος ήταν μαθητές να είναι καλύτερα εκπαιδευμένοι και προετοιμασμένοι να αντιμετωπίσουν τις αναπτυσσόμενες ανάγκες της αμερικανικής οικονομίας (U.S. Department of Education 2000).

Το φθινόπωρο του 1999 το Υπουργείο Παιδείας των Ηνωμένων Πολιτειών ανέλαβε τη στρατηγική ανασκόπηση και αναθεώρηση του εθνικού σχεδίου για την τεχνολογία στην εκπαίδευση, συντάσσοντας έτσι το δεύτερο σχέδιο με τίτλο: «Ηλεκτρονική Μάθηση, Μια Παγκοσμίου επιπέδου εκπαίδευση εφικτή για όλα τα παιδιά» (eLearning, Putting a World-Class Education at the fingers of all Children). Η αναθεώρηση αυτού του σχεδίου οδήγησε στο σημερινό σχέδιο του Υπουργείου Παιδείας των Ηνωμένων Πολιτειών που εκδόθηκε το 2004. Το σχέδιο αυτό προτείνει επτά βασικά στάδια δράσης και προτάσεις για τη χρήση των τεχνολογιών στην εκπαίδευση (U.S. Department of Education 2004):

1. Ενίσχυση της ηγεσίας. Για να επωφεληθεί η δημόσια εκπαίδευση από τις ραγδαία εξελισσόμενες Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών, η ηγεσία σε όλα τα επίπεδα του σχολείου, περιφέρειας και κράτους, πρέπει όχι μόνο να επιβλέπει, αλλά να παρέχει πληροφορημένη και δημιουργική ηγεσία, για συστηματική αλλαγή.
2. Εξέταση για καινοτόμους προϋπολογισμούς. Η απαιτούμενη τεχνολογία συχνά μπορεί να χρηματοδοτηθεί από ανακατασκευή και ανακατανομή των υπάρχοντων οικονομικών πόρων, ώστε κατανοήσουμε την επάρκεια και να περιορίσουμε το κόστος. Το νέο σημείο εστίασης



ξεκινά με τους εκπαιδευτικούς στόχους, υπολογίζει τις ανάγκες χρηματοδότησης, ώστε η τεχνολογία ή άλλα προγράμματα, να υποστηρίξουν τη μάθηση των παιδιών.

3. Αναβάθμιση της εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών. Οι εκπαιδευτικοί έχουν περισσότερες διαθέσιμες πηγές από ποτέ, αλλά δεν έχουν ικανοποιητική εκπαίδευση στην αποτελεσματική χρήση των νέων τεχνολογιών, για την υποστήριξη της διδασκαλίας. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να έχουν πρόσβαση στην έρευνα, σε παραδείγματα και σε καινοτομίες, καθώς και στην ανάπτυξη των καλύτερων δυνατών πρακτικών. Το Υπουργείο Παιδείας των Ηνωμένων Πολιτειών χρηματοδοτεί έρευνες που σχετίζονται με την αξιολόγηση της χρήσης των ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση.
4. Υποστήριξη της ηλεκτρονικής μάθησης και των εικονικών σχολείων. Τα περασμένα χρόνια έχουν αυξηθεί οι οργανωμένες δικτυακές διδασκαλίες και τα εικονικά σχολεία, καθιστώντας δυνατή για όλους τους μαθητές σε όλα τα επίπεδα την παρακολούθηση ποιοτικής συμπληρωματικής ή ολοκληρωμένης διδασκαλίας μαθημάτων, προσαρμοσμένης στις προσωπικές τους ανάγκες. Τα παραδοσιακά σχολεία κλίνουν προς αυτές τις υπηρεσίες για να επεκτείνουν τις ευκαιρίες και τις επιλογές για τους μαθητές και την επαγγελματική εξέλιξη των εκπαιδευτικών.
5. Προώθηση της πρόσβασης σε ευροζωνικά δίκτυα (broadband). Τα περισσότερα δημόσια σχολεία, κολλέγια και Πανεπιστήμια έχουν πλέον πρόσβαση σε ευροζωνικά δίκτυα υψηλών δυνατοτήτων, τα οποία θα πρέπει να συντηρηθούν και να προωθηθούν κατάλληλα (αξιίζει να αναφέρουμε ότι από το 2004 το 99% των σχολείων της Αμερικής είναι συνδεδεμένα με το Διαδίκτυο με αναλογία μαθητών ανά υπολογιστή πέντε προς ένα 5:1) (U.S. Department of Education 2004).
6. Προώθηση ψηφιακού υλικού. Το μακρόχρονο πρόβλημα της εκπαίδευσης είναι ότι τα σχολικά εγχειρίδια είναι όλο και πιο ακριβά, ογκώδη και χρειάζονται συχνά εκσυγχρονισμό. Η μετακίνηση από τα βιβλία στα πολυμέσα και τις δικτυακές πληροφορίες (ψηφιακό υλικό) προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα, συμπεριλαμβανομένων τη μείωση του κόστους, αύξηση της αποτελεσματικότητας, βελτίωση της πρόσβασης και υποστήριξη των μαθησιακών ευκαιριών.
7. Ενσωμάτωση πληροφορικών συστημάτων. Τα ενσωματωμένα πληροφορικά συστήματα συνιστούν το κλειδί για τον καλύτερο καταμερισμό των πηγών, καλύτερη διαχείριση της αποδοτικότητας και δικτυακή σύγχρονη αξιολόγηση της μαθητικής απόδοσης, βασισμένη στην τεχνολογία (U.S. Department of Education 2004).

Οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής προτείνουν ένα ολιστικό μοντέλο ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η τεχνολογία χρησιμοποιείται στη διδασκαλία ώστε να συμμετέχουν ενεργά



οι μαθητές και όχι ως αυτοσκοπός (U.S. Department of Education 2000). Οι ΤΠΕ παρέχουν στους εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα να εμπλουτίσουν τη διδασκαλία τους και πρέπει να είναι διαθέσιμες σε όλες τις βαθμίδες, αλλά και σε όλα τα μαθήματα ώστε να παρέχουν νέες ευκαιρίες στους μαθητές. Στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση ωστόσο οι μαθητές πρέπει να αποκτήσουν βασικές τεχνικές δεξιότητες που θα βοηθήσουν στην μετέπειτα ανταγωνιστική επαγγελματική τους πορεία (U.S. Department of Education 2000).

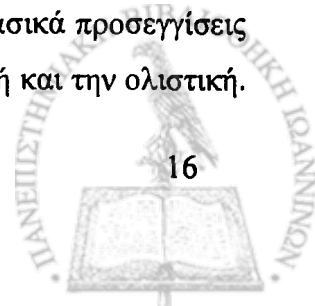
Από το σύνολο των κειμένων των διεθνών οργανισμών και χωρών που συγκεντρώσαμε για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας, διαφαίνεται η αναγκαιότητα ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Παρατηρούμε μια κοινή προσέγγιση όσον αφορά στην ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση με κύρια χαρακτηριστικά την ενσωμάτωσή τους σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης και σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Ειδικότερα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση προτείνεται το ολιστικό μοντέλο ένταξης των ΤΠΕ, η χρήση τους δηλαδή ως εργαλείο για τη διδασκαλία όλων των μαθημάτων. Προκύπτουν έτσι όπως θα δείξουμε και παρακάτω συγκεκριμένες απαιτήσεις σχετικά με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που θα πρέπει να έχουν οι εκπαιδευτικοί προκειμένου να ανταπεξέλθουν στην αποτελεσματική ενσωμάτωση των ΤΠΕ στο σχολείο.

1.4 Η διδασκαλία των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση στην Ευρώπη

Στην ενότητα αυτή θα αναφερθούμε συνοπτικά στις τρόπους με τους οποίους έχουν ενταχθεί οι ΤΠΕ, αλλά και τους άξονες υλοποίησής τους στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση στην Ευρώπη. Στόχος μας είναι να δούμε την κατάσταση που επικρατεί στα δημοτικά σχολεία των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σχετικά με τη χρήση των ΤΠΕ, για να μπορέσουμε στη συνέχεια της εργασίας να τη συγκρίνουμε με την κατάσταση που επικρατεί στην ελληνική πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

1.4.1 Προσεγγίσεις ένταξης των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση της Ευρώπης

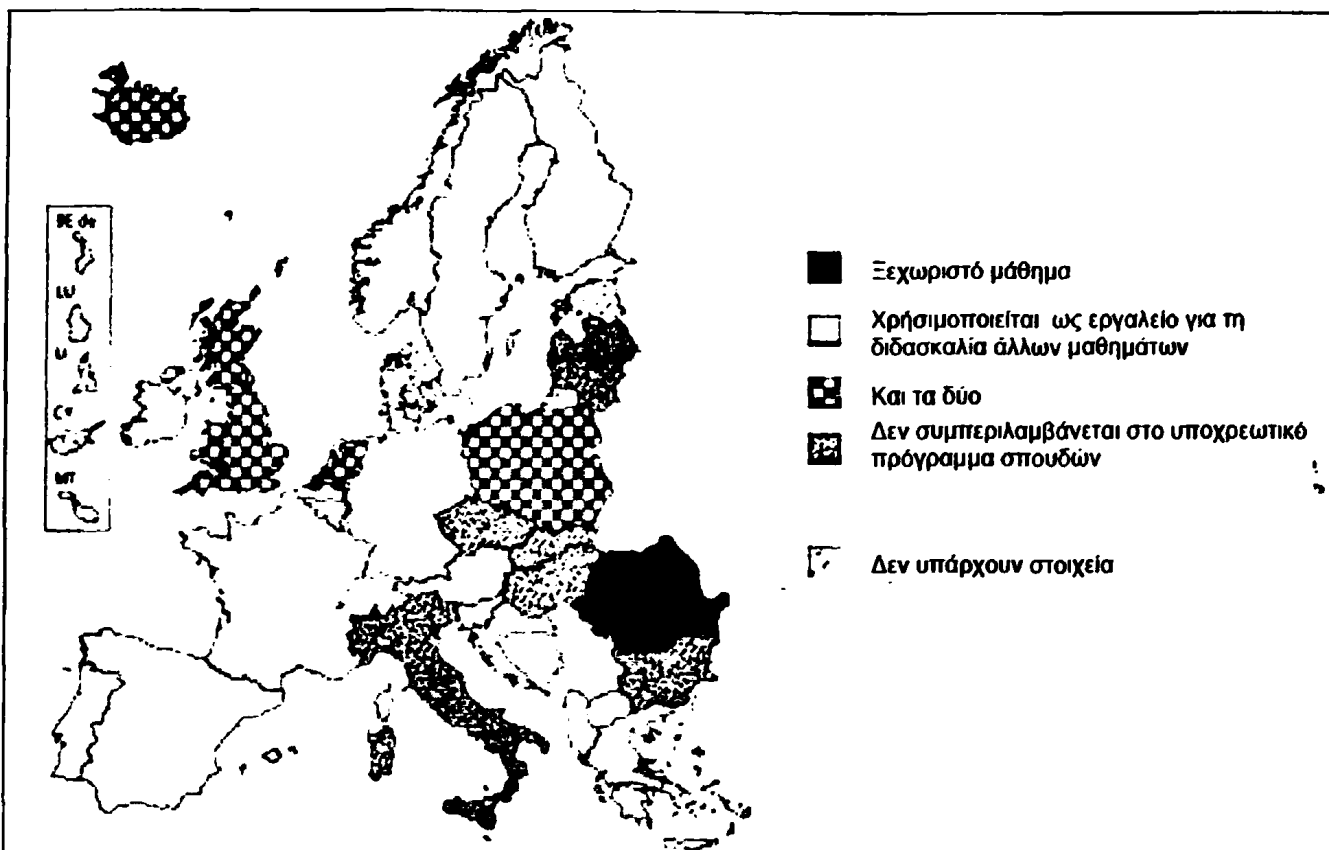
Οι Τεχνολογίες των Πληροφοριών και των Επικοινωνιών αποτελούν μέρος του υποχρεωτικού προγράμματος σπουδών των μαθητών παντού στην Ευρώπη. Στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, μόνο επτά χώρες (Τσεχία, Ιταλία, Λετονία, Λιθουανία, Ουγγαρία, Σλοβακία και Βουλγαρία) δεν έχουν συμπεριλάβει τις ΤΠΕ στο υποχρεωτικό πρόγραμμα σπουδών. Σε πολλές χώρες, ο χρόνος που αφιερώνεται για τις ΤΠΕ είναι ελαστικός. Οι επίσημες κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τους άξονες που υιοθετούνται μοιάζουν αρκετά σε όλες τις χώρες. Παρατηρούμε δύο βασικά προσεγγίσεις ένταξης των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση στην Ευρώπη την πραγματολογική και την ολιστική.



Οι ΤΠΕ στα δημοτικά της Ευρώπης χρησιμοποιούνται κυρίως ως εργαλείο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων. Σύμφωνα με το δίκτυο Ευρυδική (2004) (Ευρυδική/Eurydice, Δικτυακός τόπος του ευρωπαϊκού δικτύου εκπαιδευτικής πληροφόρησης: <http://www.eurydice.org/>), στη Γαλλία στο νέο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών για την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση που έχει σταδιακά εφαρμοστεί από τις αρχές του σχολικού έτους 2002, η ανακάλυψη και η εκμάθηση των ΤΠΕ έχει εισαχθεί για να υποστηρίξει την εργασία σε ένα σύνολο μαθημάτων από το πρώτο μέρος του Δημοτικού σχολείου. Στην Ελλάδα οι ΤΠΕ είναι ένα από τα υποχρεωτικά μαθήματα που προσφέρονται στους μαθητές του Ολοήμερου Δημοτικού για 2 περιόδους διδασκαλίας. 2.700 Ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία έχουν συσταθεί από τον Οκτώβριο του 2002. Αυτός ο τύπος σχολείου δεν είναι υποχρεωτικός αλλά προσφέρεται στους μαθητές του Δημοτικού που επιθυμούν να μείνουν για 3 επιπλέον ώρες στο σχολείο κάθε ημέρα. Στο πρόγραμμα αυτό η εκμάθηση των ΤΠΕ έχει εισαχθεί για να υποστηρίξει την εργασία σε ένα σύνολο μαθημάτων από το πρώτο έτος του Δημοτικού σχολείου. Όπως φαίνεται και παρακάτω (Σχήμα 2) στην Ολλανδία (Jager 1999), την Αγγλία, την Ισλανδία και την Πολωνία οι ΤΠΕ εκτός από εργαλείο για τη διδασκαλία όλων των μαθημάτων διδάσκονται και ως ξεχωριστό γνωστικό αντικείμενο. Στη Ρουμανία οι ΤΠΕ διδάσκονται ως ξεχωριστό μάθημα (τεχνοκεντρική προσέγγιση) ακόμα και στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (Eurydice 2004). Στην Αγγλία η πρωτοβάθμια εκπαίδευση διαιρείται σε δύο στάδια, το πρώτο από πέντε μέχρι τα επτά ετών (5-7) και το δεύτερο από επτά μέχρι έντεκα ετών (7-11). Οι ΤΠΕ περιέχονται ως ξεχωριστό μάθημα στο εθνικό αναλυτικό πρόγραμμα της υποχρεωτικής εκπαίδευσης στην Αγγλία. Ωστόσο ο τρόπος με τον οποίο διδάσκονται είναι ένα θέμα που αφορά στο σχολείο: αυτός μπορεί να είναι με ξεχωριστά μαθήματα ΤΠΕ, με διαθεματική διδασκαλία ή ένας συνδυασμός και των δύο. Το σχολείο δηλαδή είναι επιφορτισμένο να επιλέξει αν θα χρησιμοποιηθεί το τεχνοκρατικό, το ολιστικό ή το πραγματολογικό μοντέλο για την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία (Eurydice 2004). Σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών της Ουγγαρίας κανένα μάθημα δεν είναι υποχρεωτικό στην προετοιμασία των παιδιών για την Κοινωνία της Πληροφορίας (Eurydice 2004). Στο Ιρλανδικό εκπαιδευτικό σύστημα ο υπολογιστής χρησιμοποιείται απλώς σαν εργαλείο (ολιστική προσέγγιση) για την διδασκαλία όλων των μαθημάτων του ωρολογίου προγράμματος τόσο της πρωτοβάθμιας, όσο και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, εμπλέκοντας το σύνολο του διδακτικού προσωπικού (Μαχαιρίδης 2003). Μεταξύ των επίσημων στόχων του αναλυτικού προγράμματος σπουδών, οι δραστηριότητες που περιλαμβάνουν τη χρήση του λογισμικού, την αναζήτηση πληροφοριών και τα δίκτυα επικοινωνιών για την επέκταση της γνώσης σε διάφορα μαθήματα είναι οι πιο αντιπροσωπευτικές. Στη Γερμανία οι ΤΠΕ δεν εισάγονται ως ξεχωριστό μάθημα αλλά, ενσωματώνονται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα και σε όλες τις τάξεις (ICT



Observatory 2004). Σύμφωνα με το εθνικό αναλυτικό πρόγραμμα για την υποχρεωτική εκπαίδευση στη Σουηδία, οι ΤΠΕ εισάγονται με το ολιστικό μοντέλο (ICT Observatory 2004).



Σχήμα 2: Προσεγγίσεις ένταξης των ΤΠΕ όπως καθορίζονται από το υποχρεωτικό πρόγραμμα σπουδών στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση (πηγή: Eurymice 2002-2003)

1.4.2 Άξονες υλοποίησης των ΤΠΕ και δεδομένα για τη χρήση τους στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση στην Ευρώπη

Οι άξονες υλοποίησης των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση στην Ευρώπη ή διαφορετικά οι απαιτούμενοι στόχοι της διδασκαλίας ή τη χρήσης των ΤΠΕ περιλαμβάνουν διάφορες κατηγορίες. Σύμφωνα με το δίκτυο Ευρυδική (2004) ξεχωρίζουμε πέντε πεδία για την κατηγοριοποίηση των χωρών:

1. τη χρήση λογισμικών, όπως επεξεργαστή κειμένου, λογιστικών φύλλων κλπ.,
2. την αναζήτηση πληροφοριών σε οπτικούς δίσκους (cd) και στο Διαδίκτυο,
3. την επικοινωνία μέσω δικτύου,
4. τη χρήση των ΤΠΕ για την υποστήριξη συγκεκριμένων γνωστικών αντικειμένων καθώς και
5. την ανάπτυξη δεξιοτήτων προγραμματισμού.

Τα πεδία αυτά εκτός του τέταρτου αναφέρονται σε μια τεχνοκεντρική προσέγγιση ένταξης των ΤΠΕ και όπως φαίνεται στο σχήμα 3 (Eurydice 2004), η Ελλάδα έχει εντάξει και τα πέντε προαναφερθέντα πεδία στους άξονες υλοποίησης του αναλυτικού προγράμματος σχετικά με τις ΤΠΕ. Αξίζει να παρατηρήσουμε ότι μόνο η Ελλάδα, η Γερμανία και η Αγγλία περιλαμβάνουν και τους 5 άξονες υλοποίησης των ΤΠΕ στο αναλυτικό τους πρόγραμμα. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι στο εθνικό Αναλυτικό Πρόγραμμα της Αγγλίας για την Πρωτοβάθμια εκπαίδευση οι γνώσεις και οι δεξιότητες των ΤΠΕ διακρίνονται σε τέσσερις άξονες (Loveless 2002): α) ανακάλυψη, β) ανάπτυξη ιδεών και πραγματοποίησή τους, γ) ανταλλαγή και συνεισφορά πληροφοριών και δ) έλεγχος, αλλαγή και αξιολόγηση της πορείας της εργασίας. Οι άξονες αυτοί εστιάζουν στους λόγους χρήσης των ΤΠΕ και όχι σε συγκεκριμένες εφαρμογές και λογισμικά. Οι γνώσεις και οι δεξιότητες των ΤΠΕ που εμπεριέχονται σε αυτούς τους τέσσερις άξονες προκύπτουν από συνεργασία μαθητών και εκπαιδευτικών στην αναζήτηση πληροφοριών, στην εξερεύνηση διαφόρων εργαλείων ΤΠΕ και στη σύγκριση των διαφορετικών τους χρήσεων εντός και εκτός του σχολείου (Loveless 2002).

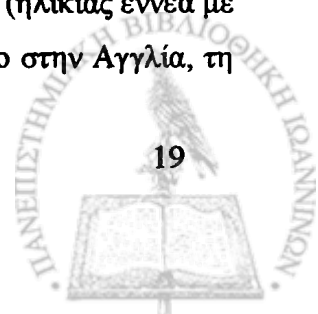
	BE fr	BE de	BE nl	DK	DE	EL	ES	FR	IE	IT	LU	NL	PT	FI	SE	UK
Δεν έχει προσδιοριστεί κανένας στόχος		●				●			(-)	●						
Χρήση Λογισμικών	●		●	●	●		●	●	(-)		●	●	●	●	●	●
Αναζήτηση πληροφοριών	●	●		●	●		●	●	(-)		●	●	●	●	●	●
Επικοινωνία μέσω δικτύου	●	●		●	●		●	●	(-)		●	●		●	●	●
Χρήση των ΤΠΕ για την υποστήριξη γνωστικών αντικειμένων	●	●		●	●		●	●	(-)		●	●	●	●	●	●
Δεξιότητες προγραμματισμού					●	●			(-)							●

	IS	LI	NO	BG	CZ	EE	CY	LV	LT	HU	MT	PL	RO	SI	SK
Δεν έχει προσδιοριστεί κανένας στόχος		(:)		(-)	(-)	(:)	(:)	(-)	(-)	(-)					(-)
Χρήση Λογισμικών	●	(:)	●	(-)	(-)	(:)	(-)	(-)	(-)		●	●	●	●	(-)
Αναζήτηση πληροφοριών	●	(:)	●	(-)	(-)	(:)	(-)	(-)	(-)	●	●	●	●	●	(-)
Επικοινωνία μέσω δικτύου	●	(:)	●	(-)	(-)	(:)	(-)	(-)	(-)	●	●	●	●	●	(-)
Χρήση των ΤΠΕ για την υποστήριξη γνωστικών αντικειμένων	●	(:)	●	(-)	(-)	(:)	(-)	(-)	(-)	●	●		●	●	(-)
Δεξιότητες προγραμματισμού		(:)		(-)	(-)	(:)	(-)	(-)	(-)			●			(-)

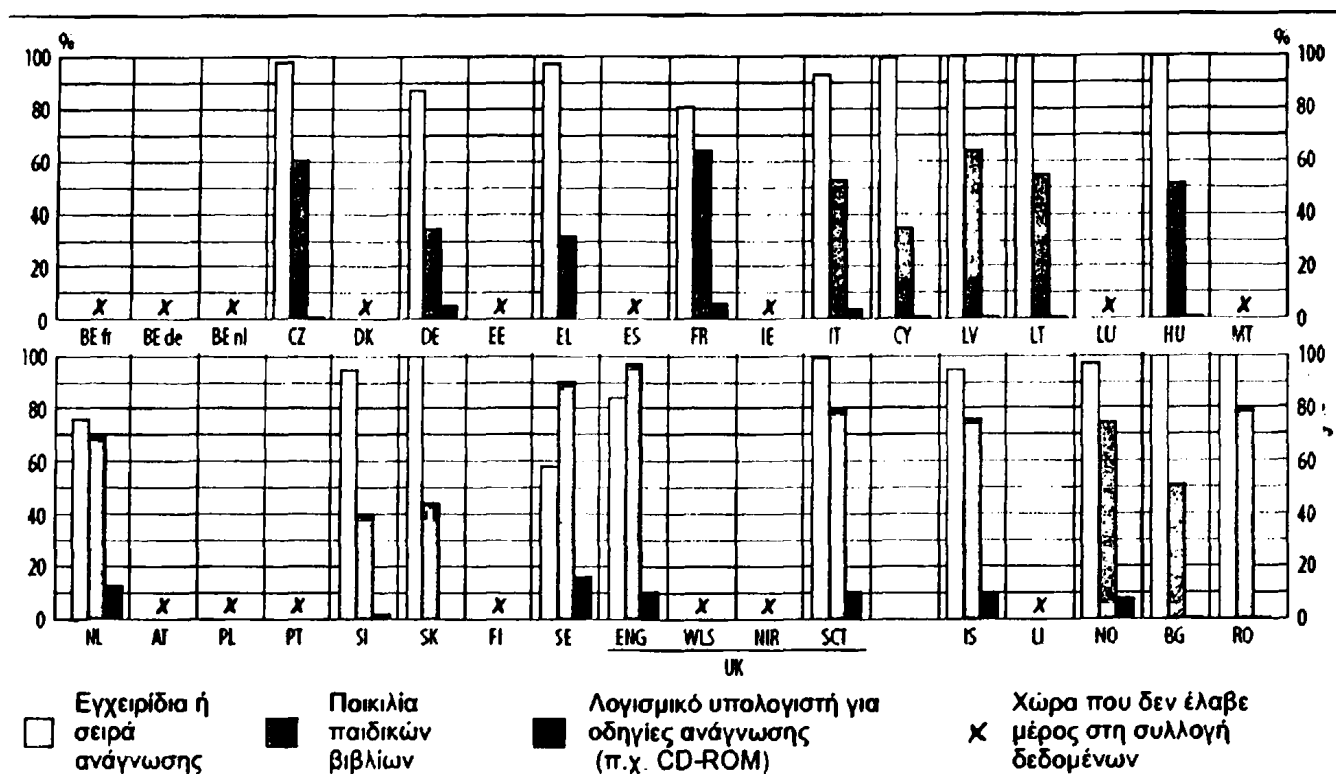
(-): Οι ΤΠΕ δεν περιλαμβάνονται στο υποχρεωτικό αναλυτικό πρόγραμμα σε αυτή τη βαθμίδα εκπαίδευσης

Σχήμα 3: Άξονες υλοποίησης σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα για τη χρήση των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (πηγή, Eurydice 2002-2003)

Το 2001 διεξήχθη κάτω από την αιγίδα της Διεθνούς Ένωσης για την Αξιολόγηση της Εκπαιδευτικής Επίδοσης (IEA), η διεθνής έρευνα PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) που αφορούσε στο σχολικό έτος 2000/01 και κάλυπτε 19 Ευρωπαϊκές χώρες. Πρόκειται για έρευνα που αφορά στην εξέλιξη της Διεθνούς Αναγνωστικής Ικανότητας παιδιών τέταρτης τάξης (ηλικίας εννέα με 10 ετών). Από την έρευνα αυτή προκύπτει (όπως φαίνεται και στο σχήμα 4) ότι μόνο στην Αγγλία, τη



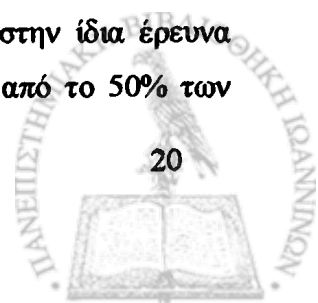
Σκωτία, τη Σουηδία και την Ολλανδία οι δάσκαλοι χρησιμοποιούν και λογισμικά, εκτός από εγχειρίδια ή λογοτεχνικά κείμενα, σε ποσοστό άνω του 10% για τη διδασκαλία της ανάγνωσης. Η Ελλάδα στην έρευνα αυτή ήταν η μοναδική χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης που είχε μηδενικό ποσοστό στη χρήση λογισμικού για τη διδασκαλία της ανάγνωσης.



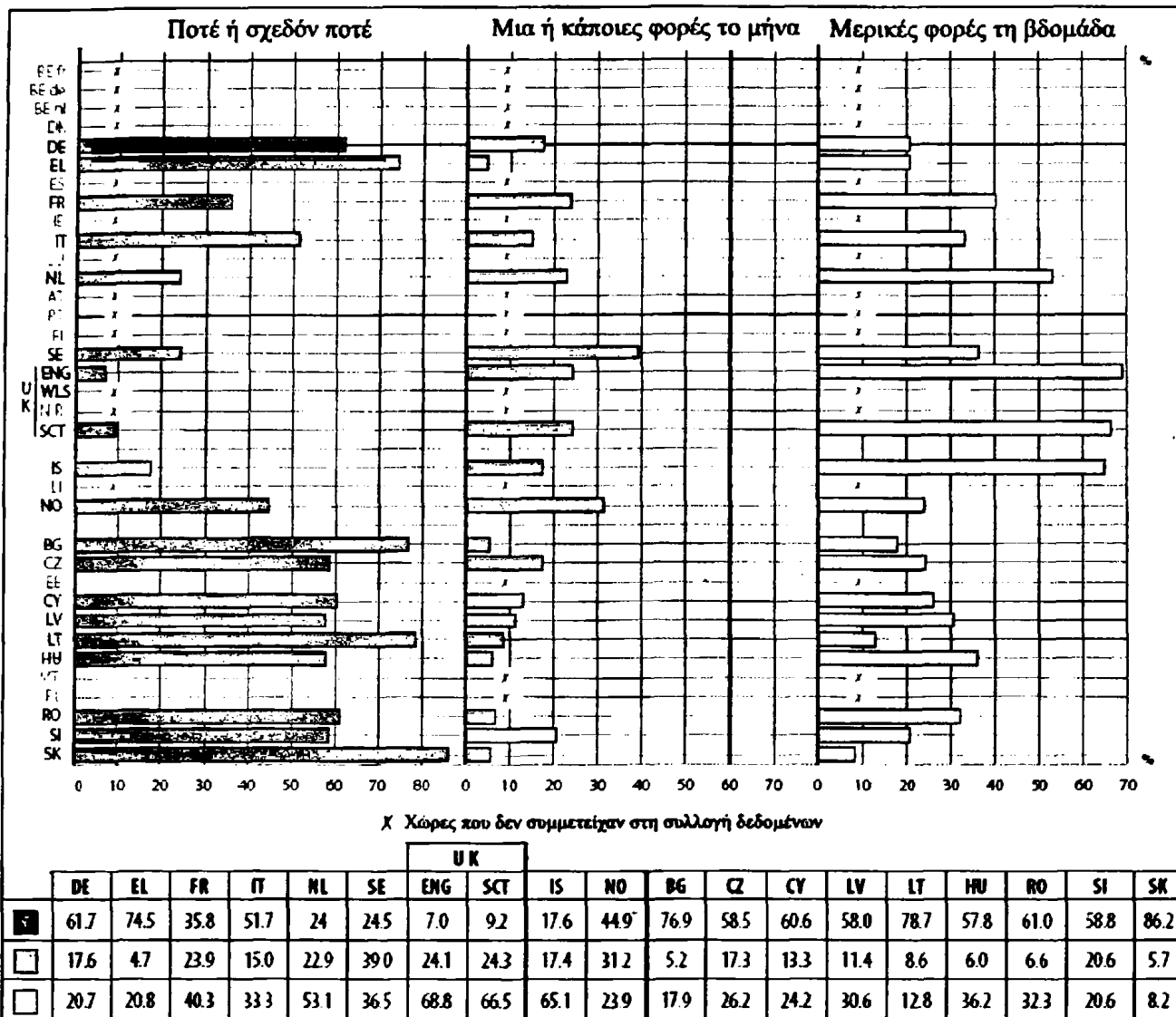
	CZ	DE	EL	FR	IT	CY	LV	LT	HU	NL	SI	SK	SE	UK-ENG	UK-SCT	IS	NO	BG	RO
□	97.7	86.9	97.1	80.4	92.5	99.2	100	100	100	76.3	95.0	100	58.3	83.9	99.2	94.7	97.1	99.4	99.7
■	60.4	34.6	31.9	63.9	52.8	34.9	63.9	55.0	51.2	68.7	39.1	44.1	90.5	96.6	80.5	76.0	74.6	51.1	78.7
■	0.7	5.1	0.0	5.9	4.1	0.9	0.7	0.6	1.1	12.9	2.4	0.0	16.4	10.4	10.6	9.8	7.9	0.6	0.7

Σχήμα 4: Ποσοστό μαθητών των οποίων οι δάσκαλοι χρησιμοποιούν εγχειρίδια, παιδική λογοτεχνία, ή εκπαιδευτικό λογισμικό για τη διδασκαλία ανάγνωσης, τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα (τέταρτο έτος δημοτικής Εκπαίδευσης, πηγή: PIRLS 2000/01)

Στην έρευνα PIRLS (2001), εξετάστηκε και το ποσοστό χρήσης του υπολογιστή στη διδασκαλία μαθητών τετάρτης τάξης του δημοτικού σχολείου. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν (σχήμα 5) ότι παρατηρείται χαμηλή συχνότητα χρήσης του υπολογιστή στο δημοτικό σχολείο. Κατά μέσο όρο οι μισοί από τους μαθητές που ρωτήθηκαν δεν χρησιμοποιούν σχεδόν ποτέ υπολογιστή στο σχολείο. Η Ελλάδα, συγκαταλέγεται στις χώρες (μαζί με τη Βουλγαρία, τη Λιθουανία και τη Σλοβακία) που οι μαθητές δεν χρησιμοποιούν σχεδόν ποτέ τον υπολογιστή στο σχολείο. Αντίθετα στην ίδια έρευνα παρατηρούμε ότι στην Αγγλία, τη Σκωτία, την Ισλανδία και την Ολλανδία πάνω από το 50% των



μαθητών τετάρτης τάξης του δημοτικού χρησιμοποιούν αρκετές φορές την εβδομάδα τον υπολογιστή στο σχολείο.



Σχήμα 5: Συχνότητα χρήσης του υπολογιστή από μαθητές τετάρτης τάξης δημοτικού (πηγή: PIRLS 2000-2001)

1.5 Εισαγωγή και ένταξη των ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση

Στην Ελλάδα, οι ΤΠΕ έχουν εισαχθεί στην εκπαίδευση ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο ενώ παράλληλα πραγματοποιούνται προσπάθειες χρήσης των ΤΠΕ στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα. Όσον αφορά στις βαθμίδες εκπαίδευσης, η τάση, διεθνώς, ήταν μια σταδιακή ένταξη από τη Δευτεροβάθμια προς την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση με διαφοροποιήσεις ως προς το περιεχόμενο και την ακολουθούμενη διδακτική μεθοδολογία. Στη χώρα μας, η διδασκαλία της Πληροφορικής ξεκίνησε στα μέσα της δεκαετίας του '80 στα Τεχνικά Επαγγελματικά Λύκεια (ΤΕΛ) και στη συνέχεια στα Επαγγελματικά Πολυκλαδικά (ΕΠΑ) Λύκεια. Αργότερα, εισήχθη στα Γυμνάσια ενώ τα τελευταία



χρόνια και στα Ενιαία Λύκεια (Γρηγοριάδου κ.α. 2004). Την περίοδο που ξεκίνησε η ένταξη των ΤΠΕ στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα (περί τα μέσα της δεκαετίας του 1980), δεν υιοθετήθηκε η διεθνώς καθιερωμένη πρακτική της προκαταρκτικής πειραματικής φάσης και στη συνέχεια της γενίκευσης και της καθολικής εφαρμογής, με αποτέλεσμα την «ντε φάκτο» καθιέρωση ενός μοντέλου που αφορά σε ένα μάθημα γενικών γνώσεων αλφαριθμητισμού στους υπολογιστές και όχι ενός μοντέλου όπου οι ΤΠΕ θεωρούνται ως μέσο στήριξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Κόμης 2004).

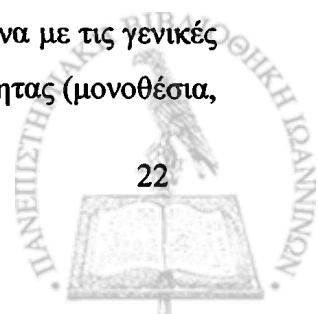
Το Πρόγραμμα Σπουδών γνώριζε σχετικά συχνές αλλαγές συναρτήσει των τεχνολογικών εξελίξεων (κυρίως σε επίπεδο λογισμικού) αλλά και της ύπαρξης ή μη του προγραμματισμού σε αυτό. Το 1997-1998 εκπονήθηκε το Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (Ε.Π.Π.Σ.) για την Πληροφορική (Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων στο εξής: ΥπεΠΘ – Παιδαγωγικό Ινστιτούτο στο εξής: ΠΙ 1997) στην Πρωτοβάθμια και στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, στο οποίο προδιαγράφονται

- οι γενικές αρχές σχεδιασμού των Προγραμμάτων Σπουδών
- κατευθύνσεις για τη διδακτική μεθοδολογία που μπορεί να ακολουθηθεί
- προδιαγραφές για την ανάπτυξη έντυπου και άλλου εκπαιδευτικού υλικού (π.χ. εκπαιδευτικό λογισμικό)
- αρχές για τον εξοπλισμό των σχολικών εργαστηρίων και
- τα Προγράμματα Σπουδών των επιμέρους μαθημάτων για την Πρωτοβάθμια και Γενική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Σύμφωνα με το Ε.Π.Π.Σ., τα μαθήματα πληροφορικής πρέπει να έχουν σαφή εργαστηριακό προσανατολισμό. Στο εργαστήριο υπολογιστών και στο πλαίσιο ποικίλων δραστηριοτήτων, οι μαθητές, χρησιμοποιώντας υπολογιστικά εργαλεία και τεχνικές, πειραματίζονται, δραστηριοποιούνται, δημιουργούν και ανακαλύπτουν τη γνώση. Σε επίπεδο Δημοτικού και Γυμνασίου δίνεται έμφαση στη χρήση εργαλείων και στην καλλιέργεια στάσεων και δεξιοτήτων.

Τον Οκτώβριο του 2001 (ΥπεΠΘ – ΠΙ 2001) εκπονήθηκε το νέο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών - Αναλυτικό πρόγραμμα Σπουδών για το μάθημα της Πληροφορικής στην υποχρεωτική εκπαίδευση (Δ.Ε.Ε.Π.Σ.). Η ένταξη των ΤΠΕ στα πλαίσια της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, όπως προσδιορίζεται από το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (ΔΕΠΠΣ), εμπνέεται από το ολοκληρωμένο μοντέλο ένταξης, ενώ δανείζεται (κυρίως λόγω των συνθηκών που επικρατούν στην ελληνική σχολική πραγματικότητα) ιδέες του πραγματολογικού προτύπου (ΥπεΠΘ – ΠΙ 1997). Ο πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (Αλαχιώτης 2001) επισημαίνει τα εξής για το νέο Δ.Ε.Π.Π.Σ. και το Α.Π.Σ. της Πληροφορικής:

- i. Καλύπτει την έλλειψη ενός τέτοιου πλήρους κειμένου και συντάχθηκε σύμφωνα με τις γενικές αρχές που έχει θέσει το Π.Ι. λαμβανομένων υπόψη της ελληνικής πραγματικότητας (μονοθέσια,



ολιγοθέσια, πολυθέσια σχολεία) και αντίστοιχων προγραμμάτων σπουδών άλλων εκπαιδευτικών συστημάτων (κυρίως χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως Αγγλίας, Φιλανδίας κλπ.).

- ii. Προτείνει την ένταξη – εισαγωγή της Πληροφορικής στο Δημοτικό σχολείο κατά το πρότυπο της «ολιστικής προσέγγισης» σύμφωνα με το οποίο τα θέματα που αφορούν την Πληροφορική, και γενικότερα τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ), διδάσκονται στο πλαίσιο της διδασκαλίας όλων των άλλων γνωστικών αντικειμένων ως έκφραση μιας διαθεματικής - διεπιστημονικής προσέγγισης της γνώσης και απορρίπτει την «τεχνοκρατική προσέγγιση» της διδασκαλίας της Πληροφορικής ως αυτόνομου γνωστικού αντικειμένου.
- iii. Καλύπτει τις έξι τάξεις του Δημοτικού, απευθύνεται στο δάσκαλο και, χωρίς να απαιτεί πρόσθετη ώρα διδασκαλίας, προσδιορίζει τις ελάχιστες γνώσεις και δεξιότητες που απαιτείται να έχει αποκτήσει και καλλιεργήσει ο μαθητής, κατά ηλικιακό επίπεδο, για να μπορεί να αξιοποιήσει τον υπολογιστή.
- iv. Η σπειροειδής ανάπτυξη του Α.Π.Σ. Πληροφορικής, η προσπάθεια περιορισμού των γνώσεων στα αναγκαία και ουσιαστικά, οι ενδεικτικές δραστηριότητες καθώς και τα διαθεματικά σχέδια εργασίας (βασικά χαρακτηριστικά των νέων Α.Π.Σ.) δίνουν τη δυνατότητα υλοποίησης του προγράμματος ακόμα και στις δύο τελευταίες τάξεις χωρίς να προϋποθέτει την εφαρμογή του στις προηγούμενες. Στην περίπτωση που η εφαρμογή του έχει ξεκινήσει από προηγούμενες τάξεις δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές των δύο τελευταίων τάξεων να ασκηθούν στο πλαίσιο της «Ευέλικτης Ζώνης» σε λογισμικό γενικής χρήσης για την παραπέρα καλλιέργεια των δεξιοτήτων τους και την ανάπτυξη της σκέψης τους.

1.5.1 Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Σύμφωνα με το νέο Δ.Ε.Π.Π.Σ.: «Σκοπός της διδασκαλίας της Πληροφορικής στην υποχρεωτική εκπαίδευση (Δημοτικό, Γυμνάσιο) είναι να αποκτήσουν οι μαθητές μια αρχική αλλά συγκροτημένη και σφαιρική αντίληψη των βασικών λειτουργιών του υπολογιστή, μέσα σε μια προοπτική τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και αναγνώρισης της Τεχνολογίας της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας, αναπτύσσοντας παράλληλα ευρύτερες δεξιότητες κριτικής σκέψης, δεοντολογίας, κοινωνικής συμπεριφοράς αλλά και διάθεσης για ενεργοποίηση και δημιουργία τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και σε συνεργασία με άλλα άτομα ή ως μέλη μιας ομάδας. Να έλθουν σε επαφή με τις διάφορες χρήσεις του υπολογιστή ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας, ως γνωστικού - διερευνητικού εργαλείου (με τη χρήση κατάλληλου ανοικτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης) και ως εργαλείου επικοινωνίας και



αναζήτησης πληροφοριών στο πλαίσιο των καθημερινών σχολικών δραστηριοτήτων. Έτσι, με την απόκτηση της ικανότητας να κατανοούν τις βασικές αρχές που διέπουν τη χρήση της υπολογιστικής τεχνολογίας σε σημαντικές ανθρώπινες ασχολίες (όπως: η πληροφορία και η επεξεργασία της, η επικοινωνία, η ψυχαγωγία, οι νέες δυνατότητες προσέγγισης της γνώσης), δημιουργούνται οι αναγκαίες προϋποθέσεις που ευνοούν μια παιδαγωγική και διδακτική μεθοδολογία επικεντρωμένη στο μαθητή, διευκολύνεται η διαφοροποίηση και εξατομίκευση των μαθησιακών ευκαιριών και, τέλος, οι μαθητές αποκτούν τις απαραίτητες κριτικές και κοινωνικές δεξιότητες που θα τους εξασφαλίσουν ίσες ευκαιρίες πρόσβασης στη γνώση αλλά και δυνατότητες διά βίου μάθησης» (ΥΠΕΠΘ – ΠΙ 2001).

Ειδικότερα οι γενικοί στόχοι του Δ.Ε.Π.Π.Σ. ομαδοποιούνται με βάση τους τρεις άξονες: α) Γνώση και Μεθοδολογία, β) Συνεργασία και Επικοινωνία και γ) Επιστήμη και Τεχνολογία στην καθημερινή ζωή.

α) *Γνώση και μεθοδολογία*: Οι μαθητές και οι μαθήτριες προσεγγίζουν ένα σύνολο βασικών απλών εννοιών που αφορούν τη γενική δομή των υπολογιστικών συστημάτων και τις διαχρονικές αρχές που τα διέπουν. Αποκτούν στοιχειώδεις δεξιότητες και γνώσεις χειρισμού λογισμικού γενικής χρήσης καθώς και ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα. Εξοικειώνονται με τον υπολογιστή και τον χρησιμοποιούν ως εργαλείο ανακάλυψης, δημιουργίας, έκφρασης αλλά και ως νοητικό εργαλείο και εργαλείο ανάπτυξης της σκέψης. Χρησιμοποιούν εφαρμογές πολυμέσων εκπαιδευτικού περιεχομένου και κατακτούν τις έννοιες της πλοήγησης και της αλληλεπίδρασης.

β) *Συνεργασία και επικοινωνία*: Χρησιμοποιούν το λειτουργικό σύστημα, το λογισμικό εφαρμογών (επεξεργασία κειμένου, ζωγραφική, εκπαιδευτικό λογισμικό, λογισμικό πλοήγησης στο Διαδίκτυο κλπ.), το Διαδίκτυο και αναπτύσσουν δραστηριότητες στο πλαίσιο ποικίλων ομαδικών - συνθετικών εργασιών.

γ) *Επιστήμη και Τεχνολογία στην καθημερινή ζωή*: Οι μαθητές και οι μαθήτριες, στο πλαίσιο της γενικής τους παιδείας, ευαισθητοποιούνται και κρίνουν τις επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ευαισθητοποιούνται σε θέματα προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων, ασφάλειας των πληροφοριών, συμπεριφοράς στο Διαδίκτυο κτλ. (ΥΠΕΠΘ – ΠΙ 2001).

Οι μαθητές και οι μαθήτριες, στο πλαίσιο της γενικής τους παιδείας, ευαισθητοποιούνται και κρίνουν τις επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ευαισθητοποιούνται σε θέματα προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων, ασφάλειας των πληροφοριών, συμπεριφοράς στο Διαδίκτυο κτλ. (ΥΠΕΠΘ – ΠΙ 2001).

Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει η Δημητρακοπούλου (2003), οι ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, επιλέχθηκε μάλλον πρόχειρα να ξισαχθούν ως μονόωρο μάθημα στα πλαίσια του ολοήμερου σχολείου. Δύο θέματα που δεν έχουν τεκμηριωθεί επίσημα (και είναι δύσκολο να τεκμηριωθούν με αποδεκτά



επιχειρήματα) είναι τα ακόλουθα: (α) Το αντίστοιχο μάθημα έχει τίτλο «Πληροφορική» (αντικείμενο που διεθνώς δεν τεκμηριώνεται ως κατάλληλο ή αναγκαίο για το Δημοτικό Σχολείο), ενώ το περιεχόμενο του αντίστοιχου αναλυτικού προγράμματος, είναι επεξεργασμένο προς τη κατεύθυνση της αξιοποίησης των ΤΠΕ ως καθημερινό εργαλείο και γνωστικό εργαλείο. (β) Η πρόσληψη πτυχιούχων κυρίως Πληροφορικής, για διδασκαλία σε παιδιά Δημοτικού Σχολείου, δίχως καμία μακροχρόνια ή έστω βραχυχρόνια παιδαγωγική κατάρτιση αντί για σχετικά επιμορφωμένους δασκάλους, δημιουργεί ανησυχίες.

1.5.2 Άξονες υλοποίησης του σκοπού και Άξονες Γνωστικού Περιεχομένου της Πληροφορικής στο Δημοτικό σχολείο

Το ΕΠΠΣ (ΥΠΕΠΘ – ΠΙ 1997), προτείνει τέσσερις άξονες για την υλοποίηση του σκοπού της πληροφορικής στο δημοτικό που καλύπτουν το εύρος του γενικού σκοπού αλλά δεν είναι αναγκαίο να υλοποιηθούν στην ολότητά τους. Ο κάθε εκπαιδευτικός επιλέγει με βάση τις γνώσεις του, την υπάρχουσα υποδομή και τις ανάγκες των μαθητών του, ποιον ή ποιους άξονες θα υλοποιήσει. Η έμφαση στο ΔΕΠΠΣ δίνεται στους τρεις πρώτους άξονες. Ειδικότερα η χρήση του υπολογιστή, στα πλαίσια αυτά, στρέφεται γύρω από τους τέσσερις κεντρικούς άξονες (ΥΠΕΠΘ – ΠΙ 1997):

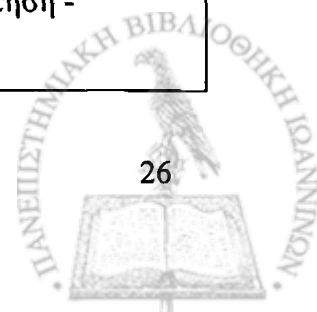
1. *Ο υπολογιστής ως γνωστικό - διερευνητικό εργαλείο*, συνεπάγεται τη χρήση ανοικτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης για το δημοτικό σχολείο. Το λογισμικό αυτό μπορεί να έχει τη μορφή αλληλεπιδραστικών πολυμέσων, προσομοίωσης, εκπαιδευτικού παιχνιδιού, μοντελοποίησης κλπ. και θα προσφέρει στους μαθητές τη δυνατότητα διερεύνησης πραγματικών ή φανταστικών καταστάσεων, αντίστοιχων του επιπέδου ωριμότητάς τους, διευκολύνοντας την ανάπτυξη της δημιουργικής και ανακαλυπτικής μάθησης. Ο υπολογιστής γίνεται μέσο για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων και για την οργάνωση γνώσεων και δεξιοτήτων
2. *Ο υπολογιστής ως εποπτικό μέσο διδασκαλίας* σε βασικά γνωστικά αντικείμενα. Η αποτελεσματική χρήση του υπολογιστή με λογισμικό ευρείας χρήσης (π.χ. ζωγραφική, επεξεργασία κειμένου, λογισμικό φύλλο) εντάσσεται στα πλαίσια της διδασκαλίας βασικών μαθημάτων: γλώσσα - γραπτή έκφραση, μαθηματικά, δημιουργία και ανάπτυξη δεξιοτήτων στις καλλιτεχνικές και τις συλλογικές δραστηριότητες
3. *Ο υπολογιστής ως εργαλείο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών*. Το πλαίσιο προγράμματος σπουδών προτείνει τη χρήση βάσεων δεδομένων για αναζήτηση στοιχείων, τη χρήση των δικτύων για επικοινωνία με άλλους μαθητές και για αναζήτηση πληροφοριών

4. Ο πληροφορικός αλφαριθμητισμός αφορά στην προσέγγιση των βασικών λειτουργιών του υπολογιστή όπως: η μνήμη, η επεξεργασία της πληροφορίας, η επικοινωνία, μέσα σε μια προοπτική τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και αναγνώρισης των δυνατοτήτων της υπολογιστικής τεχνολογίας.

Στον πίνακα 1 περιέχονται οι άξονες γνωστικού περιεχομένου του αναλυτικού προγράμματος σπουδών πληροφορικής στο Δημοτικό σχολείο σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ (ΥΠΕΠΘ – ΠΙ 2001).

Πίνακας 1 Άξονες περιεχομένου ΔΕΠΠΣ (2001) για το Δημοτικό

Τάξη	Άξονες γνωστικού περιεχομένου	Γενικοί στόχοι (γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις και αξίες)
A-B	Γνωρίζω τον υπολογιστή	Αναγνώριση και λειτουργία των φυσικών μονάδων ενός τυπικού υπολογιστικού συστήματος. Προφυλάξεις, εργονομία. Σωστή θέση του σώματος. Αναγνώριση της χρήσης του υπολογιστή και της χρήσης του στο άμεσο οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον.
	Παίζω και μαθαίνω με τον υπολογιστή	Άνοιγμα και κλείσιμο μιας εφαρμογής αρχικά με βοήθεια και στη συνέχεια με σταδιακή αυτονόμηση. Ξεφύλλισμα κειμένων, εικόνων και ακρόαση ήχων και μουσικής από έτοιμες πολυμεσικές εφαρμογές. Δημιουργία εικόνας, επανάληψη εικόνας-σχήματος, μετακίνηση.
	Επικοινωνώ ηλεκτρονικά	Επίδειξη επιλεγμένων τρόπων του Διαδικτύου.
Γ-Δ	Γνωρίζω τον υπολογιστή	Πρώτη γνωριμία με το γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας (GUI) του υπολογιστή.
	Παίζω και μαθαίνω με τον υπολογιστή	Πληκτρολόγηση απλού κειμένου, ζωγραφική. Αναζήτηση πληροφοριών σε λεξικά, εγκυκλοπαίδειες κ.ά. Αποθήκευση και άνοιγμα αρχείου αρχικά με βοήθεια και στη συνέχεια με σταδιακή αυτονόμηση.
	Επικοινωνώ ηλεκτρονικά	Επίσκεψη επιλεγμένων τρόπων του Διαδικτύου.
E-ΣΤ	Γνωρίζω τον υπολογιστή	Ο υπολογιστής ως ενιαίο σύστημα.
	Γράφω και ζωγραφίζω	Απλή μορφοποίηση κειμένου. Ενσωμάτωση εικόνας σε κείμενο. Αποθήκευση και ανάκτηση αρχείου.
	Υπολογίζω και κάνω γραφήματα	Παρουσίαση στοιχείων σε πίνακα. Δημιουργία απλών γραφημάτων.
	Ελέγχω και προγραμματίζω	Χρήση μιας απλής γλώσσας προγραμματισμού (σαν τη Logo) για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό του υπολογιστή.
	Δημιουργώ-Ανακαλύπτω - Ενημερώνομαι	Αναζήτηση, συλλογή, επιλογή πληροφοριών. Κριτική επεξεργασία, παρουσίαση.
	Επικοινωνώ ηλεκτρονικά	Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (E-MAIL) αρχικά με βοήθεια και στη συνέχεια με σταδιακή αυτονόμηση.
	Ο υπολογιστής και οι εφαρμογές του	Χρήση του υπολογιστή στην καθημερινή ζωή. Συζήτηση - Προβληματισμοί.



1.5.3 Μεθοδολογία ένταξης και διδασκαλίας

Το ΔΕΠΠΣ (ΥπεΠΘ-ΠΙ 2001) σε αντίθεση με το ΕΠΠΣ (ΥπεΠΘ-ΠΙ 1997) δεν προτείνει μια συγκεκριμένη μεθοδολογία ένταξης και διδασκαλίας (Κόμης 2004). Σύμφωνα με το ΕΠΠΣ η ένταξη του υπολογιστή στην πρωτοβάθμια ελληνική εκπαίδευση (υιοθετώντας και τα πορίσματα από την αξιολόγηση της διεθνούς εμπειρίας) μπορεί να γίνει με τρεις διαφορετικούς τρόπους ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της σχολικής μονάδας και τους οικονομικούς περιορισμούς που επιβάλλει η υλικοτεχνική υποδομή: υπολογιστής στην τάξη, δημιουργία εργαστηρίου πληροφορικής, μικτή προσέγγιση (που είναι συνδυασμός των δύο προηγούμενων) (ΥπεΠΘ-ΠΙ 1997).

1. *Ο υπολογιστής στην τάξη.* Δημιουργείται στην τάξη «γωνιά του υπολογιστή». Είναι συνδεδεμένος στο διαδίκτυο και χρησιμοποιείται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα όποτε κρίνεται απαραίτητο από τον εκπαιδευτικό. Ο υπολογιστής κατ' αυτόν τον τρόπο εντάσσεται στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική και:

- χρησιμοποιείται με τη βοήθεια του δασκάλου για ποικίλες δραστηριότητες όπως π.χ. ανάπτυξη εργασιών σε διάφορα μαθήματα (γλώσσα, γραπτή έκφραση, καλλιτεχνικές δραστηριότητες, μαθηματικά), διαχείριση βιβλιοθήκης της τάξης μέσω συστήματος βάσης δεδομένων, επικοινωνία με άλλους μαθητές και αναζήτηση πληροφοριών μέσω Διαδικτύου, δημιουργία διαθεματικών εργασιών, ένταξη του υπολογιστή στις δραστηριότητες της σχολικής ζωής (π.χ. εφημερίδα της τάξης, ανάπτυξη υλικού υποστήριξης εκδηλώσεων, κλπ).

- ο Άξονες του γενικού σκοπού που υλοποιούνται: ο υπολογιστής εποπτικό μέσο διδασκαλίας, ο υπολογιστής επικοινωνιακό μέσο και μέσο αναζήτησης πληροφοριών

- εντάσσεται στη μαθησιακή διαδικασία με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού διερευνητικής και ανακαλυπτικής μάθησης

- χρησιμοποιείται είτε ατομικά είτε από ομάδες μαθητών (όχι κατ' ανάγκη ίδιου επιπέδου)

- ο Άξονες του γενικού σκοπού που υλοποιούνται: ο υπολογιστής γνωστικό - διερευνητικό εργαλείο, συνεργατική μάθηση.

2. *Σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής.* Στο σχολείο δημιουργείται εργαστήριο υπολογιστών.

Άξονες του γενικού σκοπού που υλοποιούνται: πληροφορικός αλφαριθμητισμός, ο υπολογιστής μέσο διδασκαλίας, υπολογιστής «γνωστικό - διερευνητικό εργαλείο», ο υπολογιστής επικοινωνιακό μέσο και μέσο αναζήτησης πληροφοριών.

3. *Μικτή προσέγγιση.* Συνδυασμός των δύο προηγούμενων προσεγγίσεων (ο υπολογιστής στην τάξη και παράλληλη λειτουργία σχολικού εργαστηρίου πληροφορικής) που καθιερώνεται διεθνώς τουλάχιστον στις ανεπτυγμένες χώρες. Στην περίπτωση αυτή υλοποιούνται όλοι οι άξονες του γενικού σκοπού.



1.5.4 Οι ΤΠΕ ως διδακτικό μέσο στο Ελληνικό Δημοτικό Σχολείο

Το ΥΠΕΠΘ έχει ξεκινήσει μια συντονισμένη προσπάθεια για την αξιοποίηση των δυνατοτήτων των ΤΠΕ και την ένταξή τους στην καθημερινή εκπαιδευτική διαδικασία. Η προσπάθεια αυτή υλοποιείται στο πλαίσιο του τρίτου Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (Γ΄ ΚΠΣ) κυρίως από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Κοινωνία της Πληροφορίας (<http://www.yperth.gr/ktp/home.htm>, ΚτΠ), υπό την άμεση εποπτεία του Γενικού Γραμματέα του ΥΠΕΠΘ με την υποστήριξη του Γραφείου για την Κοινωνία της Πληροφορίας του ΥΠΕΠΘ και της Επιτροπής Στρατηγικής για την Πληροφορική στην Εκπαίδευση (Ε.Σ.Π.Ε). Η δράση της προσπάθειας δομείται πάνω σε τέσσερις άξονες:

1. Ανάπτυξη και υποστήριξη του δικτυακού και υπολογιστικού εξοπλισμού
2. Ανάπτυξη λογισμικού και ψηφιακού περιεχομένου για εκπαιδευτικούς και διοικητικούς σκοπούς (εκπαιδευτικό λογισμικό, πληροφοριακά συστήματα, διαδικτυακό περιεχόμενο κα)
3. Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών στις Νέες Τεχνολογίες για την αξιοποίηση των παραπάνω
4. Εκσυγχρονισμός της Διοίκησης

Ειδικότερα στοχεύει στην :

- ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία
- υποστήριξη των μαθημάτων Πληροφορικής των Γυμνασίων, Ενιαίων Λυκείων και ΤΕΕ
- στήριξη όλων των γνωστικών αντικειμένων με την χρήση των Νέων Τεχνολογιών
- εξάλειψη του ψηφιακού αναλφαριθμητισμού και του χάσματος των ψηφιακών δεξιοτήτων.

Η Ελληνική Ενέργεια για την εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση ονομάστηκε ΟΔΥΣΣΕΙΑ (<http://odysseia.cti.gr/>). Η υλοποίηση της ενέργειας ξεκίνησε το 1997 και ολοκληρώθηκε το 2002. Η Ενέργεια αυτή αποτέλεσε μέρος του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ) του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και υλοποιήθηκε από τη Διεύθυνση Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, τη Διεύθυνση Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης, το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (ΙΤΥ), που είχε αναλάβει, το σχεδιασμό, την τεχνική στήριξη και την παρακολούθηση της υλοποίησης των έργων της Ενέργειας. Η ΟΔΥΣΣΕΙΑ στόχευε όχι απλώς στην εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών αλλά στην χρήση τους για να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και την αλλαγή των τρόπων διδασκαλίας στο Ελληνικό σχολείο (Βοσνιάδου 2002). Η Οδύσσεια διέπεται από μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στις νέες τεχνολογίες: η πληροφορική αξιοποιείται έτσι ώστε να καταξιωθεί στη συνείδηση των παιδιών, όχι τόσο ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο, αλλά ως εργαλείο καθημερινής χρήσης για τη διδασκαλία, τη μάθηση και την επικοινωνία. Σύμφωνα με την ΟΔΥΣΣΕΙΑ η ενσωμάτωση των ΤΠΕ επιτυγχάνεται μέσα από την:

- Επιμόρφωση και στήριξη εκπαιδευτικών όλων των ειδικοτήτων: ενδοσχολική, συνεχής και προσανατολισμένη στην εκπαιδευτική πράξη από ειδικευμένους επιμορφωτές.
- Δημιουργία κατάλληλης υποδομής: πλήρως εξοπλισμένα εργαστήρια συνδεδεμένα σε Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο και τεχνική υποστήριξη για το σύνολο των σχολείων.
- Δημιουργία κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού: ανάπτυξη νέου και προσαρμογή υπάρχοντος διεθνούς διερευνητικού και διαθεματικού εκπαιδευτικού λογισμικού.

Το 1998 και μέχρι το 2001, στο πλαίσιο της ενέργειας «Οδύσσεια», υλοποιήθηκε το έργο με τίτλο Νησί των Φαιάκων σε συνεργασία με τρία Πανεπιστημιακά Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης (Αθήνας, Κρήτης, Θεσσαλίας) και με φορέα διαχείρισης και συντονισμού το Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη (Γρηγοριάδου κ.α. 2004). Το Νησί των Φαιάκων είχε ως αντικείμενο την εισαγωγή των υπολογιστικών συστημάτων και του Διαδικτύου στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση στη χώρα. Οι δραστηριότητες περιελάμβαναν α) την ανάπτυξη διαδικτυακής υποδομής στα σχολεία, β) την τεχνική υποστήριξη, γ) την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, δ) την αξιολόγηση και ανάπτυξη λογισμικού και ε) τη μελέτη αξιολόγησης και περαιτέρω αξιοποίησης των αποτελεσμάτων του έργου. Επιμέρους στόχοι του έργου ήταν οι ακόλουθοι (Κόμης 2004):

- Έλεγχος της βιωσιμότητας, των σχολικών δικτύων υπολογιστών σε μικρή κλίμακα και εξαγωγή συμπερασμάτων για την ευρεία κλίμακα (χαμηλό λειτουργικό κόστος, ικανοποιητική διαθεσιμότητα).
- Διερεύνηση των παιδαγωγικών στόχων, που υποβάλλει η διάδοση της χρήσης των σύγχρονων Τεχνολογιών της Πληροφορίας στις συγκεκριμένες εκπαιδευτικές βαθμίδες και κυρίως των μεθόδων για την επίτευξη των στόχων αυτών.
- Αξιοποίηση ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών, προσφερόμενων σε δίκτυο υπολογιστών διασυνδεδεμένων μέσα σε κάθε σχολείο, μεταξύ των σχολείων και στο
- Ενίσχυση της διερευνητικής και συνεργατικής μάθησης. Χρήση της τεχνολογίας των υπολογιστών και ψηφιακών δικτύων ως μέσων ειδικής διδακτικής, διερεύνησης, έκφρασης ιδεών και επικοινωνίας.
- Ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης για την ανάληψη πρωτοβουλιών αναβάθμισης των σχολικών μονάδων.
- Εξαγωγή συμπερασμάτων και συσσώρευση εμπειρίας σχετικά με τους παράγοντες επιτυχίας παρόμοιων καινοτομικών δράσεων.

Η διάσταση της εκπαιδευτικής πολιτικής είναι ίσως η πλέον σημαντική για την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πράξη σε εθνική εμβέλεια. Στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, το Υπουργείο Παιδείας και το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο μέσω του Β' & Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης, έδωσαν ώθηση στην



ανάπτυξη εκπαιδευτικών λογισμικών και γενικότερα στην αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Αναπτύχθηκαν εκπαιδευτικά λογισμικά από ελληνικούς φορείς, ενώ παράλληλα διεθνή εκπαιδευτικά λογισμικά προσαρμόστηκαν για την ελληνική εκπαίδευση. Ωστόσο όπως επισημαίνει η Δημητρακοπούλου (2003) υπάρχει έλλειψη σε λογισμικά και εφαρμογές: (α) για τη Πρωτοβάθμια εκπαίδευση και (β) για σχολεία με παιδιά με ειδικές ανάγκες.

Ως προς τον τομέα της Διάχυσης της Πληροφορίας σχετικά με τα διαθέσιμα ποιοτικά εκπαιδευτικά λογισμικά, αλλά και τη διανομή τους στα σχολεία, παρατηρείται μια μεγάλη καθυστέρηση και ασυμβατότητα, σε σχέση με τα κονδύλια που έχουν διατεθεί και την προσπάθεια που έχει καταβληθεί:

(α) Υπάρχουν λογισμικά που είναι έτοιμα και πιστοποιημένα για αξιοποίηση στην ελληνική εκπαίδευση και δεν έχουν διανεμηθεί στα σχολεία.

(β) Οι εκπαιδευτικοί δεν έχουν ενημερωθεί επίσημα για το ποια λογισμικά μπορούν να χρησιμοποιήσουν και πως θα μπορούσαν να τα αναζητήσουν (μια ενημερωτική λίστα λογισμικών, ανά αντικείμενο και ηλικία μαθητών, σε έγκυρο δικτυακό τόπο (ΠΙ, ΥΠΕΠΘ) θα αντιμετώπιζε ουσιαστικά το πρόβλημα. Αντίθετα, ως προς τη διάδοση κειμένων και μαθησιακών δραστηριοτήτων με ΤΠΕ, το ΥΠΕΠΘ, άρχισε να υποστηρίζει ουσιαστικά τη διάχυση της πληροφορίας, μέσω του εκπαιδευτικού του κόμβου www.e-yliko.gr (Δημητρακοπούλου 2003).

Ανακεφαλαιώνοντας πρέπει να επισημάνουμε ότι τα σχολεία του σήμερα αντιμετωπίζουν υψηλές απαιτήσεις στην προσπάθειά τους να διασφαλίσουν ότι οι μαθητές θα είναι κατάλληλα εξοπλισμένοι για να ενταχθούν στην επαγγελματική διαδικασία. Από την ανάλυση των ερευνών αναδεικνύεται ότι η τεχνολογία και η χρήση των υπολογιστών μπορεί να ενισχύσει τη μάθηση και ότι είναι ιδιαίτερα σημαντική στην ανάπτυξη ανώτερων ικανοτήτων, όπως της κριτικής σκέψης, της ανάλυσης και της επιστημονικής έρευνας. Ωστόσο, η απλή παρουσία των υπολογιστών μέσα στην τάξη δεν εξασφαλίζει την αποτελεσματική τους χρήση. Ορισμένες υπολογιστικές εφαρμογές, έχουν αποδειχθεί περισσότερο αποτελεσματικές από άλλες και είναι αρκετοί οι παράγοντες που επηρεάζουν την κατάλληλη ένταξη και εφαρμογή, ακόμα και των πιο ελπιδοφόρων από αυτές (Roschelle, et. al, 2000).

Παρά τη χρήση και τις μεγάλες δυνατότητες που συνεπάγονται, οι ΤΠΕ δεν έχουν καταφέρει ακόμα να αποδώσουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Στην Ελλάδα αν και έχουν πραγματοποιηθεί μεγάλες αλλαγές κυρίως σε υλικοτεχνικό επίπεδο οι ΤΠΕ δεν έχουν ενσωματωθεί στην καθημερινή σχολική πραγματικότητα. Ιδιαίτερα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση η χρήση του υπολογιστή στο σχολείο είναι η μικρότερη σε συχνότητα από τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Eurydice 2004). Μελέτες που αφορούν την ένταξη των ΤΠΕ στα δημοτικά σχολεία στην Ελλάδα έδειξαν ότι η χρήση των ΤΠΕ ήταν περιορισμένη (Vosniadou and Kollias 2001, Βοσνιάδου 2002, Γρηγοριάδου κ.α. 2004, Δημητρακοπούλου 2003, Σολομωνίδου 2002). Στην πλειοψηφία των ελληνικών δημοτικών σχολείων



οι ΤΠΕ δεν έχουν ενσωματωθεί επιτυχώς. Ακόμη και στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία δεν καταφέρνουν να επιφέρουν τις προσδοκώμενες αλλαγές, δεδομένου ότι αφομοιώνονται στις παραδοσιακές δασκαλοκεντρικές διδασκαλίες (Kynigos 2001, Vosniadou and Kollias 2001). Όπως επισημαίνει και η Sutherland (2004), οι ΤΠΕ από μόνες τους δεν ενισχύουν τη μάθηση. Ο τρόπος με τον οποίο ενσωματώνονται οι ΤΠΕ στις μαθησιακές διαδικασίες είναι αυτό που έχει σημασία. Στο σημείο αυτό, ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καθοριστικός, ιδιαίτερα στη δημιουργία κατάλληλων μαθησιακών καταστάσεων. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι ο διδάσκων να οργανώσει το κοινωνικό και πολιτιστικό περιβάλλον, ώστε οι μαθητές να μπορούν να συνδιαλέγονται, να χρησιμοποιούν εργαλεία και πρακτικές που σχετίζονται με ένα συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο (Sutherland, 2004). Ωστόσο οι εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα φοβούνται την καινοτομία και χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ μόνο ως πηγή πληροφοριών ή σε καλά καθορισμένες δραστηριότητες που εντάσσονται στο αναλυτικό πρόγραμμα και στις οποίες ο εκπαιδευτικός παίζει τον κεντρικό ρόλο, αφήνοντας λίγα περιθώρια στους μαθητές να αναπτύξουν πρωτοβουλίες (Βοσνιάδου 2002). Προκύπτει συνεπώς η αναγκαιότητα κατάλληλης προετοιμασίας των μελλοντικών εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης της Ελλάδος, όσον αφορά στην εκπαίδευσή τους σε γνώσεις, δεξιότητες και παιδαγωγικές στρατηγικές αξιοποίησης των ΤΠΕ στα πλαίσια μιας μαθητοκεντρικής διδασκαλίας. Στο κεφάλαιο που ακολουθεί θα προσπαθήσουμε να απαντήσουμε στο εξής ερώτημα:

- Ποιός είναι ο ρόλος των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης όσον αφορά στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία;

Κεφάλαιο 2^ο Εκπαιδευτικοί και ΤΠΕ

Η ραγδαία εξάπλωση των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση καθώς και στην ίδια την κοινωνία, οδήγησε στην καθιέρωση των ΤΠΕ ως απαραίτητο στοιχείο της αρχικής επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών. Η ένταξη των ΤΠΕ στην ανώτατη εκπαίδευση διαφέρει στις διάφορες χώρες και εξαρτάται από πλήθος παραγόντων που σχετίζονται με τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Ωστόσο πολλά προγράμματα προετοιμασίας εκπαιδευτικών προσπαθούν να πετύχουν ισορροπία μεταξύ της κατανόησης των παιδαγωγικών χρήσεων των εργαλείων των ΤΠΕ και της ανάπτυξης λειτουργικών ικανοτήτων για τις ΤΠΕ (Drenoyianni 2004). Παραδοσιακά η έμφαση στην εκπαίδευση εκπαιδευτικών δίνονταν στις τεχνολογικές γνώσεις και ικανότητες και το περιεχόμενο αφορούσε τον τρόπο λειτουργίας του υπολογιστή. Παρατηρήθηκε όμως ότι αυτή η προσέγγιση ήταν αναποτελεσματική και ότι αντίθετα οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται να γνωρίζουν όχι μόνο πώς να χειριστούν έναν υπολογιστή, αλλά και πως θα τον χρησιμοποιήσουν στις διδακτικές τους δραστηριότητες (ΟΤΑ 1995).

Η καταμέτρηση των υπολογιστικών μονάδων και των συνδέσεων στο διαδίκτυο, δεν αποτυπώνει την πραγματικότητα για τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται η τεχνολογία στα σχολεία. Η αξία κάθε διδακτικού εργαλείου στο σχολείο εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται. Ο τρόπος με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ κατευθύνεται από τις θεωρητικές τους πεποιθήσεις για την εκπαίδευση (Hokanson and Hooper 2000). Η μετάβαση των παιδαγωγικών πρακτικών των τελευταίων δεκαετιών από το συμπεριφορισμό στον κονστрукτιβισμό ή διαφορετικά η μετάβαση από τη δασκαλοκεντρική διδασκαλία στη μαθητοκεντρική επηρέασε και τον τρόπο που χρησιμοποιούμε τους υπολογιστές στην τάξη. Έτσι ανακύπτει το ερώτημα: διδάσκουμε με τους υπολογιστές ή οι μαθητές μαθαίνουν με τους υπολογιστές; (Hokanson and Hooper 2000). Όπως αναφέραμε και στο πρώτο μέρος αυτού του κειμένου, στόχος μας είναι οι μαθητές με τη βοήθεια των ΤΠΕ να οικοδομήσουν μόνοι τους τη γνώση και να λειτουργήσουν ως σχεδιαστές δουλεύοντας με συγκεκριμένα υπολογιστικά εργαλεία (Jonassen 2001). Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην περίπτωση αυτή μετατοπίζεται από τις καθέδρας διαλέξεων και τη μετάδοση των γνώσεων προς αποστήθιση (Παπάς 1996), σε αυτό του δημιουργού των κατάλληλων παιδαγωγικών προϋποθέσεων για μάθηση, αλλά και συνεργάτη και αρωγού στην προσπάθεια των παιδιών να οικοδομήσουν τη γνώση σύμφωνα με τον τρόπο που αντιλαμβάνονται τον κόσμο γύρω τους.

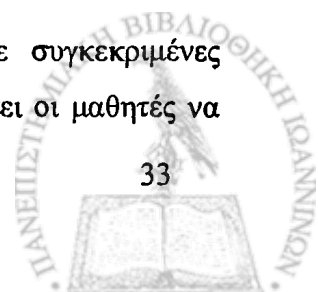
2.1 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη διδασκαλία με τη χρήση των ΤΠΕ

Στην ενότητα αυτή θα αναφερθούμε στα χαρακτηριστικά που συνθέτουν το ρόλο των εκπαιδευτικών σε μια μαθητοκεντρική διδασκαλία με τη χρήση των ΤΠΕ, στην οποία οι μαθητές λειτουργούν ανακαλυπτικά στην προσπάθεια απόκτησης νέων γνώσεων.

Οι εκπαιδευτικοί των δημοτικών σχολείων πρέπει να είναι ικανοί να προγραμματίζουν τη χρήση των ΤΠΕ στην τάξη, να έχουν πρόσβαση σε διάφορες πηγές πληροφόρησης και τέλος να γνωρίζουν τους αποτελεσματικότερους τρόπους για να εντάξουν τις πηγές αυτές στη διδασκαλία τους. Οι τεχνολογίες βασισμένες σε υπολογιστή είναι δυναμικά παιδαγωγικά εργαλεία, όχι απλά πηγές πληροφόρησης, αλλά προεκτάσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και περιβαλλόντων για κοινωνικές αλληλεπιδράσεις που βοηθούν στη μάθηση. Η διαδικασία της χρήσης των ΤΠΕ στην ενίσχυση της μάθησης δεν είναι ποτέ ένα απομονωμένο τεχνικό ζήτημα, που αφορά τις ιδιότητες του εκπαιδευτικού λογισμικού. Όπως και το βιβλίο, οι τεχνολογικές πηγές για την εκπαίδευση λειτουργούν μέσα σε κοινωνικό περιβάλλον, σε συνδυασμό με συζητήσεις με τους συμμαθητές και το δάσκαλο. Ο Gibson (2001) παρατηρεί ότι η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών χρησιμοποιεί κυρίως δασκαλοκεντρικά μοντέλα διδασκαλίας. Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί που θέλουν να χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά τις ΤΠΕ στην τάξη τους πρέπει να πραγματοποιήσουν ριζικές αλλαγές στον τρόπο διδασκαλίας τους.

Σύμφωνα με έρευνα της βρετανικής εκπαιδευτικής υπηρεσίας επικοινωνιών και τεχνολογίας (BECTA 2003) υπάρχει ένα εύρος πρακτικών που πρέπει να αποτελέσουν μέρος του παιδαγωγικού πλαισίου των εκπαιδευτικών προκειμένου να ενσωματωθούν αποτελεσματικά οι ΤΠΕ στη διδασκαλία, τη μάθηση και το αναλυτικό πρόγραμμα. Αυτές περιλαμβάνουν την ανάγκη οι εκπαιδευτικοί να:

- Χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες τους στα γνωστικά τους αντικείμενα για να επιλέξουν τα κατάλληλα εργαλεία ΤΠΕ που θα τους βοηθήσουν να πετύχουν συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους.
- Γνωρίζουν τις δυνατότητες και τα όρια της χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία
- Αναπτύξουν εμπιστοσύνη στη χρήση ενός εύρους πηγών ΤΠΕ, με συχνή πρακτική σε υπολογιστικά εργαλεία και σε ποικιλία λογισμικών εργαλείων
- Αντιληφθούν ότι ορισμένες χρήσεις των ΤΠΕ αλλάζουν τον τρόπο με τον οποίο αναπαρίσταται η γνώση και παρουσιάζεται το μάθημα
- Γνωρίζουν πώς να προετοιμάσουν και να σχεδιάσουν δραστηριότητες με τη χρήση των ΤΠΕ, με τέτοιο τρόπο ώστε να προκαλέσουν την κατανόηση των μαθητών και να προωθήσουν την κριτική σκέψη και αλληλεπίδραση
- Αναγνωρίσουν ποιες μορφές οργάνωσης είναι πιο αποτελεσματικές σε συγκεκριμένες μαθησιακές πρακτικές με τη χρήση των ΤΠΕ, για παράδειγμα αν πότε πρέπει οι μαθητές να



δουλέψουν μόνοι τους, πώς πρέπει να οργανώσουμε την τάξη για να δουλέψουν οι μαθητές σε ζευγάρια και σε ομάδες και τότε χρησιμοποιούμε τις ΤΠΕ για διδασκαλία όλης της τάξης.

Μια αναλυτική πρωτοβουλία των ISTE¹ & NETS² παρείχε ένα πλαίσιο για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και μάθηση για να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να επιτύχουν υψηλότερα πρότυπα σε όλες τις πολιτείες των Ηνωμένων Πολιτειών. Σύμφωνα με αυτό οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να (ISTE 2002):

- Επιδείξουν σαφή κατανόηση των χρήσεων και της λειτουργίας των ΤΠΕ
- Οργανώσουν και να σχεδιάσουν αποτελεσματικά μαθησιακά περιβάλλοντα και εμπειρίες υποστηριζόμενες από την τεχνολογία
- Πραγματοποιήσουν τους στόχους του αναλυτικού προγράμματος, που εμπεριέχουν μεθόδους και στρατηγικές για την εφαρμογή της τεχνολογίας για τη μεγιστοποίηση της μάθησης
- Εφαρμόσουν την τεχνολογία για να επιτύχουν μια ποικιλία αποτελεσματικών στρατηγικών εκτίμησης και αξιολόγησης
- Εφαρμόσουν την τεχνολογία για να ενισχύσουν την παραγωγικότητά τους και της επαγγελματικές τους πρακτικές
- Κατανοήσουν την κοινωνική ηθική, τα νομικά και ανθρωπιστικά ζητήματα που σχετίζονται με τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

Σύμφωνα με το θεσμοθετημένο ρόλο τους οι Έλληνες εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης θα πρέπει να είναι σε θέση να εκπληρώσουν τους στόχους του ΔΕΠΠΣ (ΥΠΕΠΘ – ΠΙ 2001) σύμφωνα με τους άξονες υλοποίησης που προτείνονται σε κάθε τάξη. Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν χρέος να δημιουργήσουν κατάλληλες συνθήκες στην τάξη ώστε να ενισχύεται με τη χρήση των ΤΠΕ η γνώση και η μεθοδολογία, η συνεργασία και επικοινωνία και η επιστήμη και η τεχνολογία στην καθημερινή ζωή (όπως περιγράψαμε αναλυτικά στο πρώτο κεφάλαιο, ΥΠΕΠΘ – ΠΙ 2001).

Ταυτόχρονα όμως οι εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας οφείλουν να απομακρυνθούν από τις παραδοσιακές πρακτικές της διδασκαλίας που βασίζονται στη μετάδοση γνώσεων και τη στείρα απομνημόνευση από την πλευρά των μαθητών. Στόχος είναι οι μαθητές να αποτελούν το κέντρο της διδακτικής πρακτικής και οι εκπαιδευτικοί να επεμβαίνουν συνεργατικά και βοηθητικά στην προσπάθεια των μαθητών να οικοδομήσουν ατομικά τη γνώση σύμφωνα με τις εμπειρίες και τα βιώματά τους. Η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία (όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω) πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα την εξατομικευμένη διδασκαλία και την μετατόπιση της έμφασης από την παρουσίαση της πληροφορίας,

¹ International Society for Technology in Education (ISTE): είναι μια μη κερδοσκοπική οργάνωση με σκοπό τη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης μέσω της αποτελεσματικής χρήσης των ΤΠΕ.

² National Educational Technology Standards (NETS): είναι πρωτοβουλία για τη δημιουργία προτύπων για την εκπαιδευτική χρήση των ΤΠΕ στις Ηνωμένες Πολιτείες

στην ανάπτυξη δεξιοτήτων από τους μαθητές για την εύρεση και κριτική αξιολόγηση των διαθέσιμων πληροφοριών. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να προετοιμαστούν κατάλληλα ώστε να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ (Vosniadou & Kollias 2001):

- Για να αναπτύξουν οι μαθητές ικανότητες που θα τους είναι χρήσιμες σε ερευνητικές δραστηριότητες σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα, όπως η αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο, η αξιολόγηση των πληροφοριών αυτών και η χρήση τους σε projects και άλλες δραστηριότητες.
- Για να αναπτύξουν οι μαθητές δεξιότητες συνεργατικής μάθησης μέσα από καθημερινό διάλογο που ταυτόχρονα θα προωθεί μεταγνωστικές διαδικασίες και την αυτοκατανόηση.
- Για να συνδεθεί το σχολείο με την κοινότητα εκτός σχολείου μέσω επικοινωνιών με τους γονείς, πολιτιστικούς οργανισμούς, επιστήμονες καθώς και μαθητές και εκπαιδευτικούς από άλλα σχολεία και άλλες χώρες.

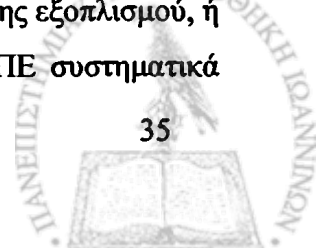
2.2 Εκπαιδευτικοί ως χρήστες των ΤΠΕ

Η Dawes (1999) διακρίνει πέντε κατηγορίες εκπαιδευτικών ως χρήστες των ΤΠΕ, σημειώνοντας την αναγκαιότητα αρχικά για εσωτερική προσωπική αλλαγή της στάσης των εκπαιδευτικών απέναντι στις ΤΠΕ, για να επιτευχθεί η αποτελεσματική ενσωμάτωση των ΤΠΕ στις εκπαιδευτικές πρακτικές του σχολείου. Οι κατηγορίες αυτές αποτελούν και ένα μοντέλο εξέλιξης και εξοικείωσης των εκπαιδευτικών με τις ΤΠΕ. Οι εκπαιδευτικοί ως χρήστες των ΤΠΕ διακρίνονται σε:

Πιθανοί χρήστες: Εκπαιδευτικοί που δεν έχουν προσωπικό υπολογιστή στο σπίτι ή στο σχολείο. Μπορεί να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ περιστασιακά, αλλά όχι συστηματικά. Δεν είχαν πρόσφατες διδακτικές ευκαιρίες ή αρκετό χρόνο για να εξασκηθούν ή να αναπτύξουν γνώσεις που σχετίζονται με την κατάλληλη χρήση των ΤΠΕ. Οι εκπαιδευτικοί στην περίπτωση αυτή είναι πιθανοί χρήστες γιατί «ενδέχεται» να ωφεληθούν στο επάγγελμά τους.

Συμμέτοχοι χρήστες: Εκπαιδευτικοί που έχουν έναν προσωπικό υπολογιστή στο σπίτι ή στο σχολείο, και τον χρησιμοποιούν για δουλειές σχετικές με το σχολείο. Ενδέχεται, σπάνια, να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ με τους μαθητές στην τάξη αλλά απρογραμμάτιστα. Μπορεί να νιώθουν έλλειψη εμπιστοσύνης ή χρόνου προετοιμασίας για τη χρήση των ΤΠΕ στην τάξη τους, ή συχνότερα ότι οι επιδιώξεις τους είναι αβέβαιες.

Εμπλεγμένοι χρήστες: Εκπαιδευτικοί που έχουν προσωπικό υπολογιστή στο σπίτι ή στο σχολείο και σχεδιάζουν και προετοιμάζουν τη δουλειά τους χρησιμοποιώντας τις ΤΠΕ. Στην κατηγορία αυτή διακρίνουμε τρεις υποκατηγορίες και αφορούν εκπαιδευτικούς που: α) Μπορεί να έχουν δεξιότητες στις ΤΠΕ, αλλά δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ συστηματικά λόγω έλλειψης εξοπλισμού, ή έλλειψης πρόσβασης στον εξοπλισμό. β) δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ συστηματικά



λόγω ελλιπούς εκπαίδευσης ή χρόνου προετοιμασίας, και γ) δεν μπορούν να κάνουν χρήση των ΤΠΕ συστηματικά λόγω ελλιπούς εκπαίδευσης και λόγω έλλειψης εξοπλισμού.

Ειδήμονες χρήστες: Εκπαιδευτικοί που έχουν δεξιότητες χρήσης του Διαδικτύου και γνωρίζουν πότε και πώς να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ. Έχουν πρόσβαση στις ΤΠΕ τόσο στο σχολείο όσο και στο σπίτι, και χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ για τους ίδιους αλλά και για τους μαθητές τους με συστηματικό και προγραμματισμένο τρόπο. Ενδέχεται να είναι μέλη σε μια διαδικτυακή επαγγελματική κοινότητα.

Άρτιοι χρήστες: Εκπαιδευτικοί αυτής της κατηγορίας ενσωματώνουν τις ΤΠΕ σε όλες τις δραστηριότητες που μπορούν να βοηθηθούν από αυτές. Έχουν πρόσβαση σε διαρκώς ανανεώσιμες πηγές και ευκαιρίες για περαιτέρω εκπαίδευση στις ΤΠΕ. Μέρος του ελεύθερου χρόνου τους προορίζεται για την προετοιμασία πηγών με τη χρήση των ΤΠΕ για το μάθημα. Ενδέχεται να είναι μέλη σε μια διαδικτυακή επαγγελματική κοινότητα.

Η επιτυχημένη ενσωμάτωση των ΤΠΕ στο σχολικό περιβάλλον απαιτεί θέληση, δεξιότητες και πρόσβαση στις ΤΠΕ από την πλευρά των εκπαιδευτικών (Knezek et al., 2000a). Στόχος μας πρέπει να είναι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, σύμφωνα με αυτή την κατηγοριοποίηση της Dawes, να ανήκουν στην τέταρτη ή στην πέμπτη κατηγορία. Να έχουν δηλαδή δεξιότητες χρήσης και πρόσβαση στις ΤΠΕ για να μπορέσουν να τις ενσωματώσουν αποτελεσματικά στην καθημερινή τους πρακτική.

2.3 Στάσεις των εν ενεργεία και των μελλοντικών εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τη χρήση των ΤΠΕ στο σχολείο

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται έρευνες που αφορούν στις στάσεις, στις απόψεις και στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ στην τάξη. Στις έρευνες αυτές εξετάζεται ένα πλήθος παραγόντων που επηρεάζει τη χρήση των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς. Στόχος μας είναι να αναδείξουμε πιθανούς παράγοντες που εμποδίζουν ή προάγουν την επιτυχή ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Σε έρευνα των Drenoyianni και Selwood (1998), τα θέματα που εξετάσθηκαν ήταν τα εξής:

- Η προσωπική λογική του κάθε εκπαιδευτικού πρωτοβάθμιας για την χρήση Η/Υ.
- Οι εκπαιδευτικοί τους στόχοι χρησιμοποιώντας Η/Υ.
- Η συχνότητα χρησιμοποίησης Η/Υ και εκπαιδευτικού λογισμικού.
- Η ένταξη δραστηριοτήτων με Η/Υ στο αναλυτικό πρόγραμμα.
- Οι γενικότεροι εκπαιδευτικοί τους στόχοι για τη χρήση Η/Υ.
- Οι αλλαγές στην διδασκαλία με τη χρήση Η/Υ.

- Προβλήματα με τη χρήση Η/Υ.
- Απόψεις των εκπαιδευτικών για την εκπαίδευσή τους στους Η/Υ σε αντιπαράθεση με τις
- μελλοντικές ανάγκες για ανάλογη εκπαίδευση.

Το δείγμα της έρευνας αποτελούνταν από 37 δάσκαλους έξι αγγλικών σχολείων. Όλοι οι δάσκαλοι χρησιμοποιούσαν ηλεκτρονικούς υπολογιστές στο μάθημά τους και η εμπειρία τους ήταν από 1 έως 29 χρόνια. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας οι εκπαιδευτικοί χωρίζονται σε δύο μεγάλες ομάδες: από τη μία έχουμε αυτούς που μιλούν για διδακτική υπολογιστή ως ξεχωριστό μάθημα με στόχο την καλύτερη δυνατή εκμάθηση υπολογιστών και από την άλλη αυτούς που υιοθετούν μία περισσότερο παιδαγωγική λογική σύμφωνα με την οποία νέοι ορίζοντες ανοίγουν μέσα στην τάξη διδάσκοντας με ηλεκτρονικό υπολογιστή. Επιπλέον, ορισμένοι δάσκαλοι έδωσαν παιδαγωγικώς ορθές απαντήσεις αλλά δεν ήξεραν πως να χρησιμοποιήσουν πραγματικά τον υπολογιστή. Άλλοι πάλι πιστεύουν, πως ενώ δεν αλλάζει ο τρόπος που διδάσκουν, η χρήση υπολογιστή επιδρά στον τρόπο που οργανώνουν τη δουλειά τους. Όσον αφορά στο είδος των λογισμικών που χρησιμοποιούν φαίνεται μία προτίμηση στον επεξεργαστή κειμένου, σε γραφικά προγράμματα, βάσεις δεδομένων και ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες. Ωστόσο κάποιοι δάσκαλοι χρησιμοποιούσαν αυτά τα λογισμικά με ιδιαίτερα αποτελεσματικό τρόπο για την εκμάθηση, για παράδειγμα, της γλώσσας σε μικρά παιδιά. Τα περισσότερα προβλήματα που επισημάνθηκαν ήταν τεχνικής φύσεως ενώ μερικοί μίλησαν για την ανάγκη ύπαρξης βοήθειας στην τάξη, για έλλειψη χρόνου ενώ ταυτόχρονα συμφώνησαν στη χρησιμότητα επιπλέον μαθημάτων για την καλύτερη εκπαίδευσή τους. Οι ερευνητές επισημαίνουν επίσης ότι οι εκπαιδευτικοί συνήθως υιοθετούν μεθόδους χρήσης των ΤΠΕ που αντανακλούν τις πεποιθήσεις τους για τη διδασκαλία και τη μάθηση (Drenoyianni and Selwood 1998).

Στη μελέτη των Gobbo και Girardi (2001) σε ιταλικά σχολεία ζητήθηκε από 24 εκπαιδευτικούς να μιλήσουν για το ποιες είναι οι ιδέες τους για τη σχέση διδασκαλίας και μάθησης, πάντα βέβαια υπό το πρίσμα των ΤΠΕ, με έμφαση στην πρακτική εφαρμογή αυτών μέσα στην τάξη. Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων εκπαιδευτικών στην έρευνα έδειξε θετική στάση όσον αφορά την εισαγωγή των ΤΠΕ στην τάξη χωρίς να όμως να δείχνουν προθυμία στο να αντικαταστήσουν τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας εξ ολοκλήρου. Αυτό που φάνηκε είναι πως χρησιμοποιώντας ΤΠΕ στην τάξη αναδεικνύονται νέα μοντέλα διδασκαλίας και ορισμένοι παράγοντες επηρεάζουν σημαντικά τον τρόπο διδασκαλίας του κάθε εκπαιδευτικού. Επιπλέον η έρευνα αυτή έδειξε πως η συχνότητα χρήσης ΤΠΕ στην τάξη σχετιζόταν με το επίπεδο της ενασχόλησης των εκπαιδευτικών με τον υπολογιστή όπως επίσης αυτό συσχετιζόταν με τη σειρά του με το πώς οργάνωναν την δουλειά τους. Επιπλέον αναφέρθηκε πως η αίσθηση της βοήθειας που μπορεί να είχαν κατά την ενασχόλησή τους με τις ΤΠΕ μπορεί να αποτελέσει ένα παράγοντα ο οποίος θα τους ενθαρρύνει ώστε να ασχοληθούν περισσότερο



με αυτές και αυτομάτως αυτό θα έχει επίδραση και στην προσωπική τους θεώρηση. Η έρευνα συμπεραίνει πως τα σχολεία έχουν την τάση να τοποθετούν νέα πράγματα, όπως τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, μέσα σε παλαιές καταστάσεις και όχι να δημιουργούν εκ νέου καταστάσεις που να αρμόζουν στα καινούργια δεδομένα. Από τη μία λοιπόν το σχολείο πρέπει να επανεξετάζει όλη τη δομή του και από την άλλη οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να έχουν μία ολοκληρωμένη άποψη για τη χρήση των ΤΠΕ (Gobbo and Girardi 2001).

Οι εκπαιδευτικοί σε έρευνα του Crawford (1998) δήλωσαν ότι η αποτυχία του να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ στο σχολείο οφείλεται στη διαφορά των όσων έχουν διδαχθεί κατά την εκπαίδευσή τους και των λογισμικών και του υλικού που είναι διαθέσιμα στο σχολείο. Η έρευνα της Loveless (2003) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ στο σχολείο σχετίζονται: α) με τις γνώσεις των μαθημάτων που διδάσκουν, β) τις παιδαγωγικές τους γνώσεις και γ) τις πρακτικές τους με τις ΤΠΕ στην επαγγελματική τους ζωή και τις ευρύτερες κοινωνικές, οικονομικές και πολιτιστικές εμπειρίες τους.

Σύμφωνα με έρευνα των Liu κ.α. (2004) ένας από τους λόγους που οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί φοβούνται να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ είναι γιατί δεν τις έχουν χρησιμοποιήσει ξανά και ίσως δεν θέλουν καν να προσπαθήσουν να τις χρησιμοποιήσουν. Οι αρνητικές τους στάσεις για τη χρήση των ΤΠΕ ενδέχεται να οδηγήσουν σε απομόνωσή τους από το σύγχρονο κόσμο. Οι εκπαιδευτικοί, που είναι επιφορτισμένοι με το σημαντικό έργο της εκπαίδευσης της επόμενης γενιάς, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αποκτήσουν τεχνολογικές δεξιότητες και να ξεπεράσουν τους φόβους και το άγχος της χρήσης του υπολογιστή, ώστε να βοηθήσουν τους μαθητές τους να οικοδομήσουν τη γνώση.

Το IPETCCO (Investigation in Primary Education Teacher's Confidence and Competence in supporting innovation) είναι ένα εκπαιδευτικό σχέδιο έρευνας που μελετά το περιβάλλον λειτουργίας των δημοτικών σχολείων σε τέσσερις νότιες Ευρωπαϊκές χώρες -Ελλάδα, Ιταλία, Πορτογαλία και Ισπανία-, με την Ολλανδία να αποτελεί σημείο αναφοράς. Παρακάτω παραθέτουμε ορισμένα ζητήματα που προέκυψαν από την ανάλυση μιας έρευνας του IPETCCO (2002) σε εκπαιδευτικούς δημοτικών σχολείων τεσσάρων χωρών μεταξύ των οποίων και η χώρα μας:

- Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων εκπαιδευτικών χρησιμοποιούν την τεχνολογία ως διαθεματική πηγή μέσα στις διδακτικές τους δραστηριότητες, ως μαθησιακό εργαλείο για την ενίσχυση της διδακτικής τους πράξης, παρά ως ένα συμπλήρωμα εστιασμένο σε ένα στενό εύρος προγραμμάτων. Το διαδίκτυο και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο χρησιμοποιούνται σπάνια.
- Οι εκπαιδευτικοί που ρωτήθηκαν δεν χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ με επίγνωση των μαθησιακών αρχών. Επιπλέον δεν γνώρίζουν επαρκώς τις δυνατότητες των ΤΠΕ για τη δημιουργία νέων ευκαιριών για αναλυτικά προγράμματα και διδασκαλία με ρεαλιστικά προβλήματα μέσα στην



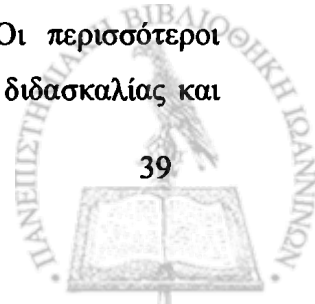
τάξη, που θα ερευνηθούν και θα λυθούν από τους μαθητές με νέες μεθοδολογίες, ενεργό συμμετοχή και αλληλεπίδραση.

- Οι εκπαιδευτικοί γνωρίζουν πώς να χρησιμοποιήσουν τον υπολογιστή και τον χρησιμοποιούν στο σπίτι και μερικές φορές για να ετοιμάσουν εργασίες για την τάξη. Ωστόσο δεν χρησιμοποιούν τους υπολογιστές στην τάξη με τους μαθητές τους.
- Οι εκπαιδευτικοί δείχνουν να μην έχουν αλλάξει τις μεθόδους και τις αρχές διδασκαλίας τους για να συμβαδίσουν με τον κονστрукτιβισμό και την ανανέωση του αναλυτικού προγράμματος. Οι ΤΠΕ δεν άλλαξαν τη στάση τους, το ρόλο τους και τον τρόπο με τον οποίο διδάσκουν και μαθαίνουν οι δάσκαλοι και οι μαθητές στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Τα προβλήματα που περιορίζουν τη χρήση των ΤΠΕ στη σχολική τάξη σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς που ρωτήθηκαν στην ίδια έρευνα είναι:

- Έλλειψη εμπιστοσύνης από μέρους των εκπαιδευτικών, για τις τεχνικές ικανότητές τους. Ανικανότητα να αποφασίσουν για την καταλληλότητα των ΤΠΕ στην πράξη, όσον αφορά στο πότε, ποιος και πως θα χρησιμοποιήσουν ή όχι την τεχνολογία μέσα στις δυνατότητες του αναλυτικού προγράμματος και των παιδαγωγικών προσεγγίσεων που ενστερνίζονται.
- Η αρνητική συναισθηματική στάση της σχέσης με την τεχνολογία. Ο φόβος του να μην μπορεί κανείς να ανταπεξέλθει στο να καταφέρει να χρησιμοποιήσει τον υπολογιστή (έλλειψη εμπιστοσύνης ακόμη για την προσπάθεια εκμάθησης των βασικών λειτουργιών).
- Οι εκπαιδευτικοί νιώθουν ότι δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν στις αλλαγές των ΤΠΕ. Το να αλλάξουν τις ρουτίνες τους θεωρείται μεγάλο ρίσκο, διότι πιστεύουν πως δεν γνωρίζουν αρκετά αλλά και πώς να χρησιμοποιήσουν αυτά που ξέρουν.
- Πολύ λίγος χρόνος και πολλά για να γίνουν.
- Απουσία υποστήριξης στο σχολείο και την τάξη: τεχνική υποστήριξη, παιδαγωγική υποστήριξη και βοήθεια στην επίβλεψη των μαθητών τους και των ΤΠΕ διδακτικών δραστηριοτήτων.
- Οργανωτικός περιορισμός στο σχολείο ή σε εθνικό επίπεδο: ελλιπής εξοπλισμός ή όχι αρκετά αξιόπιστος, περιορισμένος αριθμός υπολογιστών ανά μαθητή ή ανά σχολείο, τεχνικές δυσκολίες, έλλειψη συνδέσεων με το δίκτυο.
- Η ακατάλληλη ή αναποτελεσματική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών, ειδικά όσον αφορά την αρχική (Πανεπιστημιακή) εκπαίδευση (IPETCO 2002).

Οι δάσκαλοι στην Ελλάδα αν και δεν γνωρίζουν τι μπορούν να προσφέρουν οι ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, είναι θετικοί απέναντι στην εισαγωγή τους στα σχολεία. Ωστόσο διακατέχονται από φόβο που αφορά στην ικανότητά τους να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ στην τάξη. Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ στις καθιερωμένες παραδοσιακές πρακτικές διδασκαλίας και



δεν αξιοποιούν τις δυνατότητες των ΤΠΕ για μαθητοκενρική διδασκαλία (Vosniadou and Koliass 2001).

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 32 εκπαιδευτικούς 4 δημοτικών σχολείων της Ελλάδας (Θεσσαλία) που έλαβαν επιμόρφωση στις ΤΠΕ (Σολομωνίδου 2002), οι εκπαιδευτικοί στην συντριπτική τους πλειοψηφία έδειξαν ελάχιστη διάθεση και πρωτοβουλία για χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία τους, μετά την επιμόρφωσή τους. Οι ίδιοι εξήγησαν ότι δεν αισθάνονταν αρκετή αυτοπεποίθηση ώστε να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ με τους μαθητές τους στο εργαστήριο πληροφορικής και ότι χρειάζονταν υποστήριξη από κάποιο άλλο άτομο, που γνώριζε καλύτερα τη χρήση του υπολογιστή σε παιδαγωγικές δραστηριότητες. Ένα σημαντικό πρόβλημα που παρουσιάστηκε στη διάρκεια των πρώτων επισκέψεων των εκπαιδευτικών στο εργαστήριο πληροφορικής ήταν η δυσκολία τους να συλλάβουν και να προτείνουν στους μαθητές δραστηριότητες για να εργαστούν στους υπολογιστές. Τέλος οι εκπαιδευτικοί επέδειξαν αδυναμία στη σύλληψη και οργάνωση δραστηριοτήτων διαμοιρασμένων σε μικρές ομάδες μαθητών, ώστε να συνεργάζονται δημιουργικά με τους υπολογιστές (Σολομωνίδου 2002).

Η έρευνα της Μαργετουσάκη (1999) είχε ως σκοπό τη σκιαγράφηση των αναπαραστάσεων των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που συμμετείχαν στο πρόγραμμα 'Εξομοίωσης' και των φοιτητών του Π.Τ.Δ.Ε. του Πανεπιστημίου της Κρήτης για την εκπαιδευτική αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στη σχολική τάξη. Εργαλείο της έρευνας ήταν το ερωτηματολόγιο με ανοιχτές και κλειστές ερωτήσεις όπου για τις πρώτες έγινε ανάλυση περιεχομένου ενώ για τις δεύτερες χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική ανάλυση. Από την έρευνα προέκυψε ότι οι εκπαιδευτικοί θέλουν την εισαγωγή του υπολογιστή στο δημοτικό, τη χρήση του σ' όλα τα μαθήματα καθώς και τη διδασκαλία ξεχωριστού μαθήματος πληροφορικής. Από την άλλη οι φοιτητές οι φοιτητές θέλουν την εισαγωγή του υπολογιστή στις μεσαίες τάξεις της πρωτοβάθμιας, δεν υποστηρίζουν την χρησιμοποίησή του σε κάθε γνωστικό αντικείμενο και είναι υπέρ της εισαγωγής του σε εργαστήριο. Η πλειοψηφία των φοιτητών πιστεύει πως ο υπολογιστής μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την οργάνωση της διδασκαλίας και πως γενικότερα η χρήση πολυμέσων προκαλεί το ενδιαφέρον των μαθητών, ενώ αντιθέτως η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών παρόλο που ισχυρίζεται πως η εισαγωγή του υπολογιστή φέρνει αλλαγές στη διδασκαλία δεν γνωρίζουν τους ακριβείς λόγους (Μαργετουσάκη 1999).

Στη μελέτη της Σπανακά (1999) με υποκείμενα 933 φοιτητές των Π.Τ.Δ.Ε. από όλη την Ελλάδα και ερευνητικό εργαλείο το ερωτηματολόγιο μελετήθηκαν οι στάσεις των φοιτητών απέναντι στις νέες τεχνολογίες. Στόχος της έρευνας ήταν η διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη στάση των φοιτητών των Π.Τ.Δ.Ε. καθώς και της πορείας εισαγωγής και χρήσης των ΤΠΕ στη βασική εκπαίδευση των μελλοντικών εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Τα αποτελέσματα έδειξαν



ότι οι φοιτητές που ασχολούνται περισσότερο με τον υπολογιστή έχουν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση απέναντι στις απαιτήσεις των νέων δεδομένων που συνεπάγονται οι ΤΠΕ. Επιπλέον, η εμπειρία στις ΤΠΕ και το έτος σπουδών, αποτελούν δύο μεταβλητές που επηρεάζουν τη στάση των φοιτητών.

Συνοψίζοντας, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των παραπάνω ερευνών αλλά και από τη διεθνή βιβλιογραφία, παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί αν και έχουν θετική στάση απέναντι στις ΤΠΕ, δεν τις ενσωματώνουν αποτελεσματικά στη διδασκαλία τους λόγω:

- Ελλιπής εκπαίδευσης όσον αφορά στις δεξιότητες χρήσης των ΤΠΕ, αλλά και στην παιδαγωγική αξιοποίησή τους στην τάξη.
- Μικρής πρόσβασης στις ΤΠΕ.
- Φόβου, άγχους και έλλειψη εμπιστοσύνης στη χρήση των ΤΠΕ.
- Αδυναμία αλλαγής του διδακτικής πρακτικής με αποτέλεσμα οι ΤΠΕ να μην ενσωματώνονται επιτυχώς αλλά να αφομοιώνονται σε δασκαλοκεντρικές μεθόδους διδασκαλίας.
- Έλλειψης χρόνου τόσο για προετοιμασία και αναζήτηση υλικού για το μάθημα, όσο και για την εξάσκηση με τις ΤΠΕ.
- Ανυπαρξία υποστήριξης στο σχολείο σχετικά με τεχνικά θέματα, αλλά και θέματα παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ.

Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών, συμπεριλαμβανομένων και των πιο ρηξικέλευθων στη χρήση των ΤΠΕ, απαιτούν περισσότερη γνώση και εμπιστοσύνη στη χρήση των ΤΠΕ καθώς και καλύτερη κατανόηση των δυνατοτήτων τους στο να βοηθήσουν τους μαθητές (ΒΕCΤΑ 2003). Πρέπει συνεπώς να εστιάσουμε στην αναγκαιότητα εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών όσον αφορά στη χρήση των ΤΠΕ, σε συνδυασμό με κατάλληλη παιδαγωγική τους κατάρτιση που συνεπάγεται τρόπους αποτελεσματικής ένταξης και αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική τους καθημερινότητα.

2.4 Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στις ΤΠΕ

Προκειμένου να περιοριστούν οι παραπάνω ανασταλτικοί παράγοντες χρήσης των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στο σχολείο, καθοριστική σημασία διαδραματίζει η κατάλληλη εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ. Η εκπαίδευση αυτή πρέπει να περιλαμβάνει απαραίτητες τεχνολογικές γνώσεις και δεξιότητες χρήσης των ΤΠΕ, σε συνδυασμό με κατάλληλη παιδαγωγική που αφορά στον τρόπο αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία (UNESCO 2002, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού 2003, Loveless 2003, Gibson 2001). Με αυτό τον τρόπο οι μελλοντικοί δάσκαλοι θα μπορέσουν να ενσωματώσουν



αποτελεσματικά τις ΤΠΕ στην καθημερινή τους πρακτική, ώστε να προωθείται η συνεργατική και ανακαλυπτική μάθηση, στα πλαίσια μιας μαθητοκεντρικής διδασκαλίας.

Η UNESCO (2002) προτείνει ένα πλαίσιο που αποτελείται από τέσσερις άξονες δεξιοτήτων απαραίτητων για την εκπαίδευση των μελλοντικών εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ (σχήμα 6). Σύμφωνα με τα πλαίσια αυτά η πιο σημαντική πτυχή της εισόδου των ΤΠΕ στην εκπαίδευση εκπαιδευτικών είναι η κατάλληλη *παιδαγωγική*. Οι παιδαγωγικές δεξιότητες εστιάζονται στις διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών και απαιτούν να αναπτύξουν εφαρμογές στα διάφορα μαθήματα που κάνουν αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ για την υποστήριξη και επέκταση της διδασκαλίας και της μάθησης. Στόχος είναι η αφομοίωση κατάλληλης παιδαγωγικής χρήσης των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς να συνεπάγεται και αλλαγές στη διδακτική τους πρακτική. Οι εκπαιδευτικοί καθώς αναπτύσσουν κατάλληλες παιδαγωγικές δεξιότητες θα:

- Κατανοούν τις δυνατότητες και τις επιπτώσεις της χρήσης των ΤΠΕ στη μάθηση και τη διδασκαλία στα πλαίσια του αναλυτικού προγράμματος
- Σχεδιάζουν και θα εφαρμόζουν μαθησιακές και διδακτικές δραστηριότητες σε ανοιχτά και ευέλικτα μαθησιακά περιβάλλοντα
- Εκτιμούν και θα αξιολογούν τα αποτελέσματα της διδασκαλίας.

Οι ΤΠΕ προσφέρουν νέα εργαλεία για την υποστήριξη της *επικοινωνίας και της συνεργασίας* εντός και εκτός των ορίων της αίθουσας. Για το λόγο αυτό είναι σημαντική η ανάπτυξη δεξιοτήτων από τους εκπαιδευτικούς για τη δημιουργία κατάλληλου περιβάλλοντος που προωθεί τη διαδικτυακή επικοινωνία. Ταυτόχρονα με την ανάπτυξη δεξιοτήτων που αφορούν στη συνεργασία των μαθητών οι εκπαιδευτικοί κάνουν πράξη τη συνεργατική μάθηση μέσα στην τάξη με τη χρήση των ΤΠΕ και συνδέουν τη μαθησιακή διαδικασία με τη διεθνή κοινότητα (UNESCO 2002). Σε αυτή τη διαδικασία οι εκπαιδευτικοί:

- Αναγνωρίζουν τη σημασία των δικτύων και της συνεργασίας ανάμεσα σε κοινότητες και χώρες.
- Συμμετέχουν αποτελεσματικά σε ανοιχτά και ευέλικτα μαθησιακά περιβάλλοντα, σαν καθηγητές και μαθητές.
- Δημιουργούν ή συμμετέχουν σε μαθησιακές κοινότητες.
- Διευρύνουν τις μαθησιακές ευκαιρίες, ιδιαίτερα για τους μαθητές με ειδικές ανάγκες.

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να γνωρίσουν και να κατανοήσουν τα *κοινωνικά και ηθικά ζητήματα* που περιβάλλουν τις ΤΠΕ και να συμπεριλάβουν τις γνώσεις τους στην διδακτική τους πρακτική.

Ειδικότερα πρέπει να:

- Κατανοήσουν και να εφαρμόσουν τους νομικούς και ηθικούς κώδικες που περιλαμβάνονται στην προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας.

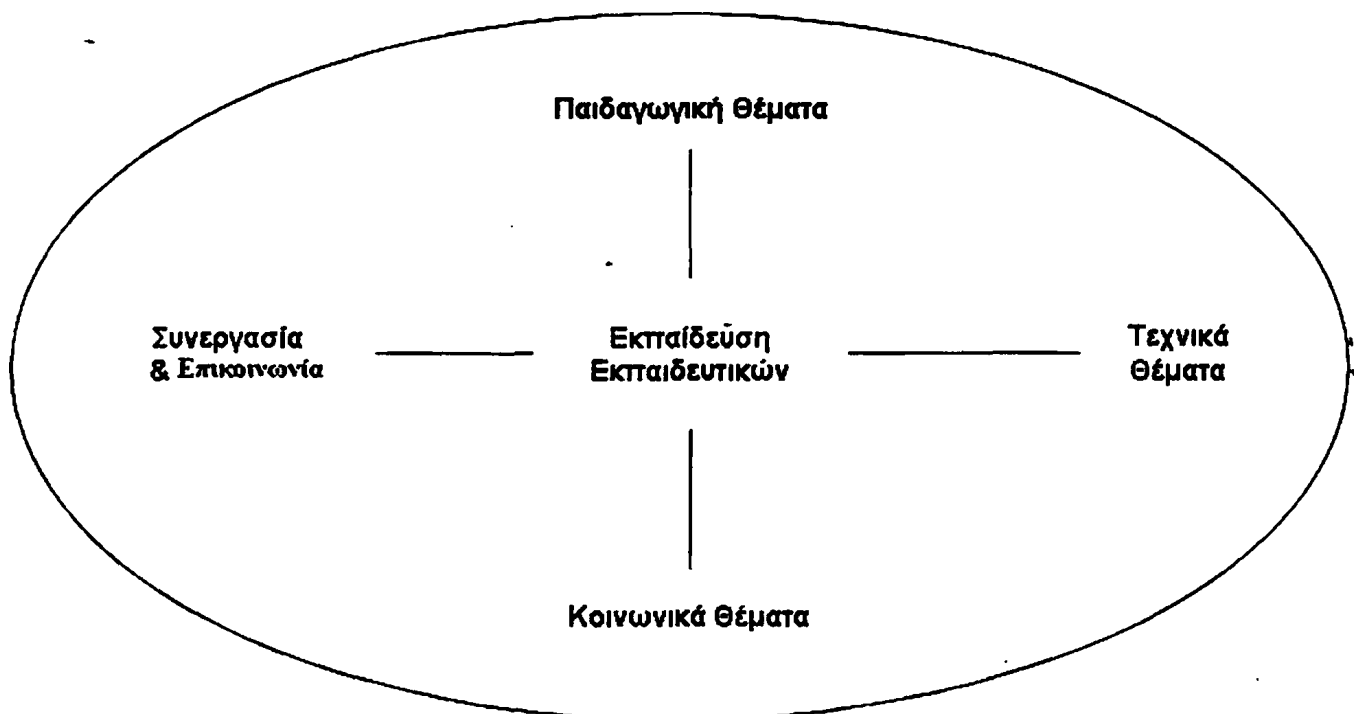


- Να θέσουν υπό συζήτηση θέματα που αφορούν τον αντίκτυπο και των ΤΠΕ στην κοινωνία, τοπικά, αλλά και διεθνώς.
- Να σχεδιάσουν και να προωθήσουν την ορθή χρήση των ΤΠΕ που σχετίζεται με την προσωπική υγεία (UNESCO 2002).

Ο τελευταίος άξονας του πλαισίου της UNESCO για την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ αφορά στην παροχή αξιόπιστης τεχνολογικής υποδομής και *τεχνικής υποστήριξης*. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να έχουν πρόσβαση στις ΤΠΕ, να επιδεικνύουν διαρκή αύξηση στις ικανότητές τους με τις ΤΠΕ και να γνωρίζουν τις πρόσφατες εκπαιδευτικές εφαρμογές. Συγκεκριμένα πρέπει να είναι ικανοί να:

- Χρησιμοποιήσουν και να επιλέξουν από ένα εύρος πηγών ΤΠΕ για την ενίσχυση της προσωπικής και επαγγελματικής αποτελεσματικότητας.
- Ανανεώνουν πρόθυμα τις δεξιότητες και τις γνώσεις τους στις ΤΠΕ, λόγω των νέων εξελίξεων.

Σύμφωνα με την UNESCO (2002) η αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ εξαρτάται από ολιστική προσέγγιση του προγράμματος σπουδών που θα συνδυάζει την αλληλεξάρτηση των παραπάνω θεμάτων.



Σχήμα 6: Πλαίσιο για την εκπαίδευση εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ (πηγή: UNESCO 2002)

Το Υπουργείο Παιδείας και Βιομηχανίας της Σκωτίας (SOEID 1998) προτείνει πέντε οδηγίες στα Πανεπιστήμια, για την αποτελεσματική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ:

- Πρότυπες διδασκαλίες χρήσης των ΤΠΕ από τους διδάσκοντες κατά τη διάρκεια παρακολουθήσεων σε σχολεία.
- Ευκαιρίες στους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν ΤΠΕ, αλλά και να διδάξουν με τη χρήση ΤΠΕ κατά τη φοίτησή τους στο Πανεπιστήμιο.

- Ύπαρξη κοινότητας χρηστών που μπορεί να προσφέρει βοήθεια όποτε χρειάζεται
- Ορισμένα μαθήματα πρέπει να είναι υποχρεωτικά για να εμπλακούν με αυτά ακόμα και οι πιο επιφυλακτικοί μελλοντικοί εκπαιδευτικοί
- Παροχή ιδεών και πρακτικών δραστηριοτήτων σχετικές με τη διδασκαλία συγκεκριμένων γνωστικών αντικειμένων με τη χρήση των ΤΠΕ.

Τα παραδοσιακά μοντέλα διδασκαλίας των ΤΠΕ στους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας ακολουθούν το παρακάτω μοντέλο: παρουσίαση ή επίδειξη από το διδάσκοντα, επανάληψη από τους φοιτητές και εφαρμογή των νέων γνώσεων από τους φοιτητές. Έτσι οι διδάσκοντες λειτουργούν ως αυτόνομοι ειδικοί της πληροφορικής, αδιαφορώντας για τα θέματα και τις δεξιότητες μοντελοποίησης παιδαγωγικών πρακτικών για τους φοιτητές (Simpson et al 1999, Cox, Preston and Cox 1999). Αναλυτικότερα οι διδάσκοντες εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ σπάνια επιδεικνύουν τη χρήση των ΤΠΕ ως διδακτικό εργαλείο, αντίθετα ζητούν από τους φοιτητές τους να εμπλακούν σε περισσότερο πολύπλοκες διαδικασίες χρήσης των ΤΠΕ, όπως την κατασκευή ιστοσελίδων ή τη χρήση λογισμικών ή γραφιστικών πακέτων (Simpson et al 1999). Σύμφωνα με τους Brent, Brawner, Van Dyk (2002) οι διδάσκοντες πρέπει να προτρέπουν τους φοιτητές να ολοκληρώσουν δύο τουλάχιστον μαθήματα χρησιμοποιώντας τα ίδια εργαλεία ΤΠΕ (για παράδειγμα πολυμεσικές εφαρμογές ή λογιστικά πακέτα). Οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί που χρησιμοποίησαν τα ίδια εργαλεία ΤΠΕ σε δυο ή περισσότερα μαθήματα επέδειξαν σημαντική βελτίωση μετά το πρώτο. Η βελτίωση αυτή οδήγησε σε μεγαλύτερη εμπιστοσύνη για τη χρήση των ΤΠΕ στη μελλοντική τάξη.

Τα μαθήματα σχετικά με τις ΤΠΕ που παρέχονται από τα ιδρύματα εκπαίδευσης εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης περιλαμβάνουν τη διδασκαλία συγκεκριμένων δεξιοτήτων και τη χρήση λογισμικών. Οι εφαρμογές που διδάσκονται συνήθως στα μαθήματα εκπαίδευσης των δασκάλων στις ΤΠΕ είναι τα εξής (Drenpoianni 2004, Simpson et al 1999, Kinslow et al 2002, Brush et al 2001, Willis et al 2002):

- Ο επεξεργαστής κειμένου (με την μεγαλύτερη συχνότητα διδασκαλίας)
- Τα λογιστικά φύλλα
- Η αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο
- Η χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
- Οι βάσεις δεδομένων
- Οι γλώσσες προγραμματισμού (π.χ. Logo)
- Οι εφαρμογές γραφείου
- Η ζωγραφική των Windows
- Η χρήση εργαλείων συγγραφής λογισμικού

Η Κυβέρνηση της Αγγλίας έχει δημιουργήσει αναλυτικά πρότυπα για την εκπαίδευση των μελλοντικών εκπαιδευτικών και επιπλέον μια εθνική στρατηγική για την εκπαίδευση όλων των εκπαιδευτικών στις παιδαγωγικές χρήσεις των ΤΠΕ (UNESCO 2002). Τα αναλυτικά προγράμματα εκπαίδευσης έχουν τις παρακάτω απαιτήσεις από τους εκπαιδευτικούς (ΤΤΑ³ 2001):

- πότε να, πότε να μην και πώς να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ στη διδασκαλία των μαθημάτων
- πώς οι ΤΠΕ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διδασκαλία του συνόλου της τάξης
- πώς οι ΤΠΕ μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο σχεδιασμό και την προετοιμασία του μαθήματος καθώς και στην οργάνωση των πηγών ΤΠΕ
- πώς να αξιολογούν τους μαθητές τους όταν αυτοί δουλεύουν με ΤΠΕ και
- πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ΤΠΕ για την κατάλληλη ενημέρωση και αποφυγή της γραφειοκρατίας.

Στις Σκανδιναβικές χώρες έχει δημιουργηθεί ένα τεστ που εστιάζει στις δεξιότητες χρήσεις των ΤΠΕ: Είναι γνωστό ως ECDL (Ευρωπαϊκό δίπλωμα χρήσης υπολογιστών - European Computer Driving License) και χρησιμοποιείται σε πολλά επαγγέλματα αλλά και στους μαθητές του σχολείου. Στη Δανία υπάρχει το παιδαγωγικό δίπλωμα χρήσης των ΤΠΕ (Paedagogisk IT-korekort), που έχει δημιουργηθεί για τους εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με σκοπό την καλύτερη ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Είναι οργανωμένο σε ενότητες που οι εκπαιδευτικοί (προτιμότερα του ίδιου σχολείου) μελετούν σε μικρές ομάδες, με τη βοήθεια ενός συντονιστή, ένα συγκεκριμένο project. Οι ενότητες αυτές, που είναι υποχρεωτικές και για τους εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, είναι (UNESCO 2002):

- Βασικές γνώσεις υπολογιστών και ηλεκτρονικής επικοινωνίας
- Επεξεργασία κειμένου
- Βασική χρήση του Διαδικτύου
- Χρήση λογιστικών φύλλων
- Επεξεργασία εικόνας
- Πληροφορίες από βάσεις δεδομένων και επεξεργασία δεδομένων
- Παρουσιάσεις και πολυμέσα
- Σχολική αξιοποίηση.

Πρέπει να επισημάνουμε πως στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και στα πλαίσια της συνεχιζόμενης επαγγελματικής εξέλιξης (CPD - Continuous Professional Development) παρέχονται στους εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης προγράμματα επιμόρφωσης στις ΤΠΕ. Τα προγράμματα αυτά αν και διαφέρουν σε περιεχόμενο και διάρκεια από χώρα σε χώρα, στόχο έχουν να

³ Teacher Training Agency

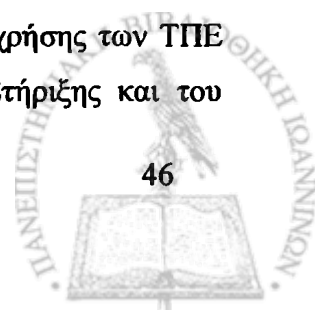
ενισχύσουν την αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ των εν ενεργεία εκπαιδευτικών στην τάξη (Eurydice 2004).

Οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί κατά την εκπαίδευσή τους αναπτύσσουν δεξιότητες όπως η αλληλοδιδασκαλία, η εξοικείωση με τις ΤΠΕ και οι δεξιότητες επικοινωνίας, αναλαμβάνουν δε περισσότερες ευθύνες για τη δική τους εκπαίδευση. Οι διδάσκοντες των Πανεπιστημίων, αντίθετα, δεν διαθέτουν πλέον την αποκλειστικότητα όσον αφορά τη συγκέντρωση γνώσεων, οφείλουν να στραφούν σταδιακά στην καθοδήγηση και την εποπτεία για να βοηθήσουν τους σπουδαστές στην περιήγηση και την αναζήτηση πληροφοριών μέσα στον τεράστιο όγκο πληροφοριών που καθίστανται διαθέσιμες μέσω των ΤΠΕ και του Διαδικτύου (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού 2003).

Οι Pope et al. 2002 παρατηρούν ότι υπάρχουν διαφορές μεταξύ των όσων διδάσκονται οι εκπαιδευτικοί σχετικά με τις ΤΠΕ και των όσων καλούνται στη συνέχεια να χρησιμοποιήσουν στη σχολική τάξη. Οι βασικές υπολογιστικές δεξιότητες είναι απαραίτητες για την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ αλλά όχι αρκετές για την προετοιμασία τους να διδάξουν με τη χρήση των ΤΠΕ στην τάξη. Οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης θεωρούν ότι οι διδάσκοντες τους δεν ασχολούνται εκτεταμένα και αποτελεσματικά με τους βασικούς παράγοντες που σχετίζονται με την παιδαγωγική χρήση και την οργάνωση των ΤΠΕ (Simpson et al 1999). Τα ιδρύματα εκπαίδευσης εκπαιδευτικών είναι ανάγκη να παρέχουν στους φοιτητές εμπειρίες που αφορούν στην αποτελεσματική παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ. Οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί πρέπει να συμμετέχουν κατά την εκπαίδευσή τους σε πρότυπες καινοτόμες διδακτικές και μαθησιακές στρατηγικές αποτελεσματικής ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην τάξη (Gunter 2001, Sandholtz 2001).⁴ Κρίνεται αναγκαία η μεταρρύθμιση των προγραμμάτων εκπαίδευσης εκπαιδευτικών ώστε οι τελευταίοι να διδάσκονται πως θα χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά τις ΤΠΕ στα πλαίσια μιας μαθητοκεντρικής διδασκαλίας. Ειδικότερα τα προγράμματα σπουδών των Πανεπιστημιακών Τμημάτων Εκπαίδευσης είναι σημαντικό να παρέχουν στους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς ευκαιρίες χρήσης των ΤΠΕ σε ρεαλιστικές συνθήκες, με πρακτικές ασκήσεις σε σχολεία, ή με μικροδιδασκαλίες στα πλαίσια των τμημάτων.

2.5 Επιμόρφωση των εν ενεργεία Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στις ΤΠΕ

Στην ενότητα αυτή θα αναφερθούμε στα προγράμματα επιμόρφωσης των εν ενεργεία εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, ώστε να έχουμε μια συνολική εικόνα για τις γνώσεις χρήσης των ΤΠΕ από τους δασκάλους της Ελλάδας. Στο πλαίσιο του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης και του



Επιχειρησιακού Προγράμματος "Κοινωνία της Πληροφορίας" (ΕΠ, ΚτΠ), το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, ως Φορέας Υλοποίησης και Τελικός Δικαιούχος, παρέχει πρόγραμμα επιμόρφωσης με τίτλο: «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στην Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην Εκπαίδευση», το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο, ΕΚΤ) και από Εθνικούς Πόρους (ΥΠΕΠΘ 2005). Στόχος του έργου είναι η επιμόρφωση 76.000 εκπαιδευτικών των ελληνικών σχολείων της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στη χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών προκειμένου αυτές να αξιοποιηθούν στην τάξη. Στο πλαίσιο του έργου έχουν συσταθεί ειδικοί υποστηρικτικοί μηχανισμοί που θα αναλάβουν την οργάνωση, διεξαγωγή, παρακολούθηση και αξιολόγηση της επιμόρφωσης, την πιστοποίηση των γνώσεων και δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ και τη στήριξη των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών.

Η επιμόρφωση αυτή αφορά στην απόκτηση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων αλλά και στην καλλιέργεια θετικής στάσης των εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει εισαγωγικές έννοιες της πληροφορικής και βασικά στοιχεία χρήσης προσωπικού Η/Υ, επεξεργαστή κειμένου, λογιστικών φύλλων, λογισμικού παρουσίασης, διαδικτύου και επικοινωνιών και την πρώτη γνωριμία με προϊόντα εκπαιδευτικού λογισμικού που υπάρχουν σήμερα στα Ελληνικά Σχολεία. Η διαδικασία πιστοποίησης των δεξιοτήτων και γνώσεων των εκπαιδευτικών στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών θα υλοποιείται στα Κέντρα Πιστοποίησης (ΚΕ.ΠΙΣ.), τα οποία είναι πλήρως εξοπλισμένα εργαστήρια Πανεπιστημίων και ΤΕΙ που επιλέγονται με ανοικτή διαδικασία. Κάθε πρόγραμμα επιμόρφωσης διαρκεί οχτώ εβδομάδες.

Το European Pedagogical ICT Licence είναι ένα πρόγραμμα ενδο-υπηρεσιακής επιμόρφωσης για εκπαιδευτικούς, το οποίο συνδυάζει την απόκτηση βασικών δεξιοτήτων χρήσης των ΤΠΕ με την παιδαγωγική τους αξιοποίηση στο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Σύμφωνα με τη φιλοσοφία του προγράμματος οι δεξιότητες χειρισμού των ΤΠΕ δεν θα μπορούσαν να καλλιεργηθούν με τρόπο αποτελεσματικό έξω από το πλαίσιο της παιδαγωγικής τους χρήσης και αξιοποίησης. Το EPICT είναι ένα πρότυπο πρόγραμμα επιμόρφωσης που προσφέρει στους εκπαιδευτικούς γνώσεις και δεξιότητες σε προσωπικό και επαγγελματικό επίπεδο, δίνοντας έμφαση στην παιδαγωγική κατάρτιση. Η εφαρμογή του European Pedagogical ICT Licence στο ελληνικό περιβάλλον υποστηρίζεται από το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα eContent της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Στόχος του έργου είναι να αξιοποιήσει ένα υφιστάμενο πρότυπο επιμόρφωσης που περιλαμβάνει ψηφιακό υλικό, μέσα και διαδικασίες και να δοκιμάσει την εφαρμογή του σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες.

Το έργο EPICT, όπως αναφέραμε και παραπάνω αφορά κατά κύριο λόγο την μετατροπή ενός προγράμματος που εφαρμόζεται τα τελευταία χρόνια στη Δανία, σε ένα αναγνωρισμένο Ευρωπαϊκό



πρότυπο επιμόρφωσης, την προσαρμογή διαδικασιών και περιεχομένου στις ανάγκες διαφορετικών εκπαιδευτικών συστημάτων (όπως της Ελλάδας, της Ιταλίας και της Τσεχίας) και, τέλος, την δοκιμαστική λειτουργία και αξιολόγησή του στο σχολικό περιβάλλον. Το EPICT αποσκοπεί στο να:

- Ανταποκριθεί ουσιαστικά στην ανάγκη ανάπτυξης δεξιοτήτων και γνώσεων παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ
- Αναβαθμίσει την εκπαιδευτική και μαθησιακή πράξη μέσω της παιδαγωγικής χρήσης των ΤΠΕ
- Προωθήσει τη χρήση της ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning) για να εξυπηρετήσει τις απαιτήσεις επαγγελματικής και προσωπικής εξέλιξης των εκπαιδευτικών.

2.6 Παράγοντες που συμβάλλουν στην αποτελεσματική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στις ΤΠΕ

Η εκπαίδευση για να αποκομίσει τα πλήρη οφέλη των ΤΠΕ στη μάθηση, είναι σημαντικό οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί να κατέχουν βασικές δεξιότητες και γνώσεις για τη χρήση των ΤΠΕ. Τα ιδρύματα και τα προγράμματα εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών πρέπει να καθορίζουν με ποιο τρόπο μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικότερα οι ΤΠΕ μέσα στο κοινωνικό, οικονομικό και πολιτιστικό περιβάλλον της εκάστοτε χώρας. Για να επιτύχουν αυτούς τους σκοπούς τα ιδρύματα οφείλουν να συνεργαστούν με τους εκπαιδευτικούς και τους συμβούλους, με τις εθνικές υπηρεσίες, τους εκπαιδευτικούς φορείς, τις επαγγελματικές και κοινοτικές οργανώσεις και την εκπαιδευτική πολιτική ηγεσία (UNESCO 2002). Ο στόχος της εκπαίδευσης στις ΤΠΕ θα πρέπει να επεκταθεί και σε όσους συνεργάζονται με τους εκπαιδευτικούς: τους διευθυντές, τους σχολικούς συμβούλους και τα μέλη των εθνικών και διεθνών οργανισμών. Πρέπει να υπάρχει μια κοινή κατεύθυνση όσον αφορά στο ρόλο των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Οι εκπαιδευτικοί ενδέχεται να αντιμετωπίσουν δυσκολίες στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εργασία τους, χωρίς τη βοήθεια και τη στήριξη από τους συναδέλφους, γονείς και διευθυντές. Για αυτό το λόγο η UNESCO (2002) προτείνει την ταυτόχρονη εκπαίδευση στις ΤΠΕ και άλλων μελών της κοινότητας μαζί με τους εκπαιδευτικούς.

Σύμφωνα με έρευνα της βρετανικής εκπαιδευτικής υπηρεσίας επικοινωνιών και τεχνολογίας (BECTA, 2005) η επιτυχής ανάπτυξη και ενσωμάτωση των ΤΠΕ για την ενίσχυση της μάθησης και της διδασκαλίας απαιτεί: α) αποτελεσματική διεύθυνση και κατάλληλη διαχείριση, β) κατάλληλες δεξιότητες του εκπαιδευτικού προσωπικού, όχι μόνο όσον αφορά στην ορθή χρήση των ΤΠΕ, αλλά και στην αποτελεσματική ένταξή τους στη διδασκαλία και στη μάθηση, γ) αναλυτικά προγράμματα και υλικό δομημένα σύμφωνα με τις υπάρχουσες διαθέσιμες τεχνολογίες και τον καλύτερο δυνατό τρόπο εκμετάλλευσής τους.

Οι παρακάτω παράγοντες διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην αποτελεσματική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στη χρήση των ΤΠΕ (UNESCO 2002):

- Η πρόσβαση στις ΤΠΕ: οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί πρέπει να έχουν πρόσβαση στις ΤΠΕ τόσο στο σπίτι, όσο και στο Πανεπιστήμιο προκειμένου να έχουν εμπειρίες σε όλα τις απαραίτητες συσκευές και εφαρμογές που θα κλιθούν να χρησιμοποιήσουν στη μελλοντική τους τάξη. Σε έρευνα των Loveless, Williams και Kutnick (2000) παρατηρήθηκε ότι η πρόσβαση σε πηγές ΤΠΕ και η υποστήριξη μιας «υπολογιστικής κουλτούρας» για προσωπική και επαγγελματική εξέλιξη, τόσο στο σπίτι όσο και στο σχολείο, συνιστούν βασικούς παράγοντες στην εμπιστοσύνη των εκπαιδευτικών στη χρήση των ΤΠΕ.
- Έμπειροι διδάσκοντες πρέπει να αποτελούν πρότυπα μίμησης για τους φοιτητές τους τόσο για τους παιδαγωγικούς τρόπους αξιοποίησης των ΤΠΕ στη διδασκαλία, όσο και τη χρήση τους στην επικοινωνία.
- Η τεχνική υποστήριξη, συμβάλλει στην εμπιστοσύνη των εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ δεδομένου ότι τα τυχόν προβλήματα αντιμετωπίζονται έγκαιρα.
- Οι κοινότητες μάθησης που σχηματίζονται στο χώρο του Πανεπιστημίου, αλλά και στο Διαδίκτυο για την επικοινωνία, διάδοση υλικού και την αλληλοϋποστήριξη των εκπαιδευτικών, με τους διδάσκοντες, άλλους επιστήμονες, οργανισμούς κλπ.
- Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε όλο το εύρος του προγράμματος σπουδών εκπαίδευσης εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας. Ο πιο σημαντικός παράγοντας για την αποτελεσματική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ είναι η χρήση των τελευταίων από τους διδάσκοντες στη διδασκαλία των γνωστικών τους αντικειμένων (UNESCO 2002). Ένα ολιστικό πρότυπο ένταξης δηλαδή των ΤΠΕ ως εργαλείο για τη διδασκαλία του συνόλου των προσφερόμενων μαθημάτων.

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί θα αναφερθούμε στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στις ΤΠΕ στην Ελλάδα. Στόχος μας είναι ώστε να συγκρίνουμε τα όσα συμβαίνουν στην Ελλάδα με το διεθνή χώρο και να διαπιστώσουμε ποιες είναι οι γνώσεις και οι δεξιότητες χρήσης των ΤΠΕ που διδάσκονται οι μελλοντικοί δάσκαλοι ώστε να τις ενσωματώσουν αποτελεσματικά στην καθημερινή τους διδασκαλία.

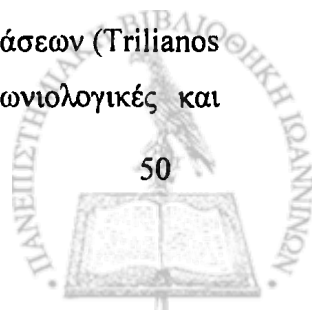
Κεφάλαιο 3^ο Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στις ΤΠΕ στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα η εκπαίδευση εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης πραγματοποιείται σε Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (ΑΕΙ), τα Παιδαγωγικά Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης (ΠΤΔΕ) και περιλαμβάνει πρόγραμμα σπουδών διάρκειας οχτώ εξαμήνων. Τα πρώτα Πανεπιστημιακά Παιδαγωγικά Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης ιδρύθηκαν το 1982 με το Νόμο 1268/82 στα Πανεπιστήμια Αθηνών, Θεσσαλονίκης, Πατρών, Ιωαννίνων, Θράκης (με έδρα την Αλεξανδρούπολη) και Κρήτης (με έδρα το Ρέθυμνο), άρχισαν δε να λειτουργούν σταδιακά από το ακαδημαϊκό έτος 1984-85. Με μεταγενέστερα Προεδρικά Διατάγματα ιδρύθηκαν και νέα ΠΤΔΕ στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου (με έδρα τη Ρόδο), στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (με έδρα το Βόλο), και στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης με έδρα τη Φλώρινα. Η οργάνωση και η λειτουργία των Παιδαγωγικών Τμημάτων διέπονται από τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις περί Α.Ε.Ι. και από τις ειδικές διατάξεις του Προεδρικού Διατάγματος 320/83. Σύμφωνα με τις διατάξεις του Διατάγματος αυτού, πέραν της γενικής αποστολής των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων, τα Παιδαγωγικά Τμήματα έχουν ως αποστολή:

- α) Να καλλιεργούν και να προάγουν τις Παιδαγωγικές Επιστήμες με την ακαδημαϊκή και την εφαρμοσμένη διδασκαλία και έρευνα.
- β) Να παρέχουν στους πτυχιούχους τους τα απαραίτητα εφόδια που θα εξασφαλίζουν την άρτια κατάρτισή τους για την επιστημονική και επαγγελματική τους σταδιοδρομία.
- γ) Να συμβάλλουν στην εξύψωση του επιπέδου και στην κάλυψη των αυξανομένων αναγκών της Εκπαίδευσης σ' ότι αφορά τα ζητήματα Παιδαγωγικής.
- δ) Να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση και επίλυση παιδαγωγικών προβλημάτων εν γένει.

Στη βάση αυτή, τα Παιδαγωγικά Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης χορηγούν αντίστοιχα πτυχία, τα οποία παρέχουν στους κατόχους τους τη δυνατότητα να διορίζονται ως εκπαιδευτικοί λειτουργοί σε σχολεία δημοτικής εκπαίδευσης. Οι φοιτητές των ΠΤΔΕ συνήθως ξεκινούν την εκπαίδευσή τους ως εκπαιδευτικοί, με μια δασκαλοκεντρική φιλοσοφία που υποστηρίζει τη μετάδοση γνώσεων και ένα μοντέλο εκπαίδευσης βασισμένο στις εξετάσεις. Από την άλλη το περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών, ο σχεδιασμός των μαθημάτων, η οργάνωση και η αξιολόγηση επηρεάζονται σημαντικά από τη διαθεσιμότητα του διδακτικού προσωπικού και των αριθμό των εισακτέων φοιτητών (Drenoyianni, 2004). Τα προγράμματα σπουδών για την αρχική επαγγελματική εκπαίδευση των δασκάλων ποικίλουν στα διάφορα ΠΤΔΕ.

Τα περισσότερα προγράμματα σπουδών των ΠΤΔΕ ακολουθούν ένα μοντέλο τριών φάσεων (Trilianos 1998). Η πρώτη φάση εστιάζει στην γενικές παιδαγωγικές, ψυχολογικές, κοινωνιολογικές και



ιστορικές αρχές, το δεύτερο στη διδακτική μεθοδολογία γνωστικών αντικειμένων και το τρίτο στην πρακτική εμπειρία, που προκύπτει από την παρακολούθηση μαθημάτων στα δημοτικά σχολεία. Όσον αφορά την εκπαίδευση στις ΤΠΕ, όπως θα δείξουμε και παρακάτω, έχουν συμπεριληφθεί ως υποχρεωτικό αντικείμενο του προγράμματος τους, από το σύνολο των ΠΤΔΕ της Ελλάδος. Το εύρος και η μορφή των μαθημάτων ΤΠΕ διαφέρει ανάμεσα στα ιδρύματα, αλλά τα περισσότερα προγράμματα σπουδών δίνουν έμφαση στην ανάπτυξη δεξιοτήτων στις ΤΠΕ τόσο για την προσωπική, όσο και την επαγγελματική χρήση τους στη διδασκαλία και μάθηση. Η αναγκαιότητα για απόκτηση δεξιοτήτων ΤΠΕ απορρέει από την έλλειψη υπολογιστικών δεξιοτήτων που παρατηρείται έντονα στον ελληνικό χώρο, αλλά και από το γεγονός ότι πολλοί σπουδαστές ξεκινούν την εκπαίδευσή τους ως μελλοντικοί εκπαιδευτικοί, με αβεβαιότητα και άγχος που σχετίζονται με το επίπεδο των τεχνολογικών τους γνώσεων και εμπειριών (Drenoyianni 2004). Ειδικότερα οι μελλοντικοί δάσκαλοι εισέρχονται στα ΠΤΔΕ έχοντας διαφορετικές εμπειρίες χρήσης των ΤΠΕ: ορισμένοι κατέχουν πολύ βασικές δεξιότητες και άλλοι είναι εμπλεγμένοι χρήστες (Dawes 1999).

3.1 Στόχοι – Ερευνητικοί Άξονες

Το βασικό ερώτημα που καλούμαστε να απαντήσουμε με την παρούσα εργασία αφορά στις γνώσεις και δεξιότητες των ΤΠΕ που διδάσκονται οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας στα ΠΤΔΕ. Θέλουμε να διαπιστώσουμε αν οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί θα αποκτήσουν τις απαραίτητες δεξιότητες χρήσης των ΤΠΕ αλλά και ταυτόχρονες παιδαγωγικές γνώσεις για την αξιοποίησή τους στην τάξη. Στόχος μας είναι να διερευνήσουμε αν:

- 1) οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας αποκτούν γνώσεις και δεξιότητες για τη χρήση των ΤΠΕ στη μελλοντική τους τάξη ως προς τρεις άξονες: α) τον πληροφορικό αλφαριθμητισμό, β) την παιδαγωγική αξιοποίηση και γ) τη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων. Ο πρώτος άξονας αφορά στις απαραίτητες γνώσεις χρήσης του υπολογιστή και διαφόρων λογισμικών γενική και παιδαγωγικής χρήσης. Ο δεύτερος άξονας αφορά στην ικανότητα των εκπαιδευτικών να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ στην καθημερινή τους διδασκαλία, για να σχεδιάζουν και να υλοποιούν εκπαιδευτικές δραστηριότητες και τέλος ο τρίτος άξονας αφορά στη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων και κατ' επέκταση σε όλο το εύρος του αναλυτικού προγράμματος. Ο τελευταίος άξονας θεωρούμε πως είναι ιδιαίτερα σημαντικός όσον αφορά στη μελλοντική χρήση των ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο.
- 2) υπάρχει ομοιογένεια στο περιεχόμενο των προσφερόμενων μαθημάτων ΤΠΕ στα ΠΤΔΕ της Ελλάδας και

- 3) να συγκρίνουμε τα όσα συμβαίνουν στα ΠΤΔΕ της Ελλάδας με το τι συμβαίνει στα Παιδαγωγικά τμήματα άλλων χωρών.

3.2 Μεθοδολογία της Έρευνας

Στην παρούσα εργασία μελετήσαμε το περιεχόμενο των μαθημάτων εκπαίδευσης των μελλοντικών εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας στις ΤΠΕ. Ειδικότερα συγκεντρώσαμε τους οδηγούς σπουδών των ΠΤΔΕ, στους οποίους αναγράφονται αναλυτικά οι τίτλοι και το περιεχόμενο των μαθημάτων όσον αφορά στους στόχους και στον τρόπο διδασκαλίας τους. Τα μαθήματα που παρέχονται στα ΠΤΔΕ διαχωρίζονται σε: α) υποχρεωτικά, δηλ. ο φοιτητής δεν μπορεί να τα αντικαταστήσει σε περίπτωση αποτυχίας, β) κατ' επιλογήν υποχρεωτικά και γ) επιλεγόμενα, δηλ. ο φοιτητής σε περίπτωση αποτυχίας μπορεί να τα αντικαταστήσει με άλλα προσφερόμενα μαθήματα, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Σπουδών. Από το σύνολο των προσφερόμενων μαθημάτων απομονώσαμε τα μαθήματα που σχετίζονται με τις ΤΠΕ και αναλύσαμε το περιεχόμενό τους ώστε να προκύψουν συμπεράσματα για την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στις ΤΠΕ. Η ανάλυση του περιεχομένου και των στόχων των μαθημάτων πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τα όσα αναγράφονται από τους διδάσκοντες στους οδηγούς σπουδών. Πρέπει να σημειώσουμε πως η έρευνα δε συνοδεύτηκε από παρακολούθηση των μαθημάτων και συνεπώς τα αποτελέσματα ενδέχεται να έχουν αποκλίσεις από το όσα συμβαίνουν στην πραγματικότητα. Μια από τις δυσκολίες που αντιμετωπίσαμε αφορούσε στο γεγονός ότι οι οδηγούς σπουδών δεν συνοδεύονταν όλοι οι τίτλοι των μαθημάτων από λεπτομερή ανάλυση του περιεχομένου και των στόχων τους.

3.3 Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από το σύνολο των ΠΤΔΕ της Ελλάδας υπεύθυνων για την προετοιμασία των μελλοντικών δασκάλων να διδάξουν στο δημοτικό σχολείο. Συγκεκριμένα αναλύσαμε τους οδηγούς σπουδών των εννέα ΠΤΔΕ:

1. Αθηνών
2. Θεσσαλονίκης
3. Πατρών
4. Ιωαννίνων
5. Θράκης (με έδρα την Αλεξαγδρούπολη)
6. Δυτικής Μακεδονίας (με έδρα τη Φλώρινα)
7. Θεσσαλίας (με έδρα το Βόλο)

8. Κρήτης (με έδρα το Ρέθυμνο)
9. Αιγαίου (με έδρα τη Ρόδο).

3.4 Διαδικασία

Η ανάλυση των οδηγιών σπουδών σχετικά με τα μαθήματα ΤΠΕ στα ΠΤΔΕ έγινε σε δύο βασικούς άξονες. Ο πρώτος άξονας αφορούσε στην ομαδοποίηση των μαθημάτων ΤΠΕ σε υποχρεωτικά ή μη, ενώ ο δεύτερος αφορούσε στην κατηγοριοποίηση των μαθημάτων ανάλογα με το περιεχόμενο και τους στόχους τους. Αναλυτικότερα η διαδικασία της έρευνας είχε ως εξής:

- Αρχικά απομονώσαμε από το σύνολο μαθημάτων που προσφέρονται στα ΠΤΔΕ, εκείνα που αφορούσαν στην εκπαίδευση των φοιτητών στις ΤΠΕ.
- Κατηγοριοποιήσαμε τα μαθήματα ΤΠΕ κάθε τμήματος με κριτήριο την υποχρεωτική ή προαιρετική τους παρακολούθηση από τους φοιτητές, ώστε να δούμε ποιος είναι ο ελάχιστος αριθμός μαθημάτων εκπαίδευσης στις ΤΠΕ που παρακολουθούν οι φοιτητές σε κάθε ΠΤΔΕ και πόσα μαθήματα ΤΠΕ παρακολουθούν υποχρεωτικά κατά μέσο όρο οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί των δημοτικών σχολείων της χώρας. Επιπλέον συγκρίναμε το περιεχόμενο και τους στόχους των υποχρεωτικών μαθημάτων εκπαίδευσης στις ΤΠΕ που παρέχονται στα ΠΤΔΕ, για να προκύψουν οι βασικές δεξιότητες που θεωρητικά αποκτά το σύνολο των δασκάλων μετά την αποφοίτησή τους από τα ΠΤΔΕ.
- Στη συνέχεια ομαδοποιήσαμε τα προσφερόμενα μαθήματα ΤΠΕ σε τρεις κατηγορίες στην προσπάθειά μας να διαπιστώσουμε αν υπάρχουν κοινές τάσεις στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας στις ΤΠΕ. Οι κατηγορίες αυτές είναι: α) ο πληροφορικός αλφαριθμητισμός, β) η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ και γ) οι ΤΠΕ ως εργαλείο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων. Παρακάτω θα αναφερθούμε αναλυτικότερα στην επιλογή των κατηγοριών και στη μεθοδολογία ομαδοποίησης των μαθημάτων. Η επιλογή των κατηγοριών είναι σύμφωνη με το πλαίσιο που προτείνει η Drennoianni (2004) για μια αποτελεσματική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ. Οι κατηγορίες αυτές επιλέχθηκαν γιατί συνιστούν βασικές ενότητες που πρέπει να διδαχθούν οι εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, προκειμένου να ενσωματώσουν αποτελεσματικά τις ΤΠΕ στη μελλοντική τους τάξη. Η ομαδοποίηση πραγματοποιήθηκε μετά από ανάλυση του περιεχομένου του κάθε μαθήματος ΤΠΕ σύμφωνα με τους οδηγούς σπουδών. Στόχος μας ήταν να αναδείξουμε, σύμφωνα με το περιεχόμενό τους, το που κυρίως αποσκοπούν τα μαθήματα ΤΠΕ που μπορούν να παρακολουθήσουν οι φοιτητές στα ΠΤΔΕ, όσον αφορά στις τρεις κατηγορίες που επιλέξαμε.

3.5 Ευρήματα

Πριν ξεκινήσουμε την ανάλυση των οδηγών σπουδών πρέπει να παρατηρήσουμε πως ένας από τους στόχους του ΕΠΕΑΕΚ II (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για την Εκπαίδευση και την Αρχική Επαγγελματική Κατάρτιση 2000-2006) είναι η ποιοτική αναβάθμιση των προγραμμάτων σπουδών σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Για το λόγο αυτό έχει υιοθετεί μια διαρκής διαδικασία εκσυγχρονισμού, αποτίμησης, αξιολόγησης και επανασχεδιασμού των προγραμμάτων ώστε να ανταποκρίνονται στη διαρκή αλλαγή των αναγκών της κοινωνίας και της οικονομίας. Η αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών της ανώτατης εκπαίδευσης αποσκοπεί στο να δοθεί προτεραιότητα στην ενίσχυση των Τμημάτων για οργανική σύνδεση των σπουδών τους με τις ΤΠΕ με την ανάπτυξη βασικών και κατ' επιλογήν μαθημάτων. Επίσης, θα ληφθεί μέριμνα ώστε να συμπεριληφθεί στο εκπαιδευτικό υλικό και στην μεθοδολογία σπουδών και εξετάσεων η χρήση και η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε όλους τους γνωστικούς τομείς της ανώτατης εκπαίδευσης (ΕΠΕΑΕΚ 2002).

Επιπλέον στα πλαίσια του ΕΠΕΑΕΚ II επιχειρείται η αναμόρφωση του συνόλου των προπτυχιακών σπουδών. Αναλυτικά η πράξη 2.2 αναμόρφωσης των προπτυχιακών σπουδών περιλαμβάνει (ΕΠΕΑΕΚ 2002):

- Την ανάπτυξη και προσαρμογή έντυπου και ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού, τη χρήση πολλαπλών πηγών πληροφόρησης και, παράλληλα, την εντατική υιοθέτηση των Νέων Τεχνολογιών στην διδακτική πρακτική, με την ενίσχυση του θεσμού της πολλαπλής βιβλιογραφίας μέσα στην μαθησιακή πράξη, την δημιουργία πυλών ανά ομάδα συγγενών επιστημονικών περιοχών, την ενίσχυση της δυνατότητας των Ιδρυμάτων της τριτοβάθμιας για παραγωγή πανεπιστημιακών συγγραμμάτων, την ανάπτυξη ηλεκτρονικού υλικού διδασκαλίας, εξάσκησης, εξέτασης σε ειδικούς δικτυακούς τόπους, την εποπτευόμενη αυτο-διδασκαλία ή διδασκαλία σε μικρές ομάδες σαν συμπληρωματική δυνατότητα, τα κατανεμημένα μαθησιακά περιβάλλοντα και την ανάπτυξη εικονικών εργαστηρίων.
- Την ενίσχυση των γνώσεων και δεξιοτήτων Πληροφορικής με έμφαση στην αξιοποίηση των ΤΠΕ μέσα στον κορμό της επιστημονικής γνώσης και πρακτικής της ειδικότητας, με εισαγωγή μαθημάτων των επιστημών της Πληροφορικής μέσα στα περισσότερα Προγράμματα Σπουδών.
- Την ανάπτυξη νέου εργαστηριακού ή σεμιναριακού περιεχομένου στα μαθήματα και την ενίσχυση των εργαστηρίων ή σπουδαστηρίων με προσωπικό (προσωπικό του Ν.407, μεταπτυχιακοί φοιτητές, εξωτερικοί συνεργάτες, κλπ.).

- Την εισαγωγή και εφαρμογή νέων βελτιωτικών δράσεων όπως είναι η οργάνωση των σπουδών σε ολοκληρωμένους κύκλους μαθημάτων, η θέσπιση διαδικασιών συνεχούς αυτοβελτίωσης των διδασκόντων, η εισαγωγή ενδιάμεσων αξιολογήσεων των φοιτητών σε όλο και περισσότερα μαθήματα, η εξατομικευμένη συμβουλευτική με σκοπό την μείωση της λιμνάζουσας φοίτησης, η ανάπτυξη γενικών δεξιοτήτων, η ανάδειξη της αυτενέργειας, της ελεύθερης σκέψης, της δημιουργικότητας και της ικανότητας για αυτομάθηση, η ανάπτυξη της διεπιστημονικότητας και της ευελιξίας των σπουδών, ο εντοπισμός αναδυόμενων διεπιστημονικών περιοχών στη διεπιφάνεια του Τμήματος και η μύηση στην έρευνα.

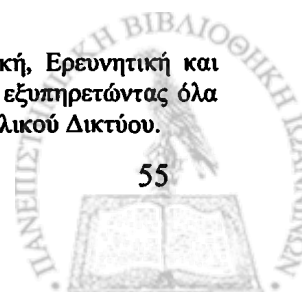
Ένας από τους τρόπους αξιοποίησης των ΤΠΕ, στα πλαίσια του ΕΠΕΑΕΚ, στα ΠΤΔΕ είναι και η αναβάθμιση των δικτυακών τους τόπους με ταυτόχρονη δημιουργία ηλεκτρονικού υλικού για τη διευκόλυνση των φοιτητών.

Όσον αφορά στην υλικοτεχνική υποδομή, τα ΠΤΔΕ, στο σύνολο τους, είναι εξοπλισμένα με εργαστήρια υπολογιστών, τα οποία⁴ αποτελούνται από προσωπικούς υπολογιστές με υλικό (hardware) καθώς και λογισμικό (software) τελευταίας τεχνολογίας. Επιπλέον το εργαστήριο είναι εξοπλισμένα με (δικτυακούς) εκτυπωτές, σαρωτές και ψηφιακά βίντεο-προβολικά (video projector) για την πρακτική εξάσκηση των μαθημάτων πληροφορικής που προσφέρονται στο τμήμα αλλά και για να εξυπηρετούνται οι ανάγκες που σχετίζονται με τις ΤΠΕ, όπως εργασίες φοιτητών, παρουσιάσεις και σεμινάρια. Όλοι οι υπολογιστές των ΠΤΔΕ είναι συνδεδεμένοι σε ευρωζωνικό δίκτυο υψηλών ταχυτήτων (ΕΔΕΤ⁵ - Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας), ώστε οι φοιτητές να χρησιμοποιούν όποτε επιθυμούν το Διαδίκτυο για επικοινωνία και ανεύρεση πηγών που μπορεί να χρειαστούν στα διάφορα μαθήματα και τις τυχόν εργασίες τους.

Στην πρώτη φάση της ανάλυσης των οδηγών σπουδών απομονώσαμε τα προσφερόμενα μαθήματα ΤΠΕ του κάθε ΠΤΔΕ. Στους παρακάτω πίνακες 2-11 παραθέτουμε τους τίτλους των μαθημάτων που αφορούν στην εκπαίδευση των μελλοντικών εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στις ΤΠΕ, σε κάθε ΠΤΔΕ ξεχωριστά:

⁴ σύμφωνα με τους οδηγούς σπουδών και τους δικτυακούς τόπους των ιδρυμάτων

⁵ Το ΕΔΕΤ/GRNET (Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας) παρέχει στην Ελληνική Ακαδημαϊκή, Ερευνητική και εκπαιδευτική κοινότητα προηγμένες υπηρεσίες εθνικής διασύνδεσης Ίντερνετ υψηλής χωρητικότητας εξυπηρετώντας όλα τα ΑΕΙ, ΤΕΙ, τα Ερευνητικά Κέντρα της χώρας και πάνω από 9500 σχολεία μέσω του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου.



Πίνακας 2: Μαθήματα που αφορούν στις ΤΠΕ, στο ΠΤΔΕ Αθηνών, σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών 2005-2006

1. Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση (Υποχρεωτικό)
2. Ανθρωπιστικές Επιστήμες και Πληροφορική (Κατ' επιλογή Υποχρεωτικό)
3. Ο Γραμματισμός στις Φυσικές Επιστήμες και στην Τεχνολογία (Κατ' επιλογή Υποχρεωτικό)
4. Εκπαιδευτική Τεχνολογία: Οπτικοακουστικά Μέσα Διδασκαλίας (Επιλεγόμενο)
5. Η εκπαιδευτική διάσταση των Ηλεκτρονικών παιχνιδιών (Επιλεγόμενο)
6. Συγγραφικά πολυμεσικά λογισμικά για εκπαιδευτικούς (Επιλεγόμενο)
7. Σχεδιασμός και Ανάπτυξη εκπαιδευτικού Λογισμικού (Επιλεγόμενο)
8. Γλώσσες Προγραμματισμού για μαθητές (Επιλεγόμενο)
9. Ανοιχτή, από απόσταση εκπαίδευση. Πολιτικές και Διεθνής πρακτική (Επιλεγόμενο)
10. Νέες Τεχνολογίες και νέες μορφές μεταμοντέρνας επικοινωνίας και εργασίας (Επιλεγόμενο)
11. Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών σε περιβάλλον ΤΠΕ (Επιλεγόμενο)

Αναλυτικότερα τα μαθήματα που αφορούν στις ΤΠΕ στο ΠΤΔΕ Αθηνών πραγματεύονται σύμφωνα με το περιεχόμενό τους που αναγράφεται στον οδηγό σπουδών:

1. Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση: Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο, παραδείγματα αξιοποίησης και ανάπτυξης λογισμικού για τη γνωστική ανάπτυξη των μαθητών στη γλώσσα και τα μαθηματικά. Βασικές θεωρητικές προσεγγίσεις της μάθησης και διδασκαλίας και αξιοποίηση εκπαιδευτικών δυνατοτήτων των ΤΠΕ. Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου, διαχείρισης δεδομένων, μικρόκοσμοι, προσομοιώσεις, μοντελοποίηση, γλώσσες προγραμματισμού για μαθητές, ηλεκτρονικά παιχνίδια, δίκτυα, υπερ-μέσα και εικονική πραγματικότητα στην εκπαίδευση. Παιδαγωγικά οφέλη διαδικτύου. Εισαγωγή των ΤΠΕ στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα (πρωτοβάθμια εκπαίδευση).

2. Ανθρωπιστικές Επιστήμες και Πληροφορική: Εφαρμογή προγραμμάτων κατάλληλων για μελέτη και έρευνα στις ανθρωπιστικές σπουδές. Από την πληροφορία στη γνώση, η κοινωνία της γνώσης και και τα προβλήματα που ανακύπτουν στο νέο τεχνολογικό περιβάλλον. Επεξεργαστής κειμένου (Word), Παρουσιάσεις (PowerPoint), Λογιστικό Φύλλο (Excel), Βάσεις δεδομένων (Access), μέθοδοι και τεχνικές αναζήτησης στο διαδίκτυο.

3. Ο Γραμματισμός στις Φυσικές Επιστήμες και στην Τεχνολογία: Τεχνολογία και ανθρώπινος πολιτισμός, η τεχνολογία στην εκπαίδευση, ο ρόλος του μαθήματος της Τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι στάσεις που αξιοποιούνται και κατακτώνται μέσα από τη διδασκαλία του μαθήματος της τεχνολογίας. Επικοινωνία, προγραμματισμός και μορφές αξιολόγησης στο μάθημα της Τεχνολογίας.

4. Εκπαιδευτική Τεχνολογία: Οπτικοακουστικά Μέσα Διδασκαλίας: Η σημασία των οπτικοακουστικών μέσων στη διδακτική πράξη: ανακλαστικός προβολέας, προβολέας slides, φωτογραφική μηχανή,



βίντεο, εκπαιδευτική τηλεόραση, ψηφιακή επεξεργασία εικόνας και ήχου, το διαδίκτυο στην εκπαιδευτική πράξη.

5. Η εκπαιδευτική διάσταση των Ηλεκτρονικών παιχνιδιών: δεν υπάρχουν αναλυτικά περιεχόμενα του μαθήματος.

6. Συγγραφικά πολυμεσικά λογισμικά για εκπαιδευτικούς: Η παιδαγωγική αξία του ανοιχτού λογισμικού. Στοιχεία σχεδιασμού και ανάπτυξης διδακτικών ενοτήτων και προγραμμάτων. Εκμάθηση του πολυμεσικού λογισμικού Multimedia Builder στη βάση μιας συγκεκριμένης δραστηριότητας που έχουν σχεδιάσει συλλογικά οι εκπαιδευόμενοι. Παρουσίαση και αξιολόγηση του λογισμικού που κατασκευάζουν οι ομάδες των φοιτητών. Ομαδοσυνεργατική μάθηση και διδασκαλία.

7. Σχεδιασμός και Ανάπτυξη εκπαιδευτικού Λογισμικού: Διδασκαλία με τη χρήση του υπολογιστή. Μεθοδολογία για το σχεδιασμό εφαρμογών πολυμέσων. Ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού με παιδαγωγικά κριτήρια. Παραδείγματα επιτυχημένου εκπαιδευτικού λογισμικού. Εργαλεία ανάπτυξης εκπαιδευτικού λογισμικού από το δάσκαλο και τους μαθητές του. Παρουσίαση και εξοικείωση με το πρόγραμμα Mediator. Σχεδιασμός, ανάπτυξη και αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού.

8. Γλώσσες Προγραμματισμού για μαθητές: Η γλώσσα προγραμματισμού Logo και τα παιδαγωγικά της οφέλη. Η εκμάθηση της γλώσσας Logo μέσα από πρακτικές εφαρμογές του αναλυτικού προγράμματος της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στο πλαίσιο της ομαδικής εργασίας. Γνωριμία με άλλα είδη γλωσσών προγραμματισμού για τη διδασκαλία δυσνόητων λογικο-μαθηματικών εννοιών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

9. Ανοιχτή, από απόσταση εκπαίδευση. Πολιτικές και Διεθνής πρακτική: Τυπολογία και διάρθρωση συστημάτων ανοιχτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Διεθνείς οργανισμοί και προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Οργάνωση, διοίκηση και αξιολόγηση ανοιχτών Πανεπιστημίων. Παραγωγή και αξιοποίηση διδακτικού υλικού. Ο ρόλος των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

10. Νέες Τεχνολογίες και νέες μορφές μεταμοντέρνας επικοινωνίας και εργασίας: Χαρακτηριστικά της σύγχρονης τεχνολογίας. Το επικοινωνιακό τοπίο του Διαδικτύου. Το Διαδίκτυο ως κοινωνικό μέσο, ως μέσο επικοινωνίας, ως πλανητικό υπερκατάστημα. Γλώσσα και επικοινωνία στο Διαδίκτυο. Δυνητικές κοινότητες και οργανώσεις. Διαπροσωπικές σχέσεις στο Διαδίκτυο. Ο κοινωνικός έλεγχος μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

11. Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών σε περιβάλλον ΤΠΕ: Οι νέες τεχνολογίες ως μέσο μετάδοσης πληροφοριών. Νέες τεχνολογίες και θεωρίες μάθησης. Το εποικοδομητικό μοντέλο ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών και ο σχεδιασμός εκπαιδευτικού λογισμικού. Τα είδη των λογισμικών στις Φυσικές επιστήμες. Άσκηση στη χρήση πολυμεσικών εφαρμογών εκπαιδευτικού περιεχομένου στο μάθημα των



φυσικών επιστημών. Ο υπολογιστής ως εργαλείο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών. Γνωριμία με εκπαιδευτικούς δικτυακούς τόπους.

Πίνακας 3: Μαθήματα που αφορούν στις ΤΠΕ που παρέχονται στο ΠΤΔΕ Θεσσαλονίκης, σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών 2005-2006
1. Εκπαιδευτικές τεχνολογίες (Υποχρεωτικό)
2. Υπολογιστές στην Εκπαίδευση (Υποχρεωτικό)
3. Η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στη σχολική τάξη (Κατ' επιλογήν Υποχρεωτικό)
4. Εκπαιδευτική τεχνολογία (Κατ' επιλογήν Υποχρεωτικό)
5. Εισαγωγή στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές (Κατ' επιλογήν Υποχρεωτικό)
6. Πληροφορικός γραμματισμός: Παιδαγωγικές διαστάσεις (επιλεγόμενο)
7. Φύλο, θετικές επιστήμες και νέες τεχνολογίες (Επιλεγόμενο)

Σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών του ΠΤΔΕ Θεσσαλονίκης τα παραπάνω μαθήματα πραγματεύονται:

1. Εκπαιδευτικές τεχνολογίες: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.
2. Υπολογιστές στην Εκπαίδευση: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.
3. Η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στη σχολική τάξη: Η εκπαιδευτική πολιτική για τις ΤΠΕ – Ιστορικό και κοινωνικό πλαίσιο. Συγκριτική μελέτη αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών για την Πληροφορική και τις ΤΠΕ. Πρότυπα ένταξης και ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ. Αναπτυξιακά προγράμματα για τις ΤΠΕ. Οι διδακτικές και μαθησιακές δυνατότητες των ΤΠΕ. Εκπαιδευτικό λογισμικό: Είδη, ταξινομήσεις και μέθοδοι αξιολόγησης. Διαχείριση και οργάνωση της χρήσης των ΤΠΕ στη σχολική τάξη. Παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού – διδακτικά σενάρια και μοντέλα δραστηριοτήτων.
4. Εκπαιδευτική τεχνολογία: Εισαγωγή στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των κλασικών, οπτικοακουστικών μέσων και συζητούνται θεωρητικά μοντέλα ένταξής τους στη διδακτική διαδικασία. Παρουσιάζονται σύγχρονα ψηφιακά μέσα και διδάσκονται αλληλεπιδραστικά εργαλεία ανάπτυξης και παρουσίασης μαθημάτων. Παρουσιάζονται και αναλύονται διαφορετικά είδη εκπαιδευτικών λογισμικών.
5. Εισαγωγή στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές: Δεν αναγράφεται αναλυτικά το περιεχόμενο του μαθήματος.
6. Πληροφορικός γραμματισμός: Παιδαγωγικές διαστάσεις: ΤΠΕ και δεξιότητες «εκμάθησης της μάθησης». Πληροφορικός γραμματισμός: Εννοιολογικές προσεγγίσεις – Πολλαπλοί αλφαριθμητισμοί (ψηφιακός, οπτικός, υπολογιστικός, κλπ). ΤΠΕ και Δεξιότητες επεξεργασίας και διαχείρισης δεδομένων και πληροφοριών. Διδακτικές μέθοδοι, μέσα και υλικά μάθησης, τεχνικές αξιολόγησης

(δραστηριότητες, εκπαιδευτικό υλικό και λογισμικό). Δια βίου μάθηση-κατάρτιση, εκπαίδευση από απόσταση.

7. Φύλο, θετικές επιστήμες και νέες τεχνολογίες: Φεμινιστικές θεωρίες για την τεχνολογία. Οι διαφορές των φύλων στο επίπεδο και τη συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ μέσα από τη μελέτη και επισκόπηση της διεθνούς ερευνητικής βιβλιογραφίας. Η αξιοποίηση των ΤΠΕ και η αποτελεσματική συνεργασία στα πλαίσια της σχολικής τάξης. Η τεχνολογία ως ανδροπρεπής κουλτούρα. Τακτικές και δραστηριότητες για την προαγωγή της ισότητας των φύλων και την ευαισθητοποίηση των παιδιών σε θέματα ισότητας μέσα από τη χρήση ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού.

Πίνακας 4: Μαθήματα που αφορούν στις ΤΠΕ που παρέχονται στο ΠΤΔΕ Πατρών, σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών 2005-2006
1. Εισαγωγή στην επιστήμη του Η/Υ (Υποχρεωτικό)
2. Εργαστήριο Η/Υ (Υποχρεωτικό)
3. Εκπαιδευτικό Λογισμικό Πολυμέσων (Επιλεγόμενο)
4. Υπολογιστές και εκπαίδευση (Επιλεγόμενο)
5. Χρήση της Τεχνολογίας στη Διδασκαλία των Μαθηματικών (Επιλεγόμενο)
6. Φυσική και Η/Υ: εργαστηριακή προσέγγιση της Διδασκαλίας τους (Επιλεγόμενο)
7. Εφαρμογή Υπολογιστικών Συστημάτων στην εκπαιδευτική διαδικασία (Επιλεγόμενο)
8. Διδασκαλία του Προγραμματισμού Η/Υ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση (Επιλεγόμενο)

Σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών του ΠΤΔΕ Πατρών τα παραπάνω μαθήματα πραγματοποιούνται:

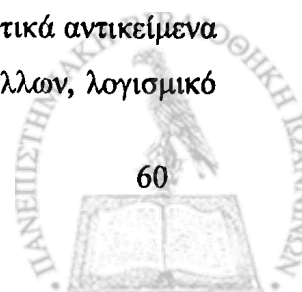
1. Εισαγωγή στην επιστήμη του Η/Υ: Ιστορική ασασκόπηση, καταγραφή των σημαντικότερων σταθμών στην εξέλιξη του υπολογιστή, εισαγωγή στη δομή και τη λειτουργία του υπολογιστή. Εισαγωγή στις μεθόδους επεξεργασίας δεδομένων και στα λειτουργικά συστήματα, γλώσσες προγραμματισμού και λογισμικό εφαρμογών.
2. Εργαστήριο Η/Υ: Εισαγωγή στα δίκτυα, στη χρήση του Διαδικτύου και των μηχανών αναζήτησης. Η επίδραση του υπολογιστή στη σύγχρονη κοινωνία, την τηλεεκπαίδευση και τη τηλεδιάσκεψη. Χρήση των Windows, Word, Excel, Paint, PowerPoint, Outlook Express, Internet Explorer.
3. Εκπαιδευτικό Λογισμικό Πολυμέσων: Εργαλεία ανάπτυξης εκπαιδευτικού λογισμικού πολυμέσων, διαχείριση στοιχείων πολυμέσων, παραγωγή εκπαιδευτικού λογισμικού και αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού πολυμέσων.
4. Υπολογιστές και εκπαίδευση: Ο ρόλος και η θέση του υπολογιστή στην εκπαίδευση. Ο διδάσκων και ο υπολογιστής, σύνδεση θεωριών μάθησης με το σύγχρονο εκπαιδευτικό λογισμικό. Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η δδναμη των πολυμέσων, παραδείγματα αξιοποίησης των δυνατοτήτων του υπολογιστή στη σχολική τάξη. Στοιχεία διδακτικής της πληροφορικής.

5. Χρήση της Τεχνολογίας στη Διδασκαλία των Μαθηματικών: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.
6. Φυσική και Η/Υ: εργαστηριακή προσέγγιση της Διδασκαλίας τους: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.
7. Εφαρμογή Υπολογιστικών Συστημάτων στην εκπαιδευτική διαδικασία: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.
8. Διδασκαλία του Προγραμματισμού Η/Υ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.

Πίνακας 5: Μαθήματα που αφορούν στις ΤΠΕ που παρέχονται στο ΠΤΔΕ Ιωαννίνων, σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών 2005-2006
1. Πληροφορική και Εκπαίδευση (Υποχρεωτικό)
2. Εκπαιδευτικό Λογισμικό (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
3. Εκπαιδευτική αξιοποίηση λογισμικού γενικής χρήσης (Επιλεγόμενο)
4. Εισαγωγή στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Επιλεγόμενο)
5. Εκπαιδευτικά Εικονικά Περιβάλλοντα (Επιλεγόμενο)
6. Ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών λογισμικού (Επιλεγόμενο)

Σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών του ΠΤΔΕ Ιωαννίνων τα παραπάνω μαθήματα πραγματοποιούνται:

1. Πληροφορική και Εκπαίδευση: Φάσεις και τρόποι ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία δίνοντας έμφαση στην εισαγωγή τους στην ελληνική πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Ο υπολογιστής ως γνωστικό και διερευνητικό εργαλείο. Παραδείγματα εφαρμογών με τη χρήση πακέτων λογισμικού γενικής χρήσης. Γλώσσα προγραμματισμού Logo που διδάσκεται ως ένα δυναμικό εργαλείο για την ανάπτυξη αλγοριθμικού τρόπου σκέψης, την ανάπτυξη πνευματικών δεξιοτήτων και την αντιμετώπιση διδακτικών προβλημάτων.
2. Εκπαιδευτικό Λογισμικό: Αξιολόγηση εκπαιδευτικών εφαρμογών λογισμικού βασισμένη σε προδιαγραφές που πρέπει να ικανοποιούνται κατά τη σχεδίασή του και προκύπτουν αφενός από την ακολουθούμενη παιδαγωγική θεώρηση, και αφετέρου από τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία. Εκπαιδευτική τεχνολογία, είδη εκπαιδευτικού λογισμικού, εκπαιδευτικό λογισμικό υπερμέσων, επικοινωνία και αλληλεπίδραση ανθρώπου-μηχανής, εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά υπερμέσων, μάθηση και υπερμέσα, σχεδίαση εκπαιδευτικού λογισμικού υπερμέσων, αξιολόγηση εκπαιδευτικών εφαρμογών υπερμέσων, προτάσεις για την ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού.
3. Εκπαιδευτική αξιοποίηση λογισμικού γενικής χρήσης: Απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων σε πακέτα εφαρμογών γενικού τύπου, με στόχο του την αξιοποίησή τους σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του Τμήματος. Υπολογιστικά φύλλα, εκπαιδευτικά παραδείγματα υπολογιστικών φύλλων, λογισμικό



παρουσίασης, εκπαιδευτικά παραδείγματα λογισμικού παρουσίασης, βάσεις δεδομένων, εκπαιδευτικά παραδείγματα βάσεων δεδομένων.

4. Εισαγωγή στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών: Εισαγωγικές έννοιες, χρήση υπολογιστή, γραφικά περιβάλλοντα εργασίας, εκπαιδευτικές χρήσεις του επεξεργαστή κειμένου, στοιχεία επεξεργασίας εικόνας, στοιχεία επεξεργασίας ήχου, Διαδίκτυο και επικοινωνίες.

5. Εκπαιδευτικά Εικονικά Περιβάλλοντα: Τεχνολογίες της εικονικής πραγματικότητας και τις εφαρμογές τους στην εκπαίδευση. Αξιοποίηση της εικονικής πραγματικότητας στην εκπαιδευτική διαδικασία με έμφαση στην οικοδόμηση της γνώσης. Οι τεχνολογικές προσεγγίσεις που αξιοποιούνται στο μάθημα είναι η εικονική τοπογραφία, η τεχνολογία Quick Time Virtual Reality, τα συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα και τα εικονικά περιβάλλοντα ελεύθερης πλοήγησης.

6. Ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών λογισμικού: Οι ΤΠΕ ως γνωστικά εργαλεία, σχεδίαση και ανάπτυξη εφαρμογών λογισμικού από τον εκπαιδευτικό και το μαθητή για άμεση αξιοποίηση στη διδακτική πράξη. Πακέτα λογισμικού γενικής χρήσης, γλώσσα προγραμματισμού Logo, ρομποτική με συστήματα Lego – Logo, τεχνολογίες Διαδικτύου, ειδικά πακέτα λογισμικού.

Πίνακας 6: Μαθήματα που αφορούν στις ΤΠΕ που παρέχονται στο ΠΤΔΕ Θράκης, σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών 2005-2006

1. Εισαγωγή στην Πληροφορική (Υποχρεωτικό)
2. Εκπαιδευτικό Λογισμικό (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
3. Πληροφορική: Γλώσσα Logo (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
4. Πληροφορική: Προγραμματισμός (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
5. Εισαγωγή στα Πολυμέσα (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)

Σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών του ΠΤΔΕ Θράκης τα παραπάνω μαθήματα πραγματεύονται:

1. Εισαγωγή στην Πληροφορική: Γνωριμία με τους υπολογιστές, γενικά στοιχεία για το υπολογιστικό σύστημα (κεντρική μονάδα, Βοηθητικές μνήμες, συσκευές εισόδου/εξόδου, λογισμικό, λειτουργικά συστήματα, εξελίξεις στο χώρο της πληροφορικής), πληροφορική και κοινωνία, πληροφορική και εκπαίδευση, πληροφορική και παιδί, διαδίκτυο, τηλεεκπαίδευση. Πρακτική άσκηση των φοιτητών στον υπολογιστή και συγκεκριμένα στα προγράμματα: Windows, επεξεργασία κειμένου (Word), εισαγωγή στα Λογιστικά Φύλλα (Excel), γνωριμία με το διαδίκτυο και εξοικείωση με εκπαιδευτικά λογισμικά.

2. Εκπαιδευτικό Λογισμικό: Σε βάθος γνωριμία με τους υπολογιστές, εξελίξεις στο χώρο της πληροφορικής, πληροφορική και κοινωνία, πληροφορική και εκπαίδευση, πληροφορική και παιδί, διαδίκτυο, τηλεεκπαίδευση. Πρακτική άσκηση των φοιτητών στον υπολογιστή και συγκεκριμένα στα προγράμματα: λογιστικά φύλλα (Excel), Βάσεις δεδομένων (Access) και εφαρμογές των παραπάνω στην εκπαιδευτική διαδικασία.



3. Πληροφορική: Γλώσσα Logo: Θεωρία αλγορίθμων - Σχεδίαση προγράμματος. Αλγοριθμική επίλυση προβλήματος, παράσταση αλγορίθμων, απλοί αλγόριθμοι, βασικές δομές προγράμματος, δομημένος προγραμματισμός. Η γλώσσα Logo ως εποπτικό μέσο διδασκαλίας, εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού Logo, διδακτική αξιοποίηση των γραφικών της χελώνας, η Γεωμετρία της χελώνας σαν σύνολο αναφοράς για τη διδασκαλία της Γεωμετρίας στο Δημοτικό Σχολείο. Απόδοση της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης, δημιουργία προγραμμάτων εξομοίωσης κινήσεων.

4. Πληροφορική: Προγραμματισμός: Εξοικείωση των φοιτητών με τις γλώσσες προγραμματισμού και η ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων προγραμματισμού. Εισαγωγή στις εντολές και μελέτη της δομής προγραμμάτων στη γλώσσα Visual Basic. Προγραμματισμός από τους φοιτητές που θα τους επιτρέψει να αναπτύσσουν κατάλληλα εκπαιδευτικά λογισμικά για τις ανάγκες της εκπαιδευτικής διαδικασίας στην τάξη.

5. Εισαγωγή στα Πολυμέσα: Πολυμέσα - χαρακτηριστικά, ψηφιακή αναπαράσταση πληροφορίας, κείμενο, ήχος, εικόνα, βίντεο, αποθηκευτικά μέσα, δίκτυα για εφαρμογές, εφαρμογές πολυμέσων με έμφαση στη διδακτική διαδικασία και αισθητική αγωγή. Πρακτική εξάσκηση στην ψηφιακή επεξεργασία εικόνας και στη δημιουργία ιστοσελίδων α) με γλώσσα HTML και β) με χρήση εκδότη.

Πίνακας 7: Μαθήματα που αφορούν στις ΤΠΕ που παρέχονται στο ΠΤΔΕ Δυτικής Μακεδονίας, σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών 2005-2006

1. Πληροφορική και Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση I (Υποχρεωτικό)
2. Πληροφορική και Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση II (Υποχρεωτικό)
3. Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Επιλεγόμενο)
4. Κατασκευή Εκπαιδευτικού Υλικού στα Μαθηματικά με Νέες Τεχνολογίες (Επιλεγόμενο)
5. Εισαγωγή στην Πληροφορική (Επιλεγόμενο)
6. Σχεδίαση και ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού (Επιλεγόμενο)
7. Νέες Τεχνολογίες και Εκπαίδευση (Επιλεγόμενο)
8. Η εκπαιδευτική χρήση του Διαδικτύου (Επιλεγόμενο)
9. Η Χρήση των Νέων Τεχνολογιών και του Διαδικτύου στην Κατασκευή Πορείας Διδασκαλίας στα Μαθηματικά (Επιλεγόμενο)
10. Νέες Τεχνολογίες και Ιστορία (Επιλεγόμενο)

Σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών του ΠΤΔΕ Δυτικής Μακεδονίας τα παραπάνω μαθήματα πραγματοποιούνται:

1. Πληροφορική και Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση I: Εξοικείωση των φοιτητών στην παραγωγή κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού και στη χρήση του. Οι δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες και η πληροφορική, στην επικοινωνία και στην ανάπτυξη διδακτικού υλικού, για την

υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσα στην τάξη. (Φωτογραφίες, διαφάνειες, slides, βιντεοταινίες, εκπαιδευτική τηλεόραση, εργαλεία πληροφορικής κ.ά.)

2. Πληροφορική και Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση II: Η εξοικείωση των φοιτητών με το εκπαιδευτικό λογισμικό και την αξιολόγησή του. Εκπαιδευτικό λογισμικό και οι διαδικασίες αξιολόγησής του. Περιγραφή και ανάλυση των στοιχείων του εκπαιδευτικού λογισμικού, αξιολόγηση των μαθησιακών οφελών, προτάσεις και σενάρια ένταξής του στη διδακτική πρακτική.

3. Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Θεωρητική προσέγγιση των ανοικτών συστημάτων εκπαίδευσης που χρησιμοποιούν την εξ αποστάσεως διδασκαλία. Ορισμός της ανοικτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως βασικό εργαλείο της ανοικτής εκπαίδευσης. Διάρθρωση και οργάνωση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Ο ιδιαίτερος ρόλος του εκπαιδευτικού υλικού. Οι νέες τεχνολογίες στην υπηρεσία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

4. Κατασκευή Εκπαιδευτικού Υλικού στα Μαθηματικά με Νέες Τεχνολογίες: Το μάθημα αναφέρεται σε ζητήματα δραστηριοτήτων και διδακτικής στα μαθηματικά. Οι φοιτητές ασκούνται στην κατασκευή δραστηριοτήτων με τις νέες τεχνολογίες. Τα προγράμματα που μπορεί να χρησιμοποιηθούν στις νέες τεχνολογίες είναι το σχεδιαστικό του Word, το Corel Draw, το πολυμεσικό πρόγραμμα Hyper Studio, το Director, κτλ.

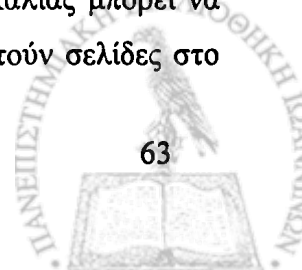
5. Εισαγωγή στην Πληροφορική: Εξοικείωση των φοιτητών με την Πληροφορική και τα βασικά πακέτα εφαρμογών λογισμικού. Λειτουργικό σύστημα, επεξεργασία κειμένου, φύλλα εργασίας και άλλες βοηθητικές εφαρμογές.

6. Σχεδίαση και ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού: Εξοικείωση των φοιτητών στο να σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν εφαρμογές σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα, με χρήση των υπερμέσων και των επικοινωνιών. Παρουσίαση εργαλείων συγγραφής λογισμικού κατάλληλων για την ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού.

7. Νέες Τεχνολογίες και Εκπαίδευση: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.

8. Η εκπαιδευτική χρήση του Διαδικτύου: Εξοικείωση των φοιτητών με τις δυνατότητες που προσφέρει το διαδίκτυο στη διδασκαλία, στην έρευνα και στην επικοινωνία. Διεθνές δίκτυο, αναζήτηση εκπαιδευτικού υλικού και πληροφοριών, ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες και βάσεις δεδομένων, επιπτώσεις της τεχνολογίας στο αναλυτικό πρόγραμμα, εκπαίδευση από απόσταση, επικοινωνία και εκπαιδευτικές διαδικασίες, περιορισμοί – κίνδυνοι.

9. Η Χρήση των Νέων Τεχνολογιών και του Διαδικτύου στην Κατασκευή Πορείας Διδασκαλίας στα Μαθηματικά: Στα πλαίσια των μαθημάτων της πρακτικής άσκησης στα οποία οι φοιτητές ασκούνται στην πραγματοποίηση διδασκείων στα σχολεία και προετοιμάζουν πορείες διδασκαλίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί πολύ αποτελεσματικά το διαδίκτυο. Οι φοιτητές πρέπει να επισκεφτούν σελίδες στο



διαδίκτυο όπου υπάρχουν σχέδια μαθήματος (lesson plan) και να πάρουν ιδέες σχετικά με το σχεδιασμό του μαθήματός τους. Μέσα από το διαδίκτυο μπορούν να βρουν εικόνες, πίνακες, σκίτσα, δεδομένα και άλλο υλικό που θα χρησιμοποιήσουν στο σχεδιασμό του μαθήματός τους.

10. Νέες Τεχνολογίες και Ιστορία: Η εξοικείωση των φοιτητών/τριών με τις δυνατότητες που προσφέρουν οι Νέες Τεχνολογίες στη διδασκαλία του μαθήματος, καθώς και στην έρευνα ιστορικών πηγών.

Πίνακας 8: Μαθήματα που αφορούν στις ΤΠΕ που παρέχονται στο ΠΤΔΕ Θεσσαλίας, σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών 2005-2006
1. Εισαγωγή στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Υποχρεωτικό)
2. Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση (Υποχρεωτικό)
3. Διδασκαλία και Μάθηση με τη Χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Υποχρεωτικό)
4. Διδασκαλία και Μάθηση Φυσικών Επιστημών με τη Βοήθεια Η/Υ (Επιλεγόμενο)
5. Διδακτική της Πληροφορικής και των ΤΠΕ (Επιλεγόμενο)
6. Σχεδίαση και Αξιολόγηση Εκπαιδευτικού Λογισμικού (Επιλεγόμενο)
7. Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Λογισμικού (Επιλεγόμενο)
8. Περιβάλλοντα Συνεργατικής Μάθησης με Υποστήριξη ΤΠΕ (Επιλεγόμενο)
9. Εκπαιδευτική Τεχνολογία: εποπτικά μέσα διδασκαλίας και μάθησης (Επιλεγόμενο)
10. Παιδαγωγικές Χρήσεις Διαδικτύου –Ανάπτυξη Διαδικτυακού Περιβάλλοντος (Επιλεγόμενο)
11. Διδασκαλία και Μάθηση της Ιστορίας με ΤΠΕ - Αρχές Σχεδίασης Εκπαιδευτικού Λογισμικού Ιστορίας (Επιλεγόμενο)

Σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών του ΠΤΔΕ Θεσσαλίας τα παραπάνω μαθήματα πραγματοποιούνται:

1. Εισαγωγή στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας: Βασικές έννοιες της πληροφορικής, δεξιότητες στη χρήση ενός υπολογιστικού συστήματος και των βασικών εφαρμογών που αφορούν στην επεξεργασία δεδομένων και εξοικείωση με τις ΤΠΕ: Windows, Word, PowerPoint, Excel, Internet Explorer.

2. Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση: Ιστορικά στοιχεία, χρονολογική εξέλιξη και φάσεις εισαγωγής των ΤΠΕ στα εκπαιδευτικά συστήματα, εννοιολογικό πλαίσιο. Πρότυπα – μοντέλα εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Εισαγωγή της Πληροφορικής και των ΤΠΕ στις διάφορες χώρες και ακολουθούμενες εκπαιδευτικές πολιτικές. Εισαγωγή και ένταξη των ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση. Υπολογιστικά περιβάλλοντα διδασκαλίας και μάθησης. Εκπαιδευτικό λογισμικό πολυμέσων και υπερμέσων, εκπαιδευτικές διαδικτυακές εφαρμογές. Σχεδίαση και παρουσίαση απλών δραστηριοτήτων συσχετιζόμενων με το πρόγραμμα σπουδών, με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού.

3. Διδασκαλία και Μάθηση με τη Χρήση των ΤΠΕ: Σύντομη τεχνική προσέγγιση του υπολογιστή και των ΤΠΕ. Εισαγωγή, χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και στη μάθηση. Εκπαιδευτικό λογισμικό, το περιεχόμενο, τα χαρακτηριστικά και τα είδη του. Προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης από την Ελλάδα και τον διεθνή χώρο. Εξοικείωση των φοιτητών με εκπαιδευτικούς τίτλους και διάφορα περιβάλλοντα λογισμικού για τη διδασκαλία και μάθηση διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Σύλληψη και οργάνωση μαθησιακών δραστηριοτήτων με βάση λογισμικά ανοικτού και κλειστού τύπου. Συγγραφή φυλλαδίων εργασίας για τους μαθητές με τη χρήση δύο τύπων λογισμικού, ανοικτού τύπου (Paint, Word, Excel, PowerPoint, Logo Microworlds, HyperStudio, Διαδίκτυο) και κλειστού τύπου (διάφορα CD-ROMs, διαδικτυακές εκπαιδευτικές εφαρμογές).

4. Διδασκαλία και Μάθηση Φυσικών Επιστημών με τη Βοήθεια Η/Υ: Συνεργατική μάθηση και ρόλος του εκπαιδευτικού. Αρχές και διαδικασίες σχεδίασης εκπαιδευτικού λογισμικού για την αποτελεσματική διδασκαλία και μάθηση των Φυσικών Επιστημών. Αρχές και μέθοδοι αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. Παρουσίαση, μελέτη και αξιολόγηση αντιπροσωπευτικού δείγματος εκπαιδευτικού λογισμικού για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. Διδακτική αξιοποίηση εκπαιδευτικού λογισμικού στη τάξη, για την κατανόηση εννοιών και φαινομένων των Φυσικών Επιστημών που διδάσκονται στο σχολείο. Ανάπτυξη σεναρίων για την παραγωγή εκπαιδευτικού λογισμικού σε επιλεγμένα θέματα των Φυσικών Επιστημών.

5. Διδακτική της Πληροφορικής και των ΤΠΕ: Μάθηση της Πληροφορικής ή μάθηση μέσω της πληροφορικής. Οι τεχνολογίες ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο - οι τεχνολογίες ως μέσο γνώσης. Διδακτική προσέγγιση της διδασκαλίας λογισμικού γενικής χρήσης με έμφαση σε λογισμικό ζωγραφικής και επεξεργασίας κειμένου. Βασικές έννοιες μιας γλώσσας προγραμματισμού: Επανάληψη, και αναδρομικότητα, δομές ελέγχου (παραδείγματα και σχολιασμός στη γλώσσα LOGO). Διδακτική προσέγγιση της LOGO. Ειδικά θέματα διδακτικής Πληροφορικής: Προγραμματισμός και ψυχολογία - η δραστηριότητα του προγραμματισμού ως αναπτυξιακή δραστηριότητα. Απαραίτητες δεξιότητες για τη μάθηση προγραμματισμού: ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης - επίλυση προβλημάτων σε προγραμματιστικό περιβάλλον.

6. Σχεδίαση και Αξιολόγηση Εκπαιδευτικού Λογισμικού: Είδη εκπαιδευτικού λογισμικού. Σχεδίαση και αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού ποιότητας ή εποικοδομητικού τύπου. Παιδαγωγικές αρχές σχεδίασης και μέθοδοι αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού. Παραδείγματα από κάθε κατηγορία εκπαιδευτικού λογισμικού, με έμφαση στις αλληλεπιδραστικές προσομοιώσεις στις Φυσικές Επιστήμες. Σχεδίαση και ανάπτυξη εφαρμογής λογισμικού με τη βοήθεια του συγγραφικού πακέτου HyperStudio.

7. Παιδαγωγικές Χρήσεις Διαδικτύου-Ανάπτυξη Διαδικτυακού Εκπαιδευτικού Περιβάλλοντος: Αποστολή, λήψη και διαχείριση μηνυμάτων μέσα από το Διαδίκτυο. Χρήση υπηρεσιών επικοινωνίας (FTP, chat, discussion lists), σύνθετη αναζήτηση στο Internet (με χρήση διαδεδομένων μηχανών αναζήτησης), απλή εφαρμογή τηλεδιάσκεψης. Παρουσίαση ολοκληρωμένων εργαλείων για τη δόμηση διαδικτυακών περιβαλλόντων μάθησης.

8. Διδασκαλία και Μάθηση της Ιστορίας με ΤΠΕ - Αρχές Σχεδίασης Εκπαιδευτικού Λογισμικού Ιστορίας: Τύποι εκπαιδευτικών λογισμικών ιστορίας. Αρχές μάθησης και αρχές σχεδίασης εκπαιδευτικού λογισμικού ιστορίας. Μοντέλα μαθησιακών περιβαλλόντων ιστορίας και ιστοριογραφικής αντίληψης. Ευχρηστία, διδακτική οργάνωση, αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού ιστορίας. Σχεδιασμός διδακτικών σεναρίων σε θέματα ιστορίας.

9. Περιβάλλοντα Συνεργατικής Μάθησης με Υποστήριξη ΤΠΕ: Συνεργατικές δραστηριότητες με τη χρήση εργαλείων ΤΠΕ σε εκπαιδευτικό περιβάλλον. Χρήση εργαλείων ΤΠΕ για την υλοποίηση περιβαλλόντων συνεργατικής μάθησης υπό το πρίσμα σύγχρονων απόψεων της Ψυχολογίας για τη Συνεργατική Μάθηση. Εφαρμογές με έμφαση στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Σχεδίαση συνεργατικών δραστηριοτήτων.

10. Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Λογισμικού: Σχεδίαση εκπαιδευτικού λογισμικού που στηρίζεται σε συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς, μαθησιακούς και διδακτικούς στόχους, προτεραιότητες και απαιτήσεις μαθητών-χρηστών. Παραδείγματα εκπαιδευτικών λογισμικών. Αξιολόγηση εφαρμογών για την πρώτη σχολική ηλικία. Χρήση κατάλληλου λογισμικού ανάπτυξης για το σχεδιασμό πρωτότυπου εκπαιδευτικού λογισμικού.

11. Εκπαιδευτική Τεχνολογία: εποπτικά μέσα διδασκαλίας και μάθησης: Ορισμοί, το περιεχόμενο και η ιστορική εξέλιξη της Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας. Σύγχρονες απόψεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Κατασκευή εκπαιδευτικού υλικού κλασικού τύπου (διαφάνειες, φωτογραφίες, slides) και τη χρήση συσκευών προβολής (προβολέας, φωτογραφική μηχανή, τράπεζα αναπαραγωγής slides, εκπαιδευτική τηλεόραση-βίντεο, βιντεοσκόπηση, μικροσκόπιο, μελέτη χαρτών).

Πίνακας 9: Μαθήματα που αφορούν στις ΤΠΕ που παρέχονται στο ΠΤΔΕ Κρήτης, σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών 2005-2006

1. Νέες τεχνολογίες (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
2. Αναλυτικό Πρόγραμμα και Υπερμέσα (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
3. Νέες τεχνολογίες και Εκπαίδευση από απόσταση (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
4. Θεωρίες Μάθησης και εκπαιδευτικό Λογισμικό (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
5. Σχεδιασμός και ανάπτυξη διδακτικού υλικού σε CD-ROM (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
6. Σχεδιασμός και ανάπτυξη διδακτικού υλικού σε διαδικτυακό περιβάλλον (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
7. Τηλεμάθηση - Η εκπαιδευτική χρήση του δικτύου Internet (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
8. Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
9. Εισαγωγή στην Πληροφορική (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
10. Το μάθημα της Πληροφορικής στο σχολείο (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
11. Οι υπολογιστές στη διδακτική των θετικών επιστημών (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
12. Γλώσσες προγραμματισμού (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
13. Βάσεις δεδομένων (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
14. Ηλεκτρονικό γραφείο (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
15. Τεχνολογία Ανάπτυξης Ιστοσελίδων (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
16. Σύγχρονες Τεχνολογίες της Πληροφορικής (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)

Σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών του ΠΤΔΕ Κρήτης τα παραπάνω μαθήματα πραγματεύονται:

1. Νέες τεχνολογίες: Έννοια και ιστορική εξέλιξη. Προγραμματισμένη διδασκαλία. Εργαστήρια διδασκαλίας γλωσσών. Ραδιοφωνική και τηλεοπτική διδασκαλία. Εκπαίδευση και Η/Υ. Ηλεκτρονικά παιχνίδια. Εκπαίδευση από απόσταση. Κέντρα εκπαιδευτικής τεκμηρίωσης. Επιπτώσεις της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στο αναλυτικό πρόγραμμα, στην οργάνωση της διδασκαλίας, στην αναζήτηση και χρήση πληροφοριών, στην εκπαιδευτική αξιολόγηση. Όρια της εκπαιδευτικής τεχνολογίας.

2. Αναλυτικό Πρόγραμμα και Υπερμέσα: Παρουσίαση, ανάλυση και συζήτηση των διεθνών προτύπων για τη χρήση των νέων τεχνολογιών στην κοινωνία και στην εκπαίδευση και συζήτηση των πρωτογενών και δευτερογενών τους επιπτώσεων. Παρουσίαση, ανάλυση και συζήτηση του κοινωνικο-πολιτισμικού και ψυχο-παιδαγωγικού πλαισίου στην ενσωμάτωση, χρήση και υποστήριξη εκπαιδευτικών εφαρμογών πολυμέσων στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Αξιολόγηση της τρέχουσας πολιτικής και πρακτικής στο χώρο των υπολογιστών στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

3. Νέες τεχνολογίες και Εκπαίδευση από απόσταση: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.

4. Θεωρίες Μάθησης και εκπαιδευτικό Λογισμικό: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.

5. Σχεδιασμός και ανάπτυξη διδακτικού υλικού σε CD-ROM: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.



6. Σχεδιασμός και ανάπτυξη διδακτικού υλικού σε διαδικτυακό περιβάλλον: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.

7. Τηλεμάθηση - Η εκπαιδευτική χρήση του δικτύου Internet: Εννοιολογική προσέγγιση της ανοικτής “εξ αποστάσεως” μάθησης. Τηλεμάθηση και εκπαίδευση. Ευρωπαϊκή εκπαιδευτική πολιτική στην ανοικτή εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Ζεύξη τηλεματικών μέσων, μεθόδων, και διδακτικών/μαθησιακών στόχων. Αξιολόγηση διεθνών προγραμμάτων τηλεμάθησης. Η εκπαιδευτική χρήση του δικτύου Internet.

8. Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού: Ορισμός και αιτιολόγηση της αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού. Τύποι και διαδικασίες αξιολόγησης και η επιστημολογική τους θεμελίωση. Η ανάπτυξη ενός μοντέλου αξιολόγησης: Καθορισμός του αντικειμένου αξιολόγησης, σχεδιασμός της αξιολόγησης, εκτέλεση της αξιολόγησης και διάχυση του αποτελέσματος. Η εφαρμογή του μοντέλου στην πράξη.

9. Εισαγωγή στην Πληροφορική: Δομή και λειτουργία ενός υπολογιστή, συσκευή, λογισμικό. Δεδομένα και κωδικοποίηση τους. Γλώσσες προγραμματισμού (παραδείγματα απλών προγραμμάτων). Εφαρμογές: Κειμενογράφοι, βάσεις δεδομένων, πίνακες, γραφικά, Παιγνίδια...) Πολυμέσα. Χρήση του Η/Υ στην διδασκαλία. Κοινωνικές επιπτώσεις από την χρήση Η/Υ.

10. Το μάθημα της Πληροφορικής στο σχολείο: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.

11. Οι υπολογιστές στη διδακτική των θετικών επιστημών: Βασικές αρχές διδακτικής με Η/Υ. Παραδείγματα. Χρήση γενικών προγραμμάτων εφαρμογών στη διδασκαλία μαθημάτων. Προσομοιώσεις στη διδασκαλία φυσικής, χημείας και βιολογίας. Εφαρμογές στα μαθηματικά. Συλλογή δεδομένων και επεξεργασία από πειράματα φυσικής, χημείας, βιολογίας.

12. Γλώσσες προγραμματισμού: Βασικά στοιχεία γλώσσας προγραμματισμού. Δεδομένα. Αντικείμενα. Επεξεργασία, παραστάσεις, εντολές. Δομές στα δεδομένα (πίνακες, εγγραφές, δυναμικές δομές) και στην επεξεργασία (υποπρογράμματα, συγχρονισμός και συνεργασία, σπονδυλωτή ανάπτυξη). Οργάνωση ενός προγράμματος, δεδομένα, μορφές δεδομένων, είσοδος και έξοδος δεδομένων. Επεξεργασία, μορφές εντολών, υποπρογράμματα και σπονδυλωτός προγραμματισμός, επικοινωνία και συγχρονισμός μεταξύ προγραμμάτων.

13. Βάσεις δεδομένων: Εισαγωγή στα μοντέλα δομής δεδομένων (σχεσιακό, ιεραρχικό, δικτυωτό) μορφές διδασκαλίας. Διδασκαλία σχεσιακής βάσης δεδομένων με εστίαση στα βασικά χαρακτηριστικά και στον προγραμματισμό της βάσης για την ανάπτυξη ολοκληρωμένων εφαρμογών (δημιουργία και επεξεργασία αρχείων, οθόνες εισαγωγής στοιχείων, ταξινομήσεις και αναφορές). Εκπαιδευτικές και άλλες εφαρμόζες βάσεων δεδομένων.

14. Ηλεκτρονικό γραφείο: Έννοια του ηλεκτρονικού γραφείου. Κειμενογράφος. Λογισμικά φύλλα. Βασικά στοιχεία των λογισμικών φύλλων. Βάσεις δεδομένων. Βασικά στοιχεία. Σχεσιακές και απλές βάσεις. Ολοκληρωμένες εφαρμογές. Επικοινωνία με άλλους Η/Υ. Σύνδεση μεταξύ διαφορετικών εφαρμογών. Σύνδεση και ενσωμάτωση αντικειμένων. Μακροεντολές.

15. Τεχνολογία Ανάπτυξης Ιστοσελίδων: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.

16. Σύγχρονες Τεχνολογίες της Πληροφορικής: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.

Πίνακας 10: Μαθήματα που αφορούν στις ΤΠΕ που παρέχονται στο ΠΤΔΕ Αιγαίου, σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών 2003-2004
1. Πληροφορική Νέες Τεχνολογίες και Εκπαίδευση (Υποχρεωτικό)
2. Διδασκαλία και Νέα Μέσα (Υποχρεωτικό)
3. Διδασκαλία και Νέα Μέσα II (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
4. Εισαγωγή στην Πληροφορική II (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
5. Εισαγωγή στις Εκπαιδευτικές Εφαρμογές των Νέων Τεχνολογιών (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
6. Περιβάλλοντα Προγραμματισμού (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό)
7. Αξιολόγηση Εκπαιδευτικών Λογισμικών (Επιλεγόμενο)
8. Μοντέλα Ένταξης των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση (Επιλεγόμενο)

Σύμφωνα με τον οδηγό σπουδών του ΠΤΔΕ Αιγαίου τα παραπάνω μαθήματα πραγματοποιούνται:

1. Πληροφορική Νέες Τεχνολογίες και Εκπαίδευση: Βασικά στοιχεία υπολογιστών και πληροφορικής. Περιβάλλον επικοινωνίας με γραφικά. Επεξεργασία κειμένου. Προγραμματισμένη διδασκαλία. Υπολογιστής, συσκευές, διατάξεις ως βοηθήματα στη διδασκαλία. Επικοινωνία - Διαδίκτυο. Εκπαίδευση από απόσταση. Επιπτώσεις της τεχνολογίας στο αναλυτικό πρόγραμμα, στην αναζήτηση πληροφορίας και στην εκπαιδευτική αξιολόγηση. Περιορισμοί -κίνδυνοι.

2. Διδασκαλία και Νέα Μέσα: Τυπολογία λογισμικών. Ανάπτυξη κριτηρίων αξιολόγησης λογισμικών. Ανάλυση των γνωστικών προϋποθέσεων των μαθητών σε συνδυασμό με λογισμικά προγράμματα. Διδακτικά σχέδια δράσης με Νέα Μέσα. Αναλυτικά προγράμματα διδασκαλίας. Χρήση Μέσων και μαθησιακή πρόοδος. Αξιολόγηση πολυμεσικού περιβάλλοντος.

3. Διδασκαλία και Νέα Μέσα II: Πρόκειται για την εμπάθυνση του σεμιναρίου « Διδασκαλία και Νέα Μέσα I» σε επίπεδο διδασκαλίας σε συνεργασία με δασκάλους από τα πειραματικά σχολεία. Απευθύνεται σε φοιτητές που παρακολούθησαν το προαναφερόμενο σεμινάριο καθώς επίσης και σε άλλους που έχουν ασχοληθεί με το συγκεκριμένο αντικείμενο ή και σε φοιτητές που θα θέλουν να αποκτήσουν συγκεκριμένες δεξιότητες μεσοδιδακτικής σχεδίασης και εφαρμογής.

4. Εισαγωγή στην Πληροφορική II: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.

5. Εισαγωγή στις Εκπαιδευτικές Εφαρμογές των Νέων Τεχνολογιών: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.

6. Περιβάλλοντα Προγραμματισμού: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.
7. Αξιολόγηση Εκπαιδευτικών Λογισμικών: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.
8. Μοντέλα Ένταξης των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.

Αξίζει επίσης να σημειώσουμε ότι στα ΠΤΔΕ προσφέρονται και μαθήματα που δεν αφορούν στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ, αλλά χρησιμοποιούν τη συνδρομή των ΤΠΕ σε ορισμένα γνωστικά αντικείμενα. Τα μαθήματα αυτά αν και δεν εστιάζουν στην εκπαίδευση στις ΤΠΕ, έχουν θετικές επιπτώσεις στην εμπιστοσύνη των φοιτητών για τη χρήση των ΤΠΕ στη μελλοντική τους τάξη. Τα μαθήματα που προσφέρονται στα ΠΤΔΕ και χρησιμοποιούν τη συνδρομή των ΤΠΕ παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα 11:

Πίνακας 11: Μαθήματα που παρέχονται στα ΠΤΔΕ και χρησιμοποιούν τη συνδρομή των ΤΠΕ	
ΠΤΔΕ	Τίτλος Μαθήματος
Πατρών	Κοινωνιολογική ανάλυση των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση
	Οργάνωση και Διοίκηση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή
Ιωαννίνων	Αξιοποίηση των Τεχνολογιών και Επικοινωνιών στην Εκπαιδευτική Έρευνα
Δ. Μακεδονίας	Στατιστική Επεξεργασία με τη χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή
Κρήτης	Οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές στη Ψυχοπαιδαγωγική Έρευνα
Αιγαίου	Στατιστική ανάλυση δεδομένων με χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή
Αθηνών	Εκπαίδευση Ενηλίκων από απόσταση με τη χρήση τεχνικών τηλεκπαίδευσης

Σύμφωνα με τους οδηγούς σπουδών του ΠΤΔΕ τα παραπάνω μαθήματα πραγματοποιούνται:

ΠΤΔΕ Πατρών:

Κοινωνιολογική ανάλυση των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση: Συστηματική μελέτη της κοινωνικής συμπεριφοράς, τόσο σε ατομικό όσο και σε συλλογικό επίπεδο, των διαδικασιών συγκρότησης και μεταβολής της κοινωνικής δομής και της υιοθέτησης και διαφοροποίησης των πολιτισμικών πρακτικών. Παρουσίαση ανάλυση και κριτική προσέγγιση των φαινομένων που παρουσιάζονται στη σύγχρονη ελληνική κοινωνία από την εισαγωγή και χρήση των Νέων Τεχνολογιών. Εκπαιδευτικές ανισότητες.

Οργάνωση και Διοίκηση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή: Αρχές της μηχανογράφησης. Μελέτη σκοπιμότητας. Ανάλυση Συστήματος Η/Υ. Διοικώντας με Η/Υ. Οργάνωση σκληρού δίσκου. Λεπτομέρειες τόπων Η/Υ, με έμφαση σε μικροϋπολογιστές. Οι 4 τύποι λογισμικού απαραίτητοι για κάθε διοικητική μονάδα. Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού. Οργανωτικά κριτήρια σε μηχανοργάνωση - Προσωπικό-Σχέσεις. Εργονομία Η/Υ. Αξιολόγηση προσφορών - Παράμετροι και μέθοδοι. Πρωτόκολλο επικοινωνίας. Χρήση Η/Υ σε σχολεία για διοικητικούς σκοπούς και

αύξηση παραγωγικότητας. Μηχανοργάνωση σε επιθεωρήσεις εκπαίδευσης για διοικητικούς και εκπαιδευτικού-ερευνητικούς σκοπούς.

ΠΤΔΕ Ιωαννίνων:

Αξιοποίηση των Τεχνολογιών και Επικοινωνιών στην Εκπαιδευτική Έρευνα: Η εκπαιδευτική έρευνα, μεθοδολογίες και τεχνικές, ΤΠΕ: Επίκαιρες προσεγγίσεις, αξιοποιώντας τις Τεχνολογίες Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαιδευτική Έρευνα. Διαχείριση ποσοτικών δεδομένων - ποιοτικών δεδομένων. Αξιοποιώντας τις υπηρεσίες του διαδικτύου στην Εκπαιδευτική Έρευνα.

ΠΤΔΕ Δυτικής Μακεδονίας:

Στατιστική Επεξεργασία με τη χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή: Ανάλυση δεδομένων που προκύπτουν από έρευνες. Βασικές στατιστικές έννοιες. Κατηγορίες μεταβλητών. Εισαγωγή δεδομένων στο Excel. Περιγραφή ποιοτικών χαρακτηριστικών. Συναρτήσεις και συγκεντρωτικοί πίνακες στο Excel. Περιγραφή ποσοτικών χαρακτηριστικών. Χρήση συναρτήσεων και εργαλείων του Excel. Εφαρμογές στην εκπαιδευτική έρευνα.

ΠΤΔΕ Κρήτης:

Οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές στην ψυχοπαιδαγωγική έρευνα: Στατιστικά πακέτα επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων. Εφαρμογή ενός ή περισσότερων στατιστικών πακέτων στην διαδικασία επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων. Γραφικές παραστάσεις.

ΠΤΔΕ Αιγαίου:

Στατιστική ανάλυση δεδομένων με χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή: Δεν αναγράφεται το περιεχόμενο του μαθήματος.

ΠΤΔΕ Αθηνών:

Εκπαίδευση ενηλίκων από απόσταση με τη χρήση τεχνικών τηλεκπαίδευσης: Σύγχρονες τάσεις στην εκπαίδευση ενηλίκων, η εκπαίδευση ενηλίκων στο πλαίσιο της δια βίου μάθησης, η κατάσταση στην Ελλάδα, η Ευρωπαϊκή και η διεθνής εμπειρία. Θεωρητικές αρχές και μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, εφαρμογές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην εκπαίδευση ενηλίκων. Παιδαγωγικά μοντέλα ανάπτυξης εικονικών περιβαλλόντων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω τεχνολογιών σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Δημιουργία και συντονισμός κοινοτήτων μάθησης στο διαδίκτυο. Παιδαγωγικές προσεγγίσεις για την ανάπτυξη αποτελεσματικών μαθησιακών διαδικασιών. Πρακτικές εφαρμογές με τη χρήση τεχνικών τηλεδιάσκεψης.

Τα μαθήματα του πίνακα 11 αποτελούν ένδειξη ότι οι ΤΠΕ συνιστούν δυναμικά εργαλεία που διαπερνούν σταδιακά το σύνολο της ανθρώπινης δραστηριότητας και είναι πλέον παρούσες σε μεγάλο μέρος των καθημερινών μας δραστηριοτήτων. Ειδικότερα φαίνεται ότι τα ΠΤΔΕ δίνουν έμφαση στη

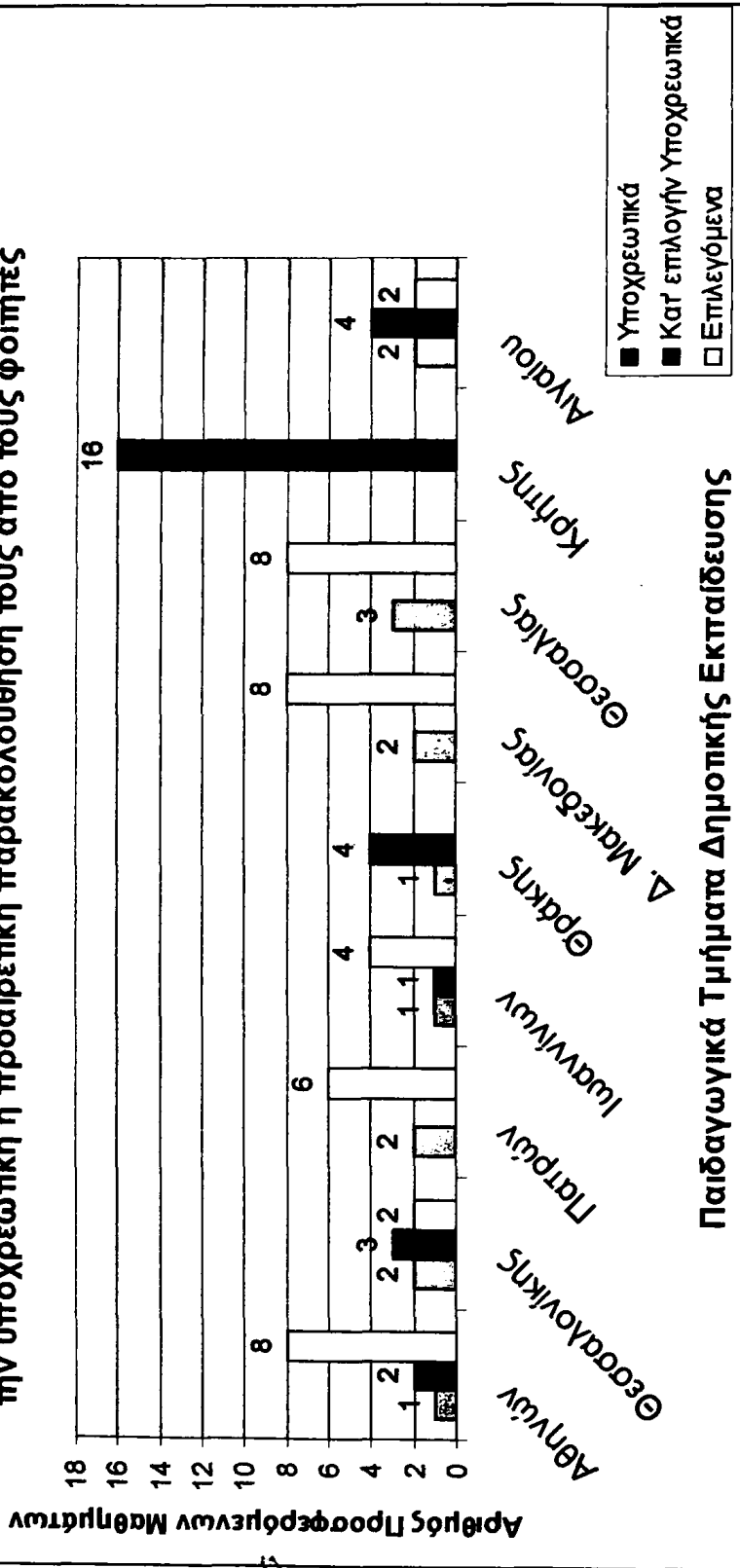


συνδρομή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική έρευνα, παρέχοντας έτσι τα απαραίτητα εφόδια στους φοιτητές που θέλουν να ασχοληθούν με την εκπαιδευτική έρευνα. Στον παρακάτω πίνακα 12 παραθέτουμε τα αποτελέσματα της ομαδοποίησης των μαθημάτων ΤΠΕ ως προς τον πρώτο άξονα της έρευνας που αφορά στην υποχρεωτική ή προαιρετική παρακολούθησή τους από τους φοιτητές των ΠΤΔΕ. Τα αποτελέσματα του πίνακα 12 παρουσιάζονται στο σχήμα 7 που αφορά στην κατηγοριοποίηση των προσφερόμενων μαθημάτων στα ΠΤΔΕ ανάλογα με την υποχρεωτική ή προαιρετική τους παρακολούθηση από τους φοιτητές.

Πίνακας 12: Κατηγοριοποίηση των προσφερόμενων μαθημάτων ανά ΠΤΔΕ σύμφωνα με την υποχρεωτική ή προαιρετική παρακολούθησή τους από τους φοιτητές.

Αριθμός προσφερόμενων μαθημάτων ΤΠΕ	Παιδαγωγικά Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης										Σύνολο
	Αθηνών	Θεσσαλονίκης	Πατρών	Ιωαννίνων	Θράκης	Δ. Μακεδονίας	Θεσσαλίας	Κρήτης	Αιγαίου		
Υποχρεωτικά	1	2	2	1	1	2	3	0	2	14	
Κατ' επιλογήν Υποχρεωτικά	2	3	0	1	4	0	0	16	4	30	
Επιλεγόμενα	8	2	6	4	0	8	8	0	2	38	
Σύνολο	11	7	8	6	5	10	11	16	8	82	

Κατηγοριοποίηση των προσφερόμενων μαθημάτων ανά ΠΤΔΕ σύμφωνα με την υποχρεωτική ή προαιρετική παρακολούθησή τους από τους φοιτητές



Σχήμα 7: Κατηγοριοποίηση των προσφερόμενων μαθημάτων ανά ΠΤΔΕ σύμφωνα με την υποχρεωτική ή προαιρετική παρακολούθησή τους από τους φοιτητές.



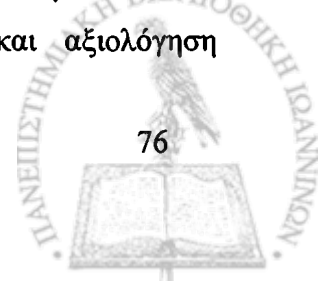
Στο σημείο θα αναφερθούμε στην ομαδοποίηση των μαθημάτων σύμφωνα με το περιεχόμενό και τους στόχους που αναγράφονται στους οδηγούς σπουδών των ΠΤΔΕ στις τρεις κατηγορίες που επιλέξαμε:

1. Πληροφορικός Αλφαριθμητισμός
2. Η εκπαιδευτική αξιοποίηση των ΤΠΕ
3. Οι ΤΠΕ ως εργαλείο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων

Οι κατηγορίες αυτές επιλέχθηκαν διότι θεωρούμε ότι συμβαδίζουν με τις ανάγκες των μελλοντικών εκπαιδευτικών, όσον αφορά στο ρόλο τους για την ολιστική ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην τάξη, σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ και τους άξονες υλοποίησής του. Αναλυτικότερα, η πρώτη κατηγορία αφορά στα μαθήματα που σχετίζονται με τον πληροφορικό αλφαριθμητισμό των φοιτητών. Ο πληροφορικός αλφαριθμητισμός επιλέχθηκε ως η πρώτη κατηγορία για την ομαδοποίηση των μαθημάτων, διότι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί είναι απαραίτητο (με βάση τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω) να έχουν ικανοποιητικές γνώσεις και δεξιότητες χρήσης των ΤΠΕ, ώστε να μπορούν να τις ενσωματώσουν αποτελεσματικά στην καθημερινή τους διδακτική πρακτική. Στην κατηγορία αυτή εντάξαμε τα μαθήματα το περιεχόμενο των οποίων σχετίζονται με βασικές γνώσεις της Πληροφορικής και των ΤΠΕ, αλλά και με τη διδασκαλία συγκεκριμένων υπολογιστικών γνώσεων όπως ο προγραμματισμός. Με άλλα λόγια σε αυτή την κατηγορία ομαδοποιήσαμε τα μαθήματα που ο στόχος τους παραπέμπει στη διδασκαλία του υπολογιστή ως μεμονωμένο γνωστικό αντικείμενο.

Πίνακας 14: Μαθήματα Πληροφορικού Αλφαριθμητισμού στα ΠΤΔΕ	
ΠΤΔΕ	Τίτλος Μαθήματος
Αθηνών	Ανθρωπιστικές Επιστήμες και Πληροφορική
	Ο Γραμματισμός στις Φυσικές Επιστήμες και στην Τεχνολογία
	Συγγραφικά πολυμεσικά λογισμικά για εκπαιδευτικούς
	Νέες Τεχνολογίες και νέες μορφές μεταμοντέρνας επικοινωνίας και εργασίας
Θεσσαλονίκης	Εισαγωγή στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές
	Εκπαιδευτική τεχνολογία
Πατρών	Εκπαιδευτικό Λογισμικό Πολυμέσων
	Εισαγωγή στην επιστήμη του Η/Υ
	Εργαστήριο Η/Υ
	Διδασκαλία του Προγραμματισμού Η/Υ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση
Ιωαννίνων	Εκπαιδευτική αξιοποίηση λογισμικού γενικής χρήσης
	Εισαγωγή στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών
Θράκης	Εισαγωγή στην Πληροφορική
	Εκπαιδευτικό Λογισμικό
	Πληροφορική: Προγραμματισμός
	Εισαγωγή στα Πολυμέσα
Δ. Μακεδονίας	Εισαγωγή στην Πληροφορική
Θεσσαλίας	Εισαγωγή στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας
	Διδακτική της Πληροφορικής και των ΤΠΕ
Κρήτης	Εισαγωγή στην Πληροφορική
	Το μάθημα της Πληροφορικής στο σχολείο
	Γλώσσες προγραμματισμού
	Βάσεις δεδομένων
	Ηλεκτρονικό γραφείο
	Νέες τεχνολογίες
	Τεχνολογία ανάπτυξης Ιστοσελίδων
	Σύγχρονες Τεχνολογίες της Πληροφορικής
Αιγαίου	Εισαγωγή στην Πληροφορική II
	Εισαγωγή στις Εκπαιδευτικές Εφαρμογές των Νέων Τεχνολογιών
	Περιβάλλοντα Προγραμματισμού

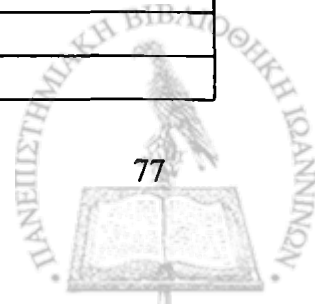
Η δεύτερη κατηγορία αφορά στα μαθήματα που σχετίζονται με την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ. Ειδικότερα η κατηγορία αυτή αναφέρεται σε μαθήματα που σχετίζονται με την εισαγωγή, τους τρόπους ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, αλλά και με την παιδαγωγική διάσταση του υπολογιστή και διαφόρων λογισμικών. Η αποτελεσματική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών πρέπει να περιλαμβάνει βασικές γνώσεις για τους τρόπους με τους οποίους μπορούν οι ΤΠΕ να αλλάξουν δημιουργικά τη διδασκαλία στο σχολείο. Τα μαθήματα (σύμφωνα με το περιεχόμενό τους) στην κατηγορία αυτή σχετίζονται με τους τρόπους πόν μπορεί να χρησιμοποιηθούν οι ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα τα μαθήματα πραγματεύονται την παρουσίαση, χρήση και αξιολόγηση



εκπαιδευτικού λογισμικού καθώς και πρακτικές αξιοποίησής του στην τάξη, τη δημιουργία εφαρμογών από διάφορα λογισμικά, την εκπαιδευτική χρήση του υπολογιστή και του Διαδικτύου κλπ.

Πίνακας 15: Μαθήματα Παιδαγωγικής Αξιοποίησης των ΤΠΕ στα ΠΤΔΕ

ΠΤΔΕ	Τίτλος Μαθήματος
Αθηνών	Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση
	Εκπαιδευτική Τεχνολογία: Οπτικοακουστικά Μέσα Διδασκαλίας
	Η εκπαιδευτική διάσταση των Ηλεκτρονικών παιχνιδιών
	Σχεδιασμός και Ανάπτυξη εκπαιδευτικού Λογισμικού
	Γλώσσες Προγραμματισμού για μαθητές
	Ανοιχτή, από απόσταση εκπαίδευση. Πολιτικές και Διεθνής πρακτική
Θεσσαλονίκης	Εκπαιδευτικές τεχνολογίες
	Υπολογιστές στην Εκπαίδευση
	Η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στη σχολική τάξη
	Πληροφορικός γραμματισμός: Παιδαγωγικές διαστάσεις
	Φύλο, θετικές επιστήμες και νέες τεχνολογίες
Πατρών	Υπολογιστές και Εκπαίδευση
	Εφαρμογή Υπολογιστικών Συστημάτων στην εκπαιδευτική διαδικασία
Ιωαννίνων	Πληροφορική και Εκπαίδευση
	Εκπαιδευτικό Λογισμικό
	Εκπαιδευτικά Εικονικά Περιβάλλοντα
	Ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών λογισμικού
Θράκης	Πληροφορική: Γλώσσα Logo
Δ. Μακεδονίας	Πληροφορική και Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση I
	Πληροφορική και Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση II
	Ανοιχτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση
	Σχεδίαση και ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού
	Νέες Τεχνολογίες και Εκπαίδευση
	Η εκπαιδευτική χρήση του Διαδικτύου
Θεσσαλίας	Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση
	Σχεδίαση και Αξιολόγηση Εκπαιδευτικού Λογισμικού
	Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Λογισμικού
	Εκπαιδευτική Τεχνολογία: εποπτικά μέσα διδασκαλίας και μάθησης
	Παιδαγωγικές Χρήσεις Διαδικτύου -Ανάπτυξη Διαδικτυακού Περιβάλλοντος
Κρήτης	Αναλυτικό Πρόγραμμα και Υπερμέσα
	Νέες Τεχνολογίες και εκπαίδευση από απόσταση
	Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτικό Λογισμικό
	Σχεδιασμός και ανάπτυξη διδακτικού υλικού σε CD-ROM
	Σχεδιασμός και ανάπτυξη διδακτικού υλικού σε διαδικτυακό περιβάλλον
	Τηλεμάθηση - Η εκπαιδευτική χρήση του δικτύου Internet
	Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού
	Πληροφορική Νέες Τεχνολογίες και Εκπαίδευση
Αιγαίου	Διδασκαλία και Νέα Μέσα
	Διδασκαλία και Νέα Μέσα II
	Αξιολόγηση Εκπαιδευτικών Λογισμικών
	Μοντέλα Ένταξης των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση



Από το πίνακα αυτό προκύπτει ότι στα ΠΤΔΕ προσφέρεται ένας σημαντικός αριθμός μαθημάτων που αφορούν στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ. Ωστόσο, πρέπει να παρατηρήσουμε πως τα μαθήματα της κατηγορίας αυτής, σύμφωνα με το περιεχόμενο τους που αναγράφεται στους οδηγούς σπουδών, περιλαμβάνουν εκτός από τρόπους παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ και εισαγωγικές γνώσεις για τη χρήση του υπολογιστή και διαφόρων λογισμικών γενικής χρήσης.

Η τρίτη κατηγορία μαθημάτων αναφέρεται στη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείο για τη διδασκαλία όλων των μαθημάτων. Σύμφωνα με το ολιστικό μοντέλο ενσωμάτωσης των ΤΠΕ, που προτείνεται στο ΔΕΠΠΣ (ΥΠΕΠΘ – ΠΙ 2001) θεωρούμε πως είναι η πιο σημαντική ενότητα μαθημάτων εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ. Στα μαθήματα που οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται ως εργαλείο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων αφιερώνεται χρόνος στην πρακτική εφαρμογή των ΤΠΕ για την ενίσχυση του γνωστικού αντικειμένου. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει παραπάνω για να γίνει εφικτή η ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε όλο το εύρος του αναλυτικού προγράμματος πρέπει οι εκπαιδευτικοί να έχουν διδαχθεί αποτελεσματικούς τρόπους χρήσης των ΤΠΕ στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα, με μεθοδολογικές προτάσεις, διδακτικά μοντέλα και συγκεκριμένες δραστηριότητες στα πλαίσια σχεδιασμού μιας μαθητοκεντρικής διδασκαλίας που προωθεί την οικοδόμηση της γνώσης από τους μαθητές. Στην κατηγορία αυτή εντάξαμε τα μαθήματα των οποίων το περιεχόμενο αφορούσε, σύμφωνα με τους οδηγούς σπουδών, στη διδασκαλία άλλων γνωστικών αντικειμένων.

Πίνακας 16: Μαθήματα χρήσης των ΤΠΕ ως εργαλείο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων στα ΠΤΔΕ

ΠΤΔΕ	Τίτλος Μαθήματος
Αθηνών	Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών σε περιβάλλον ΤΠΕ
Θεσσαλονίκης	-
Πατρών	Χρήση της Τεχνολογίας στη Διδασκαλία των Μαθηματικών Φυσική και Η/Υ: εργαστηριακή προσέγγιση της Διδασκαλίας τους
Ιωαννίνων	-
Θράκης	-
Δ. Μακεδονίας	Κατασκευή Εκπαιδευτικού Υλικού στα Μαθηματικά με Νέες Τεχνολογίες
	Η Χρήση των Νέων Τεχνολογιών και του Διαδικτύου στην Κατασκευή Πορείας Διδασκαλίας στα Μαθηματικά
	Νέες Τεχνολογίες και Ιστορία
Θεσσαλίας	Διδασκαλία και Μάθηση με τη Χρήση των ΤΠΕ
	Διδασκαλία και Μάθηση Φυσικών Επιστημών με τη Βοήθεια Η/Υ
	Περιβάλλοντα Συνεργατικής Μάθησης με Υποστήριξη ΤΠΕ
	Διδασκαλία και Μάθηση της Ιστορίας με ΤΠΕ - Αρχές Σχεδίασης Εκπαιδευτικού Λογισμικού Ιστορίας
Κρήτης	Οι υπολογιστές στη διδακτική των θετικών επιστημών
Αιγαίου	-

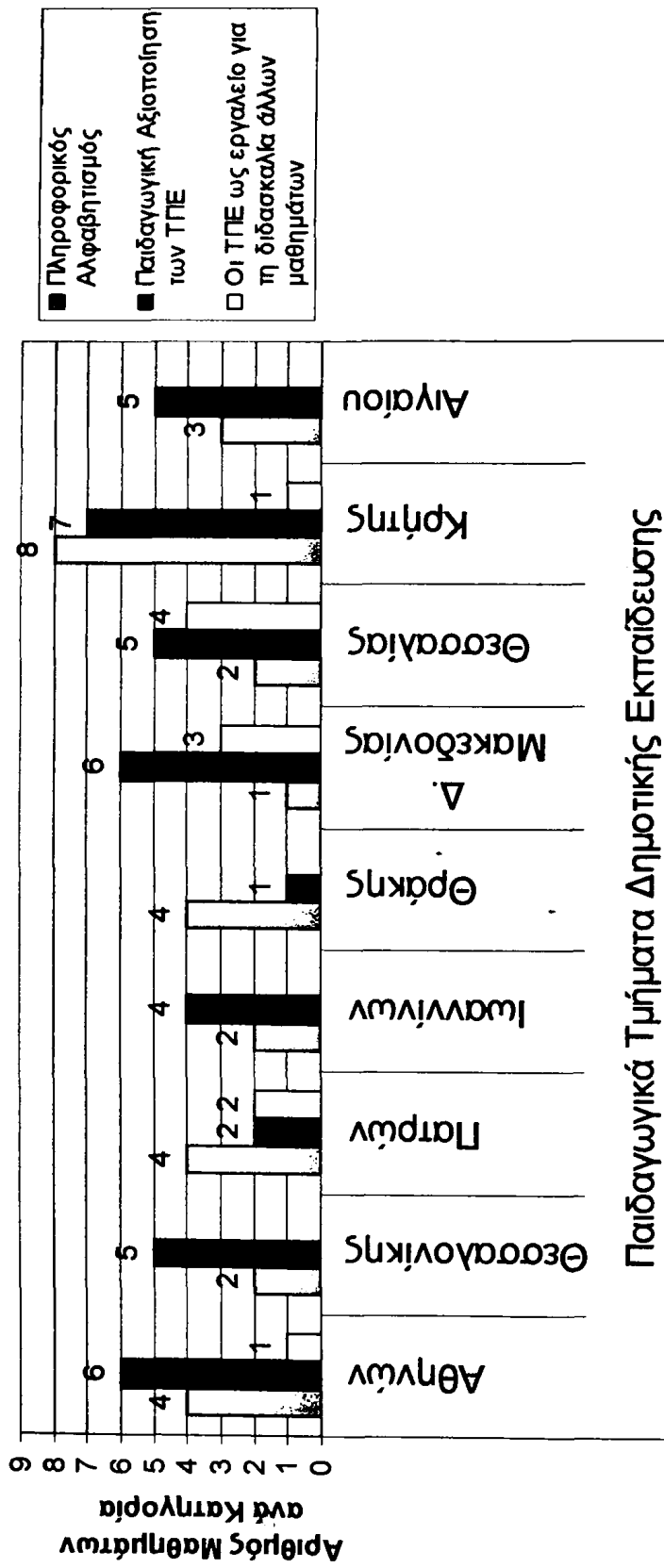
Παρατηρούμε ότι τα μαθήματα της τρίτης κατηγορίας είναι σημαντικά λιγότερα από αυτά των προηγούμενων δύο. Αυτό ενδέχεται να οφείλεται στο γεγονός ότι οι διδάσκοντες των μαθημάτων ΤΠΕ προέρχονται από θετικές σχολές με αποτέλεσμα να έχουν μια περισσότερο τεχνοκεντρική αντίληψη της διδασκαλίας. Επιπλέον οι διδάσκοντες μπορεί να έχουν εντοπίσει αδυναμίες και κενά στις τεχνολογικές γνώσεις των φοιτητών με αποτέλεσμα να δίνουν έμφαση στον πληροφορικό αλφαριθμητισμό τους.

Στον παρακάτω πίνακα 17 παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα της ομαδοποίησης των μαθημάτων ΤΠΕ στα ΠΤΔΕ, στις τρεις κατηγορίες που επιλέξαμε. Στον πίνακα αυτό φαίνεται πόσα μαθήματα, σύμφωνα με το περιεχόμενό τους που αναγράφεται στους οδηγούς σπουδών, αφορούν στον πληροφορικό αλφαριθμητισμό, στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ, ή στη χρήση τους ως εργαλείο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων. Στο σχήμα 8 παρουσιάζονται γραφικά τα αποτελέσματα της ομαδοποίησης των προσφερόμενων μαθημάτων στα ΠΤΔΕ για την εκπαίδευση των μελλοντικών εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας στις ΤΠΕ.

Πίνακας 17: Ομαδοποίηση προσφερόμενων μαθημάτων στα ΠΤΔΕ για την εκπαίδευση των μελλοντικών εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας στις ΤΠΕ

Κατηγορίες Μαθημάτων	Παιδαγωγικά Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης										Σύνολο
	Αθηνών	Θεσσαλονίκης	Πατρών	Ιωαννίνων	Θράκης	Δ. Μακεδονίας	Θεσσαλίας	Κρήτης	Αιγαίου		
Πληροφορικός Αλφαριθμητισμός	4	2	4	2	4	1	2	8	3		30
Παιδαγωγική Αξιοποίηση των ΤΠΕ	6	5	2	4	1	6		7	5		41
Οι ΤΠΕ ως εργαλείο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων	1	-	2	-	-	3	4	1	-		11
Σύνολο	11	7	8	6	5	10	11	16	8		82

Ομαδοποίηση προσφερόμενων μαθημάτων στα ΠΤΔΕ για την εκπαίδευση των μελλοντικών εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας στις ΤΠΕ



Παιδαγωγικά Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης

Σχήμα 8: Ομαδοποίηση προσφερόμενων μαθημάτων στα ΠΤΔΕ για την εκπαίδευση των μελλοντικών εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας στις ΤΠΕ



Στον πίνακα 18 παρουσιάζουμε αναλυτικά το περιεχόμενο των μαθημάτων της δεύτερης κατηγορίας (παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ) ανά ΠΤΔΕ.

Πίνακας 18: Περιεχόμενο μαθημάτων που σχετίζονται με τις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση ανά ΠΤΔΕ

Περιεχόμενο μαθημάτων Παιδαγωγικής Αξιοποίησης των ΤΠΕ	Παιδαγωγικά Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης									
	Αθηνών	Θεσσαλονίκης	Πατρών	Ιωαννίνων	Θράκης	Δ. Μακεδονίας	Θεσσαλίας	Κρήτης	Αιγαίου	
Εκπαιδευτική Πολιτική & ΤΠΕ		*					*	*	*	
Προσεγγίσεις Ένταξης των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση	*	**		*			*	*	*	
Παρουσίαση Εκπαιδευτικού Λογισμικού	*	**	**	**	*	***	**		*	
Ανάπτυξη Εφαρμογών με Χρήση Λογισμικού	*	*	*	***	*	**	***	*	*	
Αξιολόγηση Εκπαιδευτικού Λογισμικού	*	*	*	*		*	*	*	**	
LOGO-Microworlds Pro	**	*		**	*					
Παιδαγωγική Αξιοποίηση των ΤΠΕ	*	**	*	*	*	*	***	**		
Θεωρίες Μάθησης & ΤΠΕ			*				***			
Διδασκαλία με ΤΠΕ	*	*	*	*		*	*		*	
Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση	**					**		*		
Αναζήτηση Πληροφοριών	*					*	*	*	*	
Internet - Δίκτυα	*	*		*		*	*	*	*	
VR & Εκπαίδευση				*						
Εκπαιδευτική Αξιοποίηση Ηλεκτρονικών Παγχνιδιών	*									

3.6 Συζήτηση

Η μελέτη των οδηγών σπουδών των ΠΤΔΕ τα τελευταία χρόνια οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα προσφερόμενα μαθήματα που σχετίζονται με τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση σταδιακά αυξάνονται. Από τους οδηγούς σπουδών των ΠΤΔΕ προκύπτει ότι σήμερα διατίθενται κατά μέσο όρο εννέα μαθήματα που αφορούν στις ΤΠΕ για τους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ο ελάχιστος αριθμός μαθημάτων ΤΠΕ που παρακολουθούν υποχρεωτικά οι φοιτητές των ΠΤΔΕ για να ολοκληρώσουν τις σπουδές τους, δεν είναι σταθερός, αλλά ποικίλει ανάλογα με το τμήμα και κυμαίνεται από μηδέν μέχρι τρία. Κατά μέσο όρο οι εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης έχουν παρακολουθήσει τουλάχιστον ένα μάθημα εκπαίδευσης στις ΤΠΕ. Ο συνολικός αριθμός των μαθημάτων που μπορούν να επιλέξουν οι φοιτητές για την εκπαίδευσή τους στις ΤΠΕ κυμαίνεται ανάλογα με το τμήμα.

Η ανάλυση του περιεχομένου και των στόχων των υποχρεωτικών μαθημάτων εκπαίδευσης των φοιτητών στις ΤΠΕ έδειξε ότι υπάρχουν παρόμοιες κατευθύνσεις διδασκαλίας στα ΠΤΔΕ. Όλα τα τμήματα (εκτός της Κρήτης που δεν έχει υποχρεωτικά μαθήματα στις ΤΠΕ) παρέχουν ένα τουλάχιστον υποχρεωτικό μάθημα το οποίο σε όλα τα τμήματα χωρίζεται σε δύο μέρη: ένα θεωρητικό, με εισηγήσεις των διδασκόντων και ένα εργαστηριακό (απαραίτητο για την ολοκλήρωση του μαθήματος), με πρακτική άσκηση των φοιτητών στις ΤΠΕ. Τα θεωρητικά μαθήματα περιλαμβάνουν στην πλειοψηφία τους εισηγήσεις σχετικά: με την ιστορική εξέλιξη των υπολογιστικών συστημάτων, την εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, τους τρόπους ένταξής τους στη σχολική τάξη με και την αναγκαιότητα χρήσης των ΤΠΕ ως διδακτικό εργαλείο. Παρουσιάζονται τα στοιχεία, η λειτουργία και οι περιφερειακές συσκευές του υπολογιστή, διάφορα λογισμικά και οι τρόποι χρήσης τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σε αρκετά ΠΤΔΕ στα υποχρεωτικά μαθήματα εκπαίδευσης στις ΤΠΕ αφιερώνεται μέρος της διδασκαλίας στη γλώσσα προγραμματισμού Logo και στις λειτουργίες της. Τα εργαστηριακά μαθήματα (που πραγματοποιούνται στα εργαστήρια υπολογιστών των ΠΤΔΕ) περιλαμβάνουν την πρακτική άσκηση των φοιτητών: στη λειτουργία των Windows, τη χρήση βασικών λογισμικών όπως τον επεξεργαστή κειμένου (Word), τα λογιστικά φύλλα (Excel), τις παρουσιάσεις (PowerPoint), τη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Outlook), την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο (Internet Explorer) και στον προγραμματισμό της γλώσσας Logo.

Σύμφωνα με τον πίνακα 17, που περιγράφει τα αποτελέσματα της ομαδοποίησης των μαθημάτων στις τρεις κατηγορίες που αναφέραμε, προκύπτει ότι στα ΠΤΔΕ προσφέρονται περισσότερα μαθήματα (41 στα 82) που αφορούν στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ. Σύμφωνα με την ομαδοποίηση στα ΠΤΔΕ δίνεται μεγαλύτερο βάρος στον τρόπο ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία και

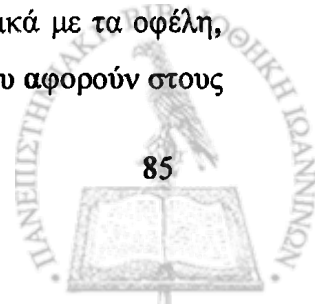


στους τρόπους αποτελεσματικής χρήσης των ΤΠΕ στο σχολείο. Επιπλέον σε όλα τα ΠΤΔΕ προσφέρονται μαθήματα που σχετίζονται με τις τεχνολογικές δεξιότητες των εκπαιδευτικών, δηλαδή γνώσεις λειτουργίας του υπολογιστή και χρήσης βασικών εφαρμογών και λογισμικών (30 μαθήματα στο σύνολο των 82). Από τον ίδιο πίνακα φαίνεται ότι ο αριθμός των προσφερόμενων μαθημάτων που έχουν ως πυρήνα την προώθηση της χρήσης των ΤΠΕ ως εργαλείο για τη διδασκαλία όλων των μαθημάτων, είναι πολύ περιορισμένος, μόλις 11 από τα 82 συνολικά μαθήματα ΤΠΕ. Ειδικότερα παρατηρούμε ότι στα μισά από τα ΠΤΔΕ δεν προσφέρονται μαθήματα εκπαίδευσης στη διδασκαλία με τη χρήση των ΤΠΕ. Στο σύνολο των προσφερόμενων μαθημάτων εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ, ελάχιστα αφορούν στις δραστηριότητες, στα διδακτικά μοντέλα και στη μεθοδολογία ένταξης των ΤΠΕ από τους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας σε όλο το εύρος του αναλυτικού προγράμματος.

Η ανάλυση του περιεχομένου των μαθημάτων πληροφορικού αλφαριθμητισμού έδειξε ότι τα ΠΤΔΕ έχουν κοινούς στόχους όσον αφορά στις απαιτούμενες γνώσεις χρήσης των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς. Στο σύνολο των ΠΤΔΕ κύριος στόχος, των μαθημάτων πληροφορικού αλφαριθμητισμού είναι η απόκτηση απαραίτητων γνώσεων για τη δομή και τη λειτουργία του υπολογιστή καθώς και τη χρήση συγκεκριμένων λογισμικών. Αναλυτικά τα μαθήματα αυτά πραγματεύονται:

- Εισαγωγικές έννοιες, ιστορικά στοιχεία, δομή και λειτουργία του υπολογιστή
- Χρήση λογισμικών γενικής χρήσης: Λειτουργικό σύστημα (Windows), Επεξεργαστής Κειμένου (Word), Λογιστικά φύλλα (Excel), Λογισμικό παρουσίασης (PowerPoint), Βάσεις δεδομένων (Access), Ζωγραφική (Paint)
- Διαδίκτυο: αναζήτηση πληροφοριών (Internet Explorer) και επικοινωνία (Outlook Express), δημιουργία ιστοσελίδων
- Γλώσσες προγραμματισμού: Basic, Logo (Microworlds Pro) - αλγοριθμική σκέψη

Όσον αφορά στην κατηγορία μαθημάτων που σχετίζονται με την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ, η ανάλυση του περιεχομένου έδειξε και πάλι ότι υπάρχουν κοινές κατευθύνσεις στα ΠΤΔΕ. Αναλυτικότερα τα μαθήματα στην πλειοψηφία τους πραγματεύονται την παρουσίαση, τη σχεδίαση και την αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού, συχνά με ταυτόχρονες προτάσεις για την αξιοποίησή τους στην τάξη. Η διδασκαλία των μαθημάτων παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ, όπως και των μαθημάτων πληροφορικού αλφαριθμητισμού (σύμφωνα με τους οδηγούς σπουδών) ακολουθεί το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας: παρουσίαση ή επίδειξη από το διδάσκοντα, επανάληψη από τους φοιτητές και εφαρμογή των νέων γνώσεων από τους φοιτητές (Simpson et al 1999). Στόχος της δεύτερης κατηγορίας μαθημάτων είναι η απόκτηση τόσο θεωρητικών γνώσεων σχετικά με τα οφέλη, τις δυνατότητες αλλά και την αναγκαιότητα ένταξης των ΤΠΕ, όσο και πρακτικών που αφορούν στους



τρόπους αποτελεσματικής χρήσης των ΤΠΕ στην τάξη. Οι φοιτητές στα πλαίσια των μαθημάτων εξοικειώνονται με εκπαιδευτικά λογισμικά για τη διδασκαλία διαφόρων γνωστικών αντικειμένων και καλούνται να αναπτύξουν υπερμεσικές και πολυμεσικές εφαρμογές στα εργαστήρια υπολογιστών. Η ανάλυση έδειξε ότι τα μαθήματα που αφορούν στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ πραγματεύονται επίσης θέματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, αναζήτησης πληροφοριών και επικοινωνία μέσω Διαδικτύου.

Πρέπει να σημειώσουμε πως η πλειοψηφία των μαθημάτων που εντάξαμε στην δεύτερη κατηγορία πραγματεύονται εκτός από την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ βασικές γνώσεις χρήσης πληροφορικών εφαρμογών. Τα μαθήματα μπορούν να χωριστούν σε 2 μέρη που αφορούν αφενός στην παρουσίαση και χρήση λογισμικών πακέτων ή άλλων εφαρμογών και αφετέρου στην παιδαγωγική αξιοποίηση των λογισμικών στην εκπαίδευση. Θα λέγαμε ότι και στα μαθήματα της δεύτερης κατηγορίας, όπως και στα μαθήματα πληροφορικού αλφαριθμητισμού, παρατηρείται μια τεχνοκρατική αντίληψη της διδασκαλίας των ΤΠΕ, οι οποίες δεν ενσωματώνονται σε συγκεκριμένα μοντέλα διδασκαλίας ή στρατηγικές οργάνωσης του διδακτικού περιβάλλοντος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι γνώσεις χρήσης των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς να μην είναι εύκολα αξιοποιήσιμες στη μελλοντική τάξη, ή χρήση τους να αφομοιώνεται στις υπάρχουσες δασκαλοκεντρικές πρακτικές. Παρατηρούμε συνεπώς από την ανάλυση του περιεχομένου των μαθημάτων ΤΠΕ των ΠΤΔΕ ότι το ενδιαφέρον εστιάζεται στην απόκτηση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων χρήσης του υπολογιστή, στον τεχνολογικό αλφαριθμητισμό των φοιτητών.

Η ανάλυση των μαθημάτων που σχετίζονται με τη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείο για τη διδασκαλία έδειξε ότι τα μαθήματα της κατηγορίας στοχεύουν στην άσκηση των φοιτητών στην ανάπτυξη διδακτικών δραστηριοτήτων και γενικότερα εκπαιδευτικού υλικού για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων. Τα συνηθέστερα γνωστικά αντικείμενα για τα οποία σχεδιάζονται και υλοποιούνται δραστηριότητες είναι οι Φυσικές επιστήμες, τα Μαθηματικά και η Ιστορία. Σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία τα μαθήματα αυτά κρίνονται ιδιαίτερα σημαντικά για την αποτελεσματική ενσωμάτωση των ΤΠΕ ως εργαλείο για τη διδασκαλία όλων των μαθημάτων του αναλυτικού προγράμματος. Οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στα μαθήματα αυτά αποκτούν εμπειρίες σχετικά με την αποτελεσματική παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ. Ειδικότερα τα μαθήματα χρήσης των ΤΠΕ ως εργαλείο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων αφορούν στην εκπαίδευση μαθησιακών στρατηγικών και διδακτικών πρακτικών σχετικά με το πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ΤΠΕ στο υπάρχον αναλυτικό πρόγραμμα του δημοτικού σχολείου και στα πλαίσια της συνεργατικής μάθησης.

Συνοψίζοντας οφείλουμε να επισημάνουμε πως η παραπάνω μελέτη του περιεχομένου των μαθημάτων εκπαίδευσης των μελλοντικών εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ έγινε σύμφωνα με όσα αναγράφονται στους



οδηγούς σπουδών των ΠΤΔΕ. Σε ορισμένα μαθήματα περιγράφονταν αναλυτικά οι στόχοι και η πορεία της διδασκαλίας ενώ σε άλλα όχι. Στο σύνολο των ΠΤΔΕ της Ελλάδος προσφέρεται ένας σημαντικός αριθμός μαθημάτων εκπαίδευσης στις ΤΠΕ. Σε ορισμένα από αυτά η παρακολούθηση είναι υποχρεωτική και σε άλλα όχι. Κατά μέσο όρο οι μελλοντικοί δάσκαλοι παρακολουθούν τουλάχιστον ένα μάθημα ΤΠΕ. Ωστόσο όπως έδειξε και έρευνα των Willis και Sujo de Montes (2002) ένα μόνο μάθημα εκπαίδευσης εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ δεν είναι αρκετό για να μπορέσουν οι εκπαιδευτικοί να ενσωματώσουν αποτελεσματικά τις ΤΠΕ στη μελλοντική τους τάξη. Από το περιεχόμενο των υποχρεωτικών μαθημάτων προκύπτει ότι στόχος των ΠΤΔΕ είναι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί να αποκτήσουν βασικές γνώσεις και δεξιότητες χρήσης των ΤΠΕ και ειδικότερα να μπορούν να χρησιμοποιήσουν λογισμικά και εφαρμογές (όπως τις εφαρμογές του Office, το Διαδίκτυο και τη γλώσσα προγραμματισμού Logo) στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η ανάλυση των οδηγών σπουδών έδειξε ότι υπάρχουν κοινές κατευθύνσεις στην εκπαίδευση των φοιτητών στις ΤΠΕ. Μεγαλύτερό βάρος δίνεται στα μαθήματα που σχετίζονται με τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση και τον τεχνολογικό αλφαριθμητισμό. Ειδικότερα τα περισσότερα μαθήματα σχετίζονται με τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση και πραγματεύονται τη χρήση συγκεκριμένων λογισμικών και τρόπους με τους οποίους θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στην εκπαίδευση. Τα μαθήματα που αφορούν στη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείο για την διδασκαλία άλλων μαθημάτων (όπως προτείνεται και από το ΔΕΠΠΣ) απουσιάζουν εντελώς από το πρόγραμμα σπουδών των πέντε από τα εννιά ΠΤΔΕ.

Στην προσπάθειά μας να συγκρίνουμε τα όσα συμβαίνουν στα ΠΤΔΕ της Ελλάδας σχετικά με την εκπαίδευση των μελλοντικών δασκάλων στις ΤΠΕ, αναζητήσαμε στο Διαδίκτυο οδηγούς σπουδών Παιδαγωγικών Τμημάτων Δημοτικής Εκπαίδευσης άλλων χωρών. Ειδικότερα ανασύραμε από το διαδίκτυο πληροφορίες σχετικά με τα μαθήματα που προσφέρονται σε ΠΤΔΕ του εξωτερικού και συγκεκριμένα χωρών της Ευρώπης, της Αμερικής, Αυστραλίας και Ασίας. Στόχος μας ήταν να συλλέξουμε πληροφορίες σχετικά με τα μαθήματα ΤΠΕ που προσφέρονται στα Πανεπιστήμια αυτά. Από αυτή τη μικρής κλίμακας έρευνα στο Διαδίκτυο παραθέτουμε στον παρακάτω πίνακα 19 τους τίτλους των μαθημάτων ΤΠΕ που αναγράφονται στους οδηγούς σπουδών ΠΤΔΕ διαφόρων χωρών.

Πίνακας 19: Τίτλοι Μαθημάτων που αναγράφονται στους οδηγούς σπουδών ΠΤΔΕ χωρών του εξωτερικού	
Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου	Τίτλος Μαθήματος
Seattle Pacific	Εισαγωγή στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία
Newcastle (Αυστραλία)	Σχεδιασμός και διδασκαλία της Τεχνολογίας
	Φυσικές Επιστήμες και ΤΠΕ στην τάξη
	Διδασκαλία με την Τεχνολογία
	Διδασκαλία και μάθηση στη Φυσική και την Τεχνολογία
	Φυσική και Τεχνολογία για Εκπαιδευτικούς
	Εισαγωγή στα Μέσα & τον Τεχνολογικό Σχεδιασμό
	Εκπαίδευση με τη χρήση της Τεχνολογίας
Λονδίνου	Τεχνολογία
	ΤΠΕ
Westminster	Διδασκαλία με την Τεχνολογία
Kingston	Φυσικές Επιστήμες και ΤΠΕ
	Εκπαιδευτική Τεχνολογία
Indiana (Bloomington)	Ενσωμάτωση της Τεχνολογίας
Hong Kong	Εκπαιδευτική και Πληροφορική Τεχνολογία

Από τον πίνακα καθώς και από το σύνολο των δικτυακών τόπων ΠΤΔΕ προκύπτει ότι υπάρχουν βασικές ομοιότητες στα προσφερόμενα μαθήματα ΤΠΕ για την εκπαίδευση των μελλοντικών δασκάλων. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε όλα τα ΠΤΔΕ του εξωτερικού που αναζητήσαμε πληροφορίες στο Διαδίκτυο, παρέχεται τουλάχιστον ένα μάθημα σχετικό με τις ΤΠΕ. Σε αρκετούς από τους οδηγούς σπουδών που συγκεντρώσαμε από το Διαδίκτυο αναφέρονται οι ΤΠΕ ως τομέας που μπορούν να επιλέξουν οι φοιτητές των τμημάτων για περαιτέρω εξειδίκευση. Η βασική διαφορά που παρατηρήσαμε στα ΠΤΔΕ του εξωτερικού σε σύγκριση με τα όσα συμβαίνουν στα Ελληνικά τμήματα αφορά στην ύπαρξη των ΤΠΕ σε μαθήματα παιδαγωγικής φύσεως. Αναλυτικότερα σε αρκετά Πανεπιστήμια (ενδεικτικά Seattle Pacific, Freed-Hardeman, Hong Kong) η ενσωμάτωση των ΤΠΕ και η αποτελεσματική χρήση της τεχνολογίας στην τάξη αποτελούν στόχο παιδαγωγικών μαθημάτων με τίτλους όπως: εκπαιδευτικές στρατηγικές ή τεχνικές διδασκαλίας.

Συμπεράσματα – Προτάσεις

Οι ΤΠΕ προσφέρουν μια πληθώρα δυνατοτήτων για την ενίσχυση της διδασκαλίας και της μάθησης, αλλά η αποτελεσματική τους χρήση εξαρτάται από τις επιλογές του εκπαιδευτικού σχετικά με το ρόλο που θα διαδραματίσουν στη διδασκαλία (Higgins, 2003). Στην Ελλάδα σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ (ΥΠΕΠΘ-ΠΙ 2001) προτείνεται η ολιστική προσέγγιση ένταξης των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, η χρήση τους δηλαδή για την ενίσχυση της διδασκαλίας όλων των μαθημάτων του αναλυτικού προγράμματος. Ωστόσο, σύμφωνα με έρευνες η Ελλάδα, σε σύγκριση με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, βρίσκεται στις τελευταίες θέσεις στη συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (Eurymdice 2004). Στην πλειοψηφία των ελληνικών δημοτικών σχολείων οι ΤΠΕ δεν έχουν ενσωματωθεί επιτυχώς και στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία δεν καταφέρνουν να επιφέρουν τις προσδοκώμενες αλλαγές, δεδομένου ότι αφομοιώνονται στις παραδοσιακές δασκαλοκεντρικές διδασκαλίες (Kynigos 2001, Vosniadou and Kollias 2001).

Στο σημείο αυτό, ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καθοριστικός, ιδιαίτερα όσον αφορά στη χρήση των ΤΠΕ για τη δημιουργία κατάλληλων μαθησιακών καταστάσεων που ευνοούν την οικοδόμηση της γνώσης εκ μέρους των μαθητών. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό ο διδάσκων να οργανώσει το κοινωνικό και πολιτιστικό περιβάλλον, ώστε οι μαθητές να μπορούν να συνδιαλέγονται, να χρησιμοποιούν εργαλεία ΤΠΕ και πρακτικές που σχετίζονται με κάθε γνωστικό πεδίο (Sutherland, 2004). Οι εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης πρέπει να γνωρίζουν πως να προετοιμάσουν και να σχεδιάσουν δραστηριότητες με τη χρήση των ΤΠΕ, με τέτοιο τρόπο ώστε να προκαλέσουν την κατανόηση των μαθητών και να προωθήσουν την κριτική σκέψη και αλληλεπίδραση, στα πλαίσια της συνεργατικής μάθησης (BECTA 2003). Επιπλέον πρέπει να κατανοήσουν την κοινωνική ηθική, τα νομικά και ανθρωπιστικά ζητήματα που σχετίζονται με τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση (ISTE 2002), ώστε να κατευθύνουν την αποτελεσματική χρήση τους στην τάξη. Οι εκπαιδευτικοί τέλος έχουν χρέος να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ για να συνδεθεί το σχολείο με την κοινότητα (Vosniadou and Kollias, 2001) μέσω επικοινωνιών με γονείς, πολιτιστικούς οργανισμούς, επιστήμονες καθώς και μαθητές και εκπαιδευτικούς από άλλα σχολεία και χώρες.

Οι εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα αν και δεν γνωρίζουν τι μπορούν να προσφέρουν οι ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, έχουν θετική στάση απέναντι στην εισαγωγή τους στα σχολεία (Vosniadou and Kollias, 2001). Έρευνες έδειξαν ότι διακατέχονται από φόβο που αφορά στην ικανότητα τους να χρησιμοποιήσουν τον υπολογιστή στην τάξη, ενσωματώνουν τις ΤΠΕ στις καθιερωμένες παραδοσιακές πρακτικές διδασκαλίας και δεν αξιοποιούν τις δυνατότητές τους για μαθητοκεντρική διδασκαλία (IPETCO 2002, Σολομωνίδου 2002, Μαργετουσάκη 1999, Σπανακά 1999).



Καθοριστικός παράγοντας για την αποτελεσματική ενσωμάτωση των ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο είναι η εκπαίδευση των μελλοντικών δασκάλων.

Η εκπαίδευση αυτή πρέπει να περιλαμβάνει απαραίτητες τεχνολογικές γνώσεις και δεξιότητες χρήσης των ΤΠΕ, σε συνδυασμό με κατάλληλη παιδαγωγική που αφορά στον τρόπο αξιοποίησής τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (UNESCO 2002, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού 2003, Loveless 2003, Gibson 2001). Με αυτό τον τρόπο οι μελλοντικοί δάσκαλοι θα μπορέσουν να ενσωματώσουν αποτελεσματικά τις ΤΠΕ στην καθημερινή τους πρακτική, ώστε να προωθείται η συνεργατική και ανακαλυπτική μάθηση, στα πλαίσια μιας μαθητοκεντρικής διδασκαλίας. Στην παρούσα εργασία αναλύσαμε το περιεχόμενο των οδηγών σπουδών των ΠΤΔΕ, όσον αφορά στα μαθήματα εκπαίδευσης των φοιτητών στη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η ανάλυση έδειξε ότι στα ΠΤΔΕ υπάρχουν κοινές κατευθύνσεις όσον αφορά στην εκπαίδευση των μελλοντικών δασκάλων στις ΤΠΕ. Ειδικότερα στα ΠΤΔΕ προσφέρονται κατά μέσο όρο οχτώ μαθήματα, ή πλειοψηφία των οποίων σχετίζεται με τον τεχνολογικό αλφαριθμητισμό των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Στόχος των περισσότερων μαθημάτων είναι η απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων χρήσης λογισμικών και εφαρμογών γενικής χρήσης. Η διδασκαλία των μαθημάτων (σύμφωνα με τους οδηγούς σπουδών) ακολουθεί το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας: παρουσίαση ή επίδειξη από το διδάσκοντα, επανάληψη από τους φοιτητές και εφαρμογή των νέων γνώσεων από τους φοιτητές (Simpson et al 1999). Στόχος είναι η απόκτηση τόσο θεωρητικών γνώσεων σχετικά με τα οφέλη, τις δυνατότητες αλλά και την αναγκαιότητα ένταξης των ΤΠΕ, όσο και πρακτικών γνώσεων που αφορούν στους τρόπους αποτελεσματικής χρήσης των ΤΠΕ στην τάξη. Τα βασικά λογισμικά που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση των μελλοντικών εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας είναι: ο Επεξεργαστής Κειμένου (Word), τα Λογιστικά φύλλα (Excel), το Λογισμικό παρουσίασης (PowerPoint), οι Βάσεις δεδομένων (Access) και η γλώσσα προγραμματισμού Logo.

Πρέπει να σημειώσουμε πως οι μελλοντικοί δάσκαλοι κατά μέσο όρο παρακολουθούν υποχρεωτικά τουλάχιστον ένα μάθημα. Ωστόσο όπως προαναφέραμε ένα μόνο μάθημα εκπαίδευσης στις ΤΠΕ δεν είναι αρκετό για να μπορέσουν οι εκπαιδευτικοί να ενσωματώσουν αποτελεσματικά τις ΤΠΕ στη μελλοντική τους τάξη. Τα υπόλοιπα προσφερόμενα μαθήματα, οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν να μην τα παρακολουθήσουν. Προκύπτει έτσι η αναγκαιότητα περαιτέρω έρευνας για το πόσα και ποια μαθήματα επιλέγουν οι φοιτητές για την εκπαίδευσή τους στις ΤΠΕ.

Το σύνολο των μαθημάτων που προσφέρονται σε κάθε ΠΤΔΕ πραγματεύεται τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ωστόσο οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης δεν ασκούνται αρκετά σε δραστηριότητες και συγκεκριμένα μοντέλα διδασκαλίας για την ένταξη των ΤΠΕ στα πλαίσια του υπάρχοντος αναλυτικού προγράμματος.



Θεωρούμε πως δεν αφιερώνεται αρκετός χρόνος για την απόκτηση εκ μέρους των φοιτητών δεξιοτήτων που αφορούν στην οργάνωση και το σχεδιασμό αποτελεσματικών μαθησιακών περιβαλλόντων με τη χρήση των ΤΠΕ. Αυτό προκύπτει και από το γεγονός ότι μαθήματα που εστιάζουν στη χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων απουσιάζουν εντελώς από αρκετά ΠΤΔΕ.

Η ανάλυση των οδηγιών σπουδών των ΠΤΔΕ της χώρας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα μαθήματα ΤΠΕ εστιάζουν κυρίως στον πληροφορικό αλφαριθμητισμό των φοιτητών. Θεωρούμε πως δεν υπάρχει πάντοτε αντιστοιχία τίτλου και περιεχομένου των προσφερόμενων μαθημάτων, δεδομένου ότι ακόμη και τα μαθήματα που ο τίτλος παραπέμπει στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ συχνά πραγματεύονται βασικές υπολογιστικές δεξιότητες και τον τρόπο χρήσης συγκεκριμένων λογισμικών. Το μεγαλύτερο μέρος συνεπώς των μαθημάτων ΤΠΕ αποσκοπεί στην απόκτηση από μέρους των φοιτητών θεμελιωδών υπολογιστικών γνώσεων και όχι στην παιδαγωγική αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Οι φοιτητές εισέρχονται ωστόσο στο Πανεπιστήμιο έχοντας παρακολουθήσει μαθήματα πληροφορικής και ΤΠΕ στο Γυμνάσιο και στο Λύκειο. Σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ (ΥΠΕΠΘ – ΠΙ 2001) οι μαθητές τελειώνοντας την υποχρεωτική εκπαίδευση πρέπει μεταξύ των άλλων να:

- Να γνωρίσουν τη λειτουργία των βασικών μονάδων του υπολογιστή και να χρησιμοποιήσουν με ευχέρεια ένα υπολογιστικό σύστημα.
- Να χρησιμοποιήσουν εργαλεία λογισμικού γενικής χρήσης για να καταγράψουν τις ιδέες τους, να τις επεξεργασθούν και να τις παρουσιάσουν με διάφορους τρόπους.
- Να αποκτήσουν δεξιότητες συλλογής, επιλογής, ανάλυσης και αξιολόγησης πληροφοριών από διάφορες πηγές (ηλεκτρονικές εγκυκλοπαιδείες, ηλεκτρονικά λεξικά, παγκόσμιος ιστός κ.ά.).
- Να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες που προσφέρουν οι ΤΠΕ για να επικοινωνήσουν, να ανταλλάξουν απόψεις, να προβληματισθούν, να διασκεδάσουν, να παρουσιάσουν τις ιδέες και τις απόψεις τους.
- Να αναπτύξουν κριτικές δεξιότητες για την αντιμετώπιση προβλημάτων με τη χρήση του υπολογιστή και να επιλύσουν απλά προβλήματα σε προγραμματιστικό περιβάλλον.
- Να ευαισθητοποιηθούν σε θέματα προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων, ασφάλειας των πληροφοριών, συμπεριφοράς στο Διαδίκτυο, ασφάλειας και αποφυγής κινδύνων στο «εργασιακό» τους περιβάλλον και να αναγνωρίσουν την αναγκαιότητα ύπαρξης και τήρησης κανόνων.

Ωστόσο φαίνεται ότι οι φοιτητές των ΠΤΔΕ δεν είναι ικανοποιητικά προετοιμασμένοι στη χρήση βασικών εργαλείων ΤΠΕ με αποτέλεσμα να προστίθενται στο πρόγραμμα σπουδών μαθήματα πληροφορικού αλφαριθμητισμού προκειμένου να καλυφθούν τα κενά της υποχρεωτικής εκπαίδευσης. Για



αυτό το λόγο παρατηρούνται μαθήματα εισαγωγικών γνώσεων στη χρήση του υπολογιστή και βασικών πακέτων λογισμικού στο Πανεπιστήμιο. Το γεγονός ότι τα μαθήματα ΤΠΕ πραγματεύονται κυρίως δεξιότητες χρήσης του υπολογιστή και διαφόρων λογισμικών και όχι τους τρόπους με τους οποίους μπορούν οι ΤΠΕ να αλλάξουν τον τρόπο διδασκαλίας ενδέχεται να οφείλεται και στην τεχνοκεντρική αντίληψη των διδασκόντων. Οι τελευταίοι συνήθως προέρχονται από σχολές θετικών επιστημών με αποτέλεσμα ενδεχομένως να μην κατέχουν τις απαραίτητες παιδαγωγικές γνώσεις για τη διδασκαλία των ΤΠΕ ως εργαλείο για την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Αξίζει να επισημάνουμε την ύπαρξη μαθημάτων που αφορούν στη διδακτική της πληροφορικής ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο, γεγονός που ενδέχεται να αποτελέσει μελλοντική αναγκαιότητα για τους εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ειδικότερα θεωρούμε πως με το ρυθμό εξέλιξης της σύγχρονης τεχνολογίας είναι δύσκολο να αποκλείσουμε στο μέλλον την ένταξη των ΤΠΕ ως ξεχωριστό μάθημα στο αναλυτικό πρόγραμμα του δημοτικού σχολείου, το οποίο θα κληθούν ενδεχομένως οι μελλοντικοί απόφοιτοι των ΠΤΔΕ να διδάξουν.

Τα μαθήματα στα ΠΤΔΕ που αφορούν στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ, πρέπει να τροποποιηθούν ώστε οι φοιτητές να διδάσκονται πως θα χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά τις ΤΠΕ στα πλαίσια μιας μαθητοκεντρικής διδασκαλίας. Ειδικότερα τα προγράμματα σπουδών των ΠΤΔΕ είναι σημαντικό να παρέχουν στους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς ευκαιρίες χρήσης των ΤΠΕ σε ρεαλιστικές συνθήκες, με πρακτικές ασκήσεις σε σχολεία, ή με μικροδιδασκαλίες στα πλαίσια των τμημάτων (Gunter 2001, Sandholtz 2001). Ταυτόχρονα θεωρούμε σημαντική τη διάχυση των ΤΠΕ σε όλο το εύρος των μαθημάτων των ΠΤΔΕ. Αυτό απαιτεί τη συνεργασία των διδασκόντων των ΤΠΕ με το υπόλοιπο διδακτικό προσωπικό του τμήματος, ώστε να χρησιμοποιηθούν οι ΤΠΕ ως εργαλείο για τη διδασκαλία όλων των γνωστικών αντικειμένων. Πιστεύουμε επιπλέον πως η δημιουργία μιας διαδικτυακής κοινότητας μάθησης, στα πλαίσια της εκπαίδευσης στα ΠΤΔΕ, με σκοπό την επικοινωνία και τη συνεργασία των φοιτητών μεταξύ τους, αλλά και με τους διδάσκοντες θα ενίσχυε την εμπιστοσύνη τους για τη χρήση των ΤΠΕ.

Όπως επισημαίνουν και οι Vosniadou και Kollias (2001) πιστεύουμε πως οι εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα θα πρέπει να εκπαιδεύονται στο πως μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ για να δημιουργήσουν περισσότερο μαθητοκεντρικά περιβάλλοντα μάθησης. Ωστόσο με δεδομένη την παραδοσιακή φύση του εκπαιδευτικού συστήματος στην Ελλάδα θεωρούμε πως η κατάλληλη εκπαίδευση των εκπαιδευτικών για να έχει ως αποτέλεσμα την αλλαγή της καθημερινής εκπαιδευτικής πρακτικής, οφείλει να συνδυαστεί με ταυτόχρονες αλλαγές στους εκπαιδευτικούς στόχους σε εθνικό επίπεδο. Ειδικότερα οι αλλαγές που κρίνονται απαραίτητες είναι:

α) αλλαγή της διδακτικής φιλοσοφίας από μετάδοση πληροφοριών στη τοποθέτηση του μαθητή στο κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας,

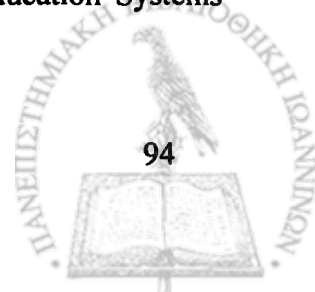
β) αλλαγή του άγονου, αφηρημένου και δύσκολου στην κατανόηση μαθησιακού περιεχομένου, σε διδακτικό περιεχόμενο και δεξιότητες που είναι χρήσιμες και σχετικές με τη ζωή των μαθητών εκτός σχολείου και

γ) αλλαγή του εκπαιδευτικού συστήματος ώστε να δίνονται περισσότερες εξουσίες και δυνατότητες λήψης αποφάσεων σε τοπικές φορείς, σχολικούς διευθυντές και ιδιαίτερα στους εκπαιδευτικούς.

Βιβλιογραφία

Ξενογλώσση

- Abbott, C. (2000), ICT: Changing Education. London: Routledge / Falmer
- ACM K-12 Task Force Curriculum Committee, (2003), A Model Curriculum for K-12 Computer Science: Final Report. New York
- BECTA, (2001), Primary Schools of the Future-Achieving Today. Available online at: <http://www.becta.org.uk/news/reports/primaryfuture/index.html>
- BECTA, (2003), ICT and Pedagogy: a review of the research literature (DfES/0793/2003)
- BECTA, (2005), Evidence on the progress of ICT in Education. Coventry, UK
- Brent, R., Brawner, C. E., Van Dyk, P. (2002), Factors Influencing Student Teachers' Use of Technology. Journal of Computing in Teacher Education Volume 19 / Number 2, (p. 61-68)
- Brush T., Igoe, A., Brikerhoff J., Glazewski K., Ku H-Y, Smith C. T. (2001), Lessons from the Field Integrating Technology into Preservice Teacher Education. Journal of Computing in Teacher Education Vol. 17 / NO. 4 (p. 16-20)
- Commission of the European Communities, (2002). eEurope 2005: An information society for all. Brussels, 28.5.2002 COM(2002) 263 final
- Cox, M., Preston, C., Cox, C., (1999). What factors support or prevent teachers from using ICT in the primary classroom. Paper presented at the British Educational Research Association Annual Conference, University of Sussex at Brighton, (September 2-5 1999)
- Crawford, R. (1998) Information Technology (IT) in English state schools and its impact on the Initial Teacher Training of IT teachers. Paper presented to the British Educational Research Association Conference, The Queen's University of Belfast
- Dawes, L., (1999), First connections: teachers and the National Grid for Learning. In Computers & Education 33 (pp. 235 – 252)
- Drenoyianni, H., (2004), Designing and Implementing a Project-Based ICT Course in a Teacher Education Setting: Rewards and Pitfalls. In Education and Information Technologies 9: 4, (pp. 387 – 404)
- Drenoyianni, H., Selwood, D., I., (1998), Conceptions or misconceptions? Primary teacher's perceptions and use of computers in the classroom. In Education and Information Technologies, Vol. 3, No2, Jun, (p. 87-99)
- Eurydice, (2001), Basic Indicators on the Incorporation of ICT into European Education Systems Facts and figures 2000/01 Annual Report. Brussels, European Commission



- Eurydice, (2004), *Key Data on Information and Communication Technology in Schools in Europe*. Brussels, European Commission
- Gibson, I.W. (2001), *At the intersection of technology and pedagogy: considering styles of learning and teaching*. *Journal of information technology for teacher education*, 10 (1/2), (pp. 37-61)
- Gobbo, C., Girardi, M., (2001). *Teachers' beliefs and integration of information and communications technology in Italian schools*. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, Vol.10, Nos. 1&2, 2001 (pp.63-86)
- Graham, S., & Thornley, C., (2000), *Connecting classrooms in pre-service education: Conversations for learning*, *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 28 (3), (pp. 235–245)
- Gunter G. A. (2001), *Making A Difference: Using Emerging Technologies and Teaching Strategies to Restructure an Undergraduate Technology Course for Pre-service Teachers*. *Education Media International* 38:1 (p.14-20)
- Haddad, W. D. & Drexler, A. (2002), *The Dynamics of Technologies for Education*, in Haddad, W. & Drexler, A. (eds.) *Technologies for Education: Potentials, Parameters, and Prospects*, AED (Academy for Educational Development) Washington DC, UNESCO
- Higgins, S., (2003) *Does ICT Improve Learning and Teaching in Schools: a professional user review of UK research undertaken for the British Educational Research Association*. Southwell: (BERA)
- Hokanson, B., Hooper, S., (2000), *Computers as cognitive media: examining the potential of computers in education*. *Computers in Human Behavior* 16 (p. 537-552)
- ICT Observatory, (2004), *ICT Learning and Training – An Exploration of Data in the EU: Germany – Policies and Data*
- ICT Observatory, (2003), *ICT Learning and Training – An Exploration of Data in the EU: Report on the state of implementing ICT strategies in Sweden*
- International Society for Technology in Education, (2002). *National Educational Technology Standards for Teachers: Preparing Teachers to Use Technology*. ISTE, Eugene
- IPETCCO, (2002), *Current Perspectives on Innovatory Practices in Primary Education: Synthesis Report*, Lisbon University
- Jager, A., K., (1999), *Impacts of ICT in education. The role of the teacher and teacher training*. Paper Presented at the European Conference on Educational Research, Lahti, Finland 22 - 25 September.
- Jonassen, D., H., (2001). *Technology as cognitive tools: Learners as designers*. from <http://itech1.coe.uga.edu/itforum/paper1/paper1.html>

- Jonassen, D., H., & Reeves, T., C. (1996). Learning with technology: Using computers as cognitive tools. In D. H. Jonassen, (Ed.), *Handbook of research on educational communication and technology*. (p. 693-719). New York, Mac Millan
- Jonassen, D., H., Carr, C., & Yueh, H., (1998) Computers as mindtools for engaging learners in critical thinking. *TechTrends*, 43(2), (p.24-32)
- Kinslow J., Newcombe E., Goss M. (2002), Forming a Cadre of Learners Effective Educational Technology Integration in a Teacher Preparation Program. *Journal of Computing in Teacher Education*, Volume 18 / Number 3 (p. 81-86)
- Knezek, G., Christensen, R., Hancock, R., and Shoho, A. (2000a), Toward a structural model of technology integration. In *Proceedings of the Annual Hawaii Educational Research Association*, Honolulu, February
- 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*, 2(4), 381-399
- Liu, P-L., Ku, H-Y., Falvo, D., Charsky, D., Cheng, Y-C., Yeh, H-T., Van Buskirk, E., (2004), Results of attitude toward computer use for pre-service teachers. Presented at the National Educational Computing Conference (NECC), New Orleans, LA.
- Loveless, A. M. (2002) *ICT in the Primary Curriculum* in Loveless A. & Dore, B. (2002) (eds) *ICT in the Primary School*. Buckingham: Open University Press
- Loveless, A. M. (2003), The Interaction Between Primary Teachers' Perceptions of ICT and Their Pedagogy. *Education and Information Technologies* 8:4, (p. 313-326)
- Loveless, A., M., Williams, C. M., & Kutnick, P., J., (2000), Evaluating teachers' use of portable computers in administration and the curriculum. Paper presented at the British Educational Research Association Conference, Cardiff University, September 7-10 2000
- Murphy, C., & Greenwood, L., (1998). Effective Integration of Information and Communications Technology in Teacher Education. *Journal of Information Technology for Teacher Education*. Vol.7, No. 3, (pp.413-429)
- Office of Technology Assessment. (1995). *Teachers and technology: Making the connection*. (OTA-SET-616). Washington, D.C: United States Government Printing Office
- Pope M., Hare D. & Howard E. (2002) ICT integration: closing the gap between what preservice teachers are taught to do and what they can do. *Journal of Technology and Teacher Education* 10, 191-203

- Roschelle, J., M., Pea, R., D., Hoadley, C., H., Gordin, D., N., Means, B., M., (2000), Changing How and What Children Learn in School with Computer-Based Technologies. *Children and Computer Technology* vol. 10, No. 2 - Fall Winter (p. 76-101)
- Sandholtz J. H. (2001), Learning to Teach with Technology: a Comparison of Teacher Development Programs. *Journal of Technology and Teacher Education*, 9(3), (p. 349-374)
- Scottish Office Education and Industry Department (SOEID) (1998) Guidance on the Use of ICT within Courses of Initial Teacher Education (Edinburgh, SOEID)
- Simpson, M., Payne, F., Munro, R. και Huges, S., (1999). Using Information and Communications Technology as a Pedagogical Tool: who educates the educators?. *Journal of Education for Teaching*. Vol.25, No.3, (pp.247-262)
- Somekh B., Lewin C., Mavers D., Harrison C., Haw K., Fisher T., Lunzer E., McFarlane A. and Scrimshaw P., (2002) *ImpaCT2: Pupils' and teachers' perceptions of ICT in the home, school and community*. DfES: Annersley. Notts, UK
- Sutherland, R., (2004) Designs for Learning: ICT and Knowledge in the classroom, in *Computers and Education*, 43 (p. 5 – 16)
- Teacher Training Agency, (2001). The use of ICT in subject teaching – Expected outcomes of the New Opportunities Fund ICT training initiative for teachers in England, Wales and Northern Ireland. Teacher Training Agency, London
- Trilianos, A., (1998) Teaching practice developments for students intending to become primary school teachers: The Greek perspective. *European Education*, 30(2), (p.73–78)
- UNESCO (1997), *Informatics for Primary Education*, Institute for Information Technologies in Education (IITE), Moscow
- UNESCO (2002), *Information and Communication Technology in Secondary Education, A Curriculum for Schools*, France
- UNESCO (2002), *Information and Communication Technologies in Teacher Education*, France
- UNESCO (2005), *Information and Communication Technologies in Schools: A Handbook for Teachers or How ICT Can Create New, Open Learning Environments*, France
- U.S. Department of Education, (2000), *e-Learning, Putting a World-Class Education at the fingers of all Children*. National Education Technology Plan
- U.S. Department of Education, (2004), *Toward A New Golden Age In American Education: how the Internet, the Law and Today's Students are Revolutionizing Expectations*. National Education Technology Plan

Willis, E. M., Sujo de Montes L. (2002), Does Requiring a Technology Course in Preservice Teacher Education Affect Student Teacher's Technology Use in the Classroom?. *Journal of Computing in Teacher Education* Volume 18 / Number 3 (p. 76-80)

WOOD, D. (1993) *The Classroom of 2015*, in: Briefings for the National Commission on Education for the Paul Hamlyn Foundation, London, Heinemann

Yildirim, S. (2000), Effects of an educational computing course on preservice and inservice teachers: a discussion and analysis of attitudes and use, *Journal of Research on Computing in Education*, 32 (4), (pp. 479-496)

Ελληνόγλωσση

Αλαχιώτης, Σ., Ν., (2001) Στοιχεία από τον Παιδαγωγικό Σχεδιασμό του Δ.Ε.Π.Π.Σ. και των Α.Π.Σ. της Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα, διαθέσιμο online: <http://www.pi-schools.gr/download/programs/depps/komvosDEPPS-APS.doc>

Βοσνιάδου, Σ., (2002). Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση: Προοπτικές, Προβλήματα και Προτάσεις. Πρακτικά 3^{ου} Συνεδρίου ΕΤΠΕ με τίτλο: «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», Τόμος Α', Επιμ. Α. Δημητρακοπούλου, 26-29/9/2002, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος, Εκδόσεις Καστανιώτη

Γρηγοριάδου Μ, Γόγουλου Α., Γουλή Ε., Δαγδιλέλης Β., Κόμης Β., Κορδάκη Μ., Μικρόπουλος Α., Μπακογιάννης Σ., Παπαδόπουλος Γ., Πολίτης Π., Σφηκόπουλος Θ. και Τζιμογιάννης Α., (2004) Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση: Υπάρχουσα κατάσταση-προβλήματα-προτάσεις, Πρακτικά 2ης Διημερίδας «Διδακτική της Πληροφορικής», 39-47, Βόλος

Δημητρακοπούλου, Α., (2003). Διαστάσεις αξιοποίησης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Ελληνική Εκπαίδευση-Υπάρχουσα κατάσταση και ενέργειες Βελτίωσης. Στα Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου συνεδρίου των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ: "Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη", Σύρος 9, 10 και 11 Μαΐου 2003, Τόμος Α, (σελ. 30-41)

Έγγραφο Αρ. Πρωτ. ΚΓ/ 33976/ΚΓ, Αθήνα 4/4/2005, ΥΠΕΠΘ, Γραφείο «Κοινωνία της Πληροφορίας»

ΕΠΕΑΕΚ (2002), ΜΕΤΡΟ 2.2 Τεχνικό Δελτίο Μέτρου, Αναμόρφωση Προγραμμάτων Σπουδών – Διεύρυνση Ανώτατης Εκπαίδευσης. Διαθέσιμο online στη διεύθυνση: http://www.epeaek.gr/epeaek/sitecontent/sym_m_2_2.doc

Ευρυδίκη (2005), Αριθμοί κλειδιά στην Εκπαίδευση στην Ευρώπη, Τα Ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά συστήματα στο πλαίσιο μιας γενικής επισκόπησης. Υπηρεσία Επίσημων Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (EUR-OP)



- Ευρωπαϊκή Επιτροπή Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού, (2003). eLearning Καλύτερη ηλεκτρονική μάθηση για την Ευρώπη, Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2003
- Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, (2000). eLearning – Να σκεφτούμε την εκπαίδευση του αύριο. Βρυξέλλες, 25.5.2000 COM(2000) 318 τελικό
- Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, (2000), Να Σκεφτούμε την Εκπαίδευση του αύριο, να προωθήσουμε την καινοτομία με τις νέες τεχνολογίες. Βρυξέλλες COM(2000) 23 τελικό
- Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, (2002). Πρόταση Απόφασης του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την έγκριση πολυετούς προγράμματος (2004-2006) για την αποτελεσματική ενσωμάτωση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στα Ευρωπαϊκά συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης (πρόγραμμα ηλεκτρονικής μάθησης), Βρυξέλλες, 19.12.2002 2002/0303(COD)
- Κόμης, Β., Ι., (2004). Εισαγωγή στις Εκπαιδευτικές Εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα
- Κόμης, Β., Μικρόπουλος, Α., (2001), Πληροφορική στην Εκπαίδευση, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
- Κορδάκη, Μ., (2004), Η Εισαγωγή της Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση: Προβληματισμοί και προτάσεις. Πρακτικά 2ης Διημερίδας «Διδακτική της Πληροφορικής», 48-54, Βόλος
- Μαργετουσάκη Α., «Αναπαραστάσεις των εκπαιδευτικών για τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και το διαδίκτυο» στο 4ο Πανελλήνιο συνέδριο με διεθνή συμμετοχή του Πανεπιστημίου Κρήτης και του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου «Διδακτική των μαθηματικών, Πληροφορική στην εκπαίδευση», (επιμ.: Κόλλιας Α., Μαργετουσάκη Α., Μηχαηλίδης Π.), Ρέθυμνο, Οκτώβρης 1999, (σελ. 385-390)
- Μαχαιρίδης, Τ., (2003), Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στο Ιρλανδικό εκπαιδευτικό σύστημα. Πρακτικά του 2^{ου} Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ με θέμα «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη» Σύρος, 9, 10 και 11 Μαΐου, (σελ. 343 – 350)
- Μικρόπουλος, Τ., Α., (2000), Εκπαιδευτικό Λογισμικό. Θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων, ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ
- Μικρόπουλος, Τ., & Λαδιάς, Α., (2000), Η Logo στην εκπαιδευτική διαδικασία, εκδ. Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Ιωάννινα
- Papert S. (1991), Νοητικές Θυέλλες: Παιδιά, ηλεκτρονικοί υπολογιστές και δυναμικές ιδέες, Αθήνα, Εκδόσεις Οδυσσέας

- Παπάς, Α., Ε., (1996), Μαθητοκεντρική Διδασκαλία. Τόμος 2, Εκδόσεις Βιβλία για όλους, Αθήνα
- Πιντέλας, Π., Καμέας, Α., Τριάντης, Α., Βάθης, Σ., Κουταλιέρης, Γ., Μικρόπουλος, Τ. Α., Κατσίκης, Α. (1999), Σχεδίαση εκπαιδευτικών εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας: Το περιβάλλον ΕΙΚΩΝ, 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Με Διεθνή Συμμετοχή, Διδακτική των Μαθηματικών & Πληροφορική στην Εκπαίδευση, Ρέθυμνο, (σ. 144 – 154)
- Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2001), Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας. Ολική Προσέγγιση, τόμος Α. Αθήνα
- Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α., (2001), Είναι δυνατόν να αλλάξει η κουλτούρα της μάθησης με την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση; Η σημασία της Παιδαγωγικής μόρφωσης των εκπαιδευτικών και η υστέρηση της εκπαιδευτικής πολιτικής στη χώρα μας. Πρακτικά του Πανελληνίου Συνεδρίου του Τομέα Πληροφορικής του ΠΤΔΕ του Πανεπιστημίου Αιγαίου (14-15/12/2001) με θέμα Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση. Τεχνικές, Εφαρμογές, Κατάρτιση Εκπαιδευτικών. Ρόδος: 14-15 Δεκεμβρίου, 2001 (σ. 47 - 70)
- Σολομωνίδου, Χ., (2002). Συνεργατική Μάθηση με τη Χρήση των ΤΠΕ: Εμπειρίες από Δημοτικά Σχολεία της Θεσσαλίας. Πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ, «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση» Τόμος Α', Επιμ. Α. Δημητρακοπούλου, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος, 26-29/9/2002, Εκδόσεις Καστανιώτη
- Σπανακά, Α., (1999), Παράγοντες που επηρεάζουν τις στάσεις των φοιτητών παιδαγωγικών τμημάτων δημοτικής εκπαίδευσης ως προς τις νέες τεχνολογίες. Πρακτικά 4^{ου} Πανελληνίου συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή του Πανεπιστημίου Κρήτης και του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου «Διδακτική των μαθηματικών, Πληροφορική στην εκπαίδευση», (επιμ.: Κόλλιας Α., Μαργετουσάκη Α., Μηχαηλίδης Π.), Ρέθυμνο, Οκτώβρης 1999, (σελ.391-399)
- Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων - Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, (1997). Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής, Αθήνα
- Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων - Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, (2001). Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών - Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής, Αθήνα