



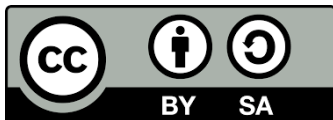
**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΑΝΟΙΚΤΑ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΑ**



Πληροφορική και Εκπαίδευση

Ένταξη των ΤΠΕ στη διδακτική
πράξη: ψηφιακό σχολείο

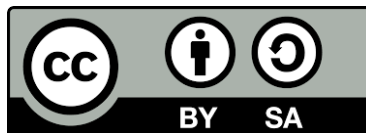
Διδάσκων: Καθηγητής Αναστάσιος Α.
Μικρόπουλος



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



ΤΑΣΟΣ Α. ΜΙΚΡΟΠΟΥΛΟΣ

Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΩΣ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

(απόσπασμα)

Πρόλογος

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) έχουν ενταχθεί στα εκπαιδευτικά συστήματα όλων των ανεπτυγμένων χωρών. Μαθητές όλων των βαθμίδων χρησιμοποιούν τον υπολογιστή ως εκπαιδευτικό εργαλείο εντός και εκτός του σχολικού περιβάλλοντος.

Η ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία πέρασε από τρεις μεγάλες φάσεις, μεταφέροντας η μία στην επόμενη της τα συμπεράσματα και κυρίως τα ερωτήματα που προέκυψαν κατά την υλοποίησή της. Ερωτήματα, τα περισσότερα από τα οποία περιμένουν ακόμα την απάντησή τους.

Η πρώτη φάση που καλύπτει τη δεκαετία του 1970 διαμόρφωσε την πληροφορική προσέγγιση, με κύριο προσανατολισμό τη διδασκαλία του προγραμματισμού και δευτερεύοντα στόχο τη διδασκαλία με τη βοήθεια του υπολογιστή. Τα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα της περιόδου ήταν κυρίως προγράμματα εξάσκησης και πρακτικής που ακολουθούσαν τις θεωρητικές προσεγγίσεις του συμπεριφορισμού και δεν απέδωσαν τα αναμενόμενα μαθησιακά οφέλη. Εξάιρεση αποτελεί η γλώσσα προγραμματισμού Logo από τον Papert και η παιδαγωγική προσέγγιση της οικοδόμησης της γνώσης που εισήγαγε (constructivism, constructionism).

Η δεκαετία του 1980 αποτέλεσε την περίοδο της γενικευμένης εισαγωγής της πληροφορικής σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης θέτοντας δύο κυρίως ερωτήματα. Αν η πληροφορική μπορεί να αποτελέσει ένα νέο γνωστικό αντικείμενο και αν μπορεί να γίνει το εργαλείο με το οποίο μπαίνουν σε εφαρμογή λειτουργίες μάθησης. Οι αισιόδοξες προβλέψεις για την επανάσταση που θα φέρει ο υπολογιστής στη διδασκαλία και κυρίως στη μάθηση δε συμφωνούν με τα αποτελέσματα πολλών εμπειρικών μελετών. Στο τέλος της δεύτερης φάσης δε γίνεται πλέον λόγος για εισαγωγή των μαθητών της υποχρεωτικής εκπαίδευσης στον προγραμματισμό, για τη λεγόμενη τεχνοκεντρική προσέγγιση. Θέματα που απασχολούν τους ερευνητές είναι η αξιοποίηση του υπολογιστή ως εργαλείου διδασκαλίας και μάθησης, καθώς και η πληροφορική ως στοιχείο γενικής κουλτούρας.

Κατά τη δεκαετία του 1990 που καλύπτει την τρίτη φάση, υλοποιείται η πραγματολογική προσέγγιση, σύμφωνα με την οποία οι μαθητές οφείλουν να γνωρίζουν πώς να χρησιμοποιήσουν τα πληροφορικά μέσα στα πλαίσια κάθε μαθήματος. Σύντομα η προτεραιότητα μετατίθεται στην ενσωμάτωση της αξιοποίησης των πληροφορικών εργαλείων, που αναφέρονται πλέον ως Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ), στην παιδαγωγική πράξη μέσα από την ολοκληρωμένη προσέγγιση ένταξης. Η ολοκληρωμένη ή ολιστική προσέγγιση θεωρείται σήμερα ως το πλέον ενδεικνυόμενο πρότυπο για την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, τουλάχιστον σε επίπεδο υποχρεωτικής εκπαίδευσης.

Τα νέα ερωτήματα που προκύπτουν αφορούν κυρίως τη νέα σχέση με τη γνώση που αναμένεται να δημιουργήσει η εισαγωγή των ΤΠΕ στη σχολική πραγματικότητα, η διαμόρφωση νέων διαδικασιών μάθησης, καθώς και η ετοιμότητα του συνόλου του εκπαιδευτικού συστήματος να αποδεχθεί και να αφομοιώσει τις αλλαγές που προκύπτουν.

Αποτελέσματα εμπειρικών μελετών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο δείχνουν ότι η στάση των εκπαιδευτικών και των μαθητών είναι θετική ως προς την εισαγωγή των ΤΠΕ στο σχολείο. Τα ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπισθούν όμως γι' αυτήν την εισαγωγή είναι πολλά και δύσκολα. Η σκοπιμότητα και η μεθοδολογία της ένταξης, η υλικοτεχνική υποδομή, οι προσαρμογές ή και ανατροπές του αναλυτικού και

του ωρολόγιου προγράμματος, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και των στελεχών της εκπαίδευσης και ίσως το σημαντικότερο όλων, το νέου τύπου εκπαιδευτικό υλικό, τα νέα πληροφορικά μαθησιακά περιβάλλοντα που πρέπει να αναπτυχθούν.

Η εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία συνδέεται άμεσα με το κατάλληλο λογισμικό για την παιδαγωγική αξιοποίησή τους. Το λογισμικό αυτό συνήθως αναφέρεται ως εκπαιδευτικό λογισμικό, χωρίς όμως τις περισσότερες φορές να πληροί τις προδιαγραφές για να χαρακτηριστεί έτσι. Εκπαιδευτικό λογισμικό θεωρείται το λογισμικό που περιλαμβάνει, θέτει ή υποδεικνύει διδακτικούς στόχους, ολοκληρωμένα μαθησιακά σενάρια, διεπιφάνειες (interface) και αλληγορίες με παιδαγωγική σημασία και κυρίως επιφέρει συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα. Η αυστηρότητα του ορισμού προϋποθέτει ένα ελεγχόμενο περιβάλλον με το οποίο αλληλεπιδρά ο μαθητής. Οι δυνατότητες για ουσιαστικές επεμβάσεις στο πλαίσιο και στο περιεχόμενο του εκπαιδευτικού λογισμικού από το μαθητή είναι περιορισμένες, στερώνοντας του πραγματικές ευκαιρίες για εργασία με τον υπολογιστή για αναστοχασμό, ανάπτυξη δημιουργικής και κριτικής σκέψης, οικοδόμησης της γνώσης. Επιπρόσθετα δεν είναι σπάνια τα φαινόμενα μη τήρησης των προδιαγραφών από τους δημιουργούς του λογισμικού, ή ακόμα και η ύπαρξη ελλειπών προδιαγραφών. Επίσης η εκούσια ή ακούσια σύγχυση του εκπαιδευτικού λογισμικού με αυτό του εγκυκλοπαιδικού, επιμορφωτικού ή και ψυχαγωγικού τύπου αποπροσανατολίζει τους εκπαιδευτικούς από την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ.

Τα παραπάνω οδηγούν στην αναζήτηση διαφορετικών προσεγγίσεων για την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ ώστε να εμπλέκουν άμεσα και ουσιαστικά το μαθητή στη μαθησιακή διαδικασία και ταυτόχρονα να μπορούν να εφαρμοσθούν άμεσα στη διδακτική πράξη χωρίς τις αλλαγές και τις μετατροπές που απαιτεί η διαδικασία σχεδίασης, υλοποίησης και χρήσης ολοκληρωμένων πακέτων εκπαιδευτικού λογισμικού.

Τέτοιου τύπου προσέγγιση υλοποιεί η αξιοποίηση των ΤΠΕ ως γνωστικών εργαλείων. Εργαλείων λογισμικού ανοικτού τύπου τα οποία χρησιμοποιεί ο μαθητής για να αναπαραστήσει τις γνώσεις του, να αναπτύξει κριτική σκέψη, να οικοδομήσει τη γνώση. Πακέτα λογισμικού γενικής χρήσης αλλά και εξειδικευμένου τύπου με κύριο χαρακτηριστικό την παροχή ελευθερίας κινήσεων στο μαθητή στα πλαίσια του περιβάλλοντος εργασίας τους. Λογισμικά που μπορούν να αποτελέσουν διδακτικά εργαλεία τα οποία χειρίζεται ο μαθητής στα πλαίσια μαθησιακών δραστηριοτήτων που θέτει ο εκπαιδευτικός σύμφωνα με τους διδακτικούς του στόχους.

Το παρόν βιβλίο δεν αφορά την τεχνολογία. Αφορά στη μάθηση και τον τρόπο με τον οποίο η τεχνολογία μπορεί να την υποστηρίξει. Αναφέρεται στα γνωστικά εργαλεία ως έναν ουσιαστικό και άμεσο τρόπο ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην τάξη ακολουθώντας την ολιστική προσέγγιση σε ένα μαθητοκεντρικό περιβάλλον που παρέχει κίνητρα για μάθηση και εμπλέκει ενεργά το μαθητή αλλά και τον εκπαιδευτικό στη μαθησιακή διαδικασία.

Το πρώτο κεφάλαιο τιτλοφορείται 'Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην εκπαιδευτική διαδικασία'. Το πρώτο μέρος του αναφέρεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας που τη μετατρέπουν σε ένα ισχυρό διδακτικό εκπαιδευτικό εργαλείο. Η διαχείριση των δεδομένων και η παρουσίαση της παραγόμενης πληροφορίας μέσω πολλαπλών αναπαραστάσεων χωρίς χωρικά και χρονικά όρια υποστηρίζουν τη δημιουργία νοητικών μοντέλων από το μαθητή και την οικοδόμηση της γνώσης. Το

δεύτερο μέρος του κεφαλαίου αναφέρεται στην ένταξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην ελληνική εκπαίδευση. Το Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών υιοθετεί από το 1997 το ολιστικό πρότυπο προτείνοντας την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα, παρότι δεν υλοποιείται τουλάχιστον στην παρούσα φάση. Κύριος άξονας υλοποίησης του ολιστικού προτύπου είναι η χρήση του υπολογιστή ως διερευνητικού και γνωστικού εργαλείου. Οι τάσεις για την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ όπως αναφέρονται στο ενιαίο πλαίσιο προγράμματος σπουδών και τα ερωτήματα που προκύπτουν για την πραγματοποίηση του ολιστικού προτύπου κλείνουν το πρώτο κεφάλαιο.

Το δεύτερο κεφάλαιο εισάγει τον αναγνώστη στην έννοια του υπολογιστή ως γνωστικού εργαλείου μέσα από ορισμούς, χαρακτηριστικά και παραδείγματα εφαρμογών που λειτουργούν σε ένα τέτοιο πλαίσιο. Το κεφάλαιο καταλήγει με τις κύριες λειτουργίες που προωθεί η χρήση των γνωστικών εργαλείων, όπως είναι ο αναστοχασμός, η αναπαράσταση της γνώσης, η συνεργασία.

Το επόμενο κεφάλαιο αναφέρεται στις τεχνολογικές προσεγγίσεις των γνωστικών εργαλείων επιχειρηματολογώντας για τους λόγους χρήσης τους στην τάξη και παρουσιάζοντας τους τύπους των λογισμικών που τις υλοποιούν. Ανεξάρτητα από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του καθενός όλα είναι λογισμικά ανοικτού τύπου παρέχοντας στο μαθητή ασφάλη και ελεγχόμενα περιβάλλοντα εργασίας και δημιουργίας.

Τα πέντε επόμενα κεφάλαια παρουσιάζουν με την απαιτούμενη λεπτομέρεια τύπους λογισμικών ακολουθούμενους από παραδείγματα χρήσης τους ως γνωστικών εργαλείων.

Το τέταρτο κεφάλαιο αναφέρεται στα εργαλεία δυναμικής μοντελοποίησης και παρουσιάζει τη γλώσσα προγραμματισμού Logo και τα λογιστικά φύλλα με παραδείγματα από τα μαθηματικά, τη γεωγραφία και τις κοινωνικές επιστήμες.

Το πέμπτο κεφάλαιο περιγράφει εργαλεία κατασκευής της γνώσης με χαρακτηριστική τεχνολογική προσέγγιση τα υπερμεσικά περιβάλλοντα με το μαθητή δημιουργό και παράδειγμα από το γνωστικό αντικείμενο της ιστορίας.

Το επόμενο κεφάλαιο αφορά στα ερμηνευτικά εργαλεία που υλοποιούνται από τις τεχνολογίες για τη αναζήτηση της πληροφορίας και τα εργαλεία οπτικοποίησης. Ως παραδείγματα εφαρμογής αναφέρονται η εναλλαγή ημέρας – νύκτας και ένα εικονικό ταξίδι πεδίου στον πλανήτη Άρη.

Στο έβδομο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα εργαλεία ασύγχρονης και σύγχρονης επικοινωνίας. Παράδειγμα επικοινωνίας αποτελούν μαθησιακές δραστηριότητες σε θέματα Κοινωνικής και Πολιτικής Αγωγής, ενώ συνεργασίας ένα συνεργατικό εικονικό περιβάλλον για τη διδασκαλία της Ιστορίας.

Το όγδοο κεφάλαιο παρουσιάζει τα εργαλεία σημασιολογικής οργάνωσης με χαρακτηριστικούς τύπους τις βάσεις δεδομένων και την εννοιολογική χαρτογράφηση. Τα παραδείγματα προέρχονται από το χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της λειτουργίας της Βουλής των Ελλήνων αντίστοιχα.

Το ένατο κεφάλαιο αποτελεί μία πρωτότυπη εμπειρική μελέτη με στόχο τη διερεύνηση της δυνατότητας αξιοποίησης των ΤΠΕ ως γνωστικών εργαλείων μέσα από τη σχεδίαση και ανάπτυξη μαθησιακών δραστηριοτήτων από εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Το γενικό συμπέρασμα στο οποίο καταλήγει η έρευνα είναι ότι οι εκπαιδευτικοί ακολουθούν το ολιστικό πρότυπο, αλλά αδυνατούν να αξιοποιήσουν τον υπολογιστή ως γνωστικό εργαλείο. Κύριο παράγοντα γι' αυτό αποτελεί η έλλειψη

ουσιαστικής και διαρκούς επιμόρφωσης όχι σε θέματα πληροφορικού αλφαριθμητισμού, αλλά στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ σε όλο το εύρος των αναλυτικών προγραμμάτων.

Το βιβλίο κλείνει με το δέκατο κεφάλαιο που αναφέρεται στη σχεδίαση μαθησιακών δραστηριοτήτων με τον υπολογιστή και την ολοκλήρωση γνωστικών εργαλείων. Ξεκινά με την παρουσίαση ορισμένων κατευθυντήριων γραμμών για τη σχεδίασή τους ανάλογα με τον χρησιμοποιούμενο τύπο λογισμικού και καταλήγει στην παρουσίαση ορισμένων δειγματικών δραστηριοτήτων από διάφορα γνωστικά αντικείμενα.

Το βιβλίο απευθύνεται σε όσους ενδιαφέρονται για την παιδαγωγική αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση. Προϋποθέτει ένα ικανοποιητικό επίπεδο γνώσεων των επιστημών της αγωγής και των ΤΠΕ. Κυρίως όμως προϋποθέτει την επιθυμία του αναγνώστη να συνδυάσει τα σύγχρονα πορίσματα των δύο αυτών επιστημονικών κλάδων ώστε να προκύψουν θετικά μαθησιακά αποτελέσματα κατά την αλληλεπίδραση των μαθητών με ‘διαφανή’ τεχνολογικά εργαλεία. Φιλοδοξία του είναι να αποτελέσει κίνητρο για την αξιοποίηση του υπολογιστή ως γνωστικού εργαλείου και να δώσει ιδέες για αυτενέργεια και ανάπτυξη δημιουργικής και κριτικής σκέψης κατά την υλοποίηση μαθησιακών δραστηριοτήτων με τον υπολογιστή ανεξάρτητα από τεχνολογικές προσεγγίσεις.

Ευχαριστώ θερμά όλους όσους συνέβαλαν στην ολοκλήρωση και έκδοση αυτού του έργου. Ευχαριστώ ιδιαίτερα τον David Jonassen καθηγητή του Πανεπιστημίου του Μισούρι για τις συζητήσεις μας σχετικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ, την Ιωάννα Μπέλλου, το Βασίλη Κόμη και το Νικηφόρο Παπαχρήστο για την κριτική ανάγνωση του κειμένου. Τέλος ευχαριστώ τους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές μου καθώς και τους εκπαιδευτικούς για την ενεργό συμμετοχή τους στη δημιουργία και την αξιολόγηση γνωστικών εργαλείων.

Τάσος Α. Μικρόπουλος
Ιωάννινα, Νοέμβριος 2005

1. Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην εκπαιδευτική διαδικασία

Ο διδακτικός σχεδιασμός (instructional design) εμφανίστηκε στην εκπαιδευτική διαδικασία και στην κατάρτιση την περίοδο του δεύτερου παγκόσμιου πολέμου. Οι ειδικοί στο διδακτικό σχεδιασμό βασιζόμενοι στις θεωρίες του συμπεριφορισμού και της επικοινωνίας, θεωρούσαν τη μάθηση ως μία διαδικασία μεταφοράς γνώσης με αποτέλεσμα τη μεταβολή στη συμπεριφορά του μαθητή. Κατά τη διαδικασία αυτή οι παιδαγωγοί και οι εκπαιδευτικοί εστίασαν τις προσπάθειές τους στην ενίσχυση της διαδικασίας μεταφοράς της γνώσης, εισάγοντας διεργασίες για εξάσκηση με ανάδραση και έλεγχο. Θεωρούσαν ότι η μάθηση ως μία διαδικασία μεταβολής της συμπεριφοράς μπορούσε να υποστηριχθεί από ενισχυτικές διεργασίες (Jonassen and Land 2000).

Κατά τις δεκαετίες του 1970 και του 1980 οι γνωστικοί ψυχολόγοι άρχισαν να ασχολούνται με την ερμηνεία των διαδικασιών μάθησης, χωρίς όμως να προτείνουν συστηματικές αλλαγές στη μαθησιακή και την εκπαιδευτική διαδικασία.

Κατά τη δεκαετία του 1990 εμφανίσθηκαν οι πρώτες ουσιαστικές αλλαγές στις θεωρίες μάθησης (Jonassen and Land 2000). Οι θεωρήσεις για την οικοδόμηση της γνώσης μέσα σε ένα κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο θεωρείται ότι έφεραν μεγάλες αλλαγές οντολογικού και επιστημολογικού χαρακτήρα.

Σήμερα οι ειδικοί θεωρούν ότι η μάθηση δεν είναι μία διαδικασία μεταφοράς της γνώσης. Αντίθετα είναι μία σκόπιμη, συνειδητή, ενεργή, εποικοδομητική διαδικασία, η οποία περιλαμβάνει στοχοθετημένες διαδικασίες που περιέχουν δράση και αναστοχασμό. Η δράση προϋποθέτει την αντίληψη, την εμπειρία και τη συνειδητή σκέψη. Θεωρείται αναγκαία αλλά όχι ικανή για τη μάθηση. Ο αναστοχασμός (reflection) των συνειδητών δράσεων και ενεργειών θεωρείται απαραίτητος για την οικοδόμηση της γνώσης. Η μάθηση συνεπώς είναι μία συνειδητή δράση που καθοδηγείται από σκοπούς, στόχους και αναστοχασμό. Προϋποθέτει την ενεργό συμμετοχή του μαθητή στη μαθησιακή διαδικασία, ο οποίος μέσα σε ένα κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο πλούσιο σε εμπειρίες – πληροφορίες και κίνητρα οικοδομεί τη γνώση.

Οι παιδαγωγικές θεωρίες καλούνται να αξιοποιήσουν και να μετουσιώσουν σε παιδαγωγική πράξη τα τρία αυτά στοιχεία δηλαδή τις εμπειρίες, την ενεργό συμμετοχή του μαθητή και τα κίνητρα για μάθηση. Αυτά αξιοποιούν και οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών για την υποστήριξη της διδακτικής πράξης και της μαθησιακής διαδικασίας.

Η σκέψη άρχισε να αναπτύσσεται όταν ο άνθρωπος μετασημάτισε τις εμπειρίες του σε αναπαραστάσεις και νοητικά μοντέλα μέσω της πράξης, δηλαδή των ενεργειών του, ως συνεπειών κατά την αλληλεπίδρασή του με το περιβάλλον. Με την ανάπτυξη της γλώσσας επιτεύχθηκε η αναπαράσταση μέσω του λόγου, με αποτέλεσμα τη βελτίωση και την επιτάχυνση του μετασηματισμού της σκέψης. Ο μετασηματισμός της σκέψης και των ιδεών του ανθρώπου με τρόπο ώστε να καταχωρούνται μόνιμα, να διατηρούνται μετά την εκφορά του λόγου και να μεταφέρονται, αναφέρεται ως ο τρίτος και σημαντικότερος μετασηματισμός στη σύζευξη μεταξύ της γνώσης και της πληροφορίας (Orna και Stevens 1998). Στην αρχή αυτό υλοποιήθηκε με σύμβολα, τα οποία αργότερα εξελίχθηκαν στη γραφή.

Ο όρος ‘νοητικό ή νοερό μοντέλο’ (mental model) έχει εισαχθεί από τον Johnson-Laird (1983) και αποτελεί έναν τύπο νοητικής αναπαράστασης. Το νοητικό μοντέλο αποτελεί ένα δομικό ανάλογο του κόσμου και συνδέεται με τους άλλους δύο τύπους αναπαραστάσεων, τις προτασιακές αναπαραστάσεις και τις νοητικές εικόνες. Οι προτασιακές αναπαραστάσεις θεωρούνται ως σύνολα συμβόλων που αντιστοιχούν στη φυσική γλώσσα, είναι αναπαραστάσεις που εκφράζονται λεκτικά και ερμηνεύονται με βάση το νοητικό μοντέλο της κατάστασης στην οποία αναφέρεται η πρόταση. Οι νοητικές εικόνες θεωρούνται ως τα αντιληπτικά αντίστοιχα των μοντέλων, είναι όψεις των νοητικών μοντέλων που έχουν παρόμοια δομή με τις οντότητες που αναπαριστούν (Κωσταρίδου-Ευκλείδη 1992).

Η διαδικασία των μετασχηματισμών συνδέεται άμεσα με τη μαθησιακή διαδικασία που περιλαμβάνει τα τρία στοιχεία, δηλαδή τις εμπειρίες – πληροφορίες, την ενεργό συμμετοχή και τα κίνητρα του μαθητή. Με αυτήν την αλληλουχία μετουσιώνονται οι πληροφορίες σε γνώση, περνώντας μέσα από εσωτερικές, νοητικές κυρίως διεργασίες.

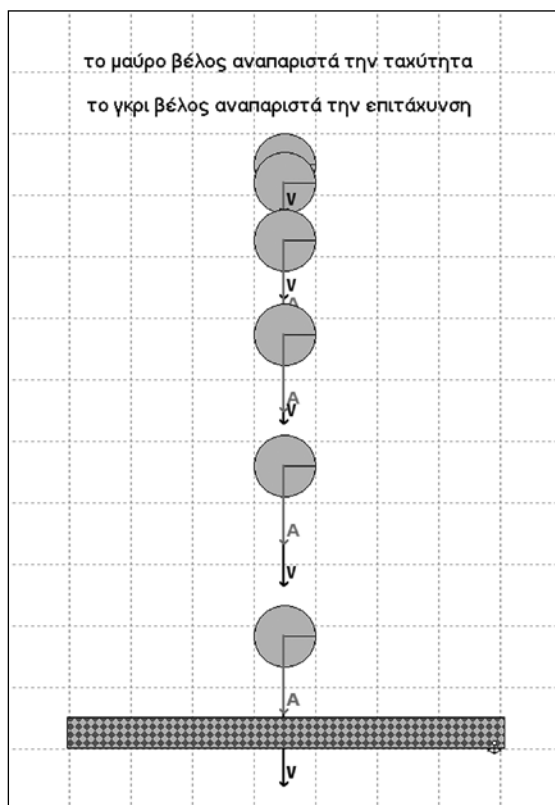
Ο άνθρωπος διαφοροποιείται από τα άλλα πρωτεύοντα όντα στη χρήση των συμβόλων. Αναπαριστά τις σκέψεις του με σύμβολα που υπάρχουν έξω από αυτόν και μεταφέρει πληροφορία μέσω ποικίλων συστημάτων συμβόλων (Μικρόπουλος 2000). Με τη χρήση τους σχεδιάζει και διαμορφώνει το περιβάλλον του ώστε να θυμάται και να μαθαίνει ευκολότερα.

Η τεχνολογία, ως η εφαρμοσμένη επιστημονική γνώση που αξιοποιείται από την κοινωνία για την ανάπτυξή της, συμβάλλει στη διαδικασία αυτή. Βοηθά στη διαμόρφωση τρόπων για την αναπαράσταση των σκέψεών μας, με ένα από τα αρχικά της στάδια τη γραφή. Η τεχνολογία επίσης παρέχει τα μέσα για την έκφραση των σκέψεών μας με τρόπους ώστε να διατηρούνται μόνιμα. Μέσω της τεχνολογίας χρησιμοποιούμε ως εργαλεία συστήματα συμβόλων για να σκεφτόμαστε και να προάγουμε τη σκέψη μας σε προσωπικό ή συλλογικό επίπεδο, καθώς επίσης και να επικοινωνούμε.

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) που συνδυάζουν ένα μεγάλο μέρος από τις διαθέσιμες τεχνολογίες, θεωρούνται ως το πλέον ισχυρό εργαλείο στα χέρια του εκπαιδευτικού και του μαθητή για την υποστήριξη της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας. Η κύρια συνεισφορά τους προκύπτει άμεσα από τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά τους, από τους τρόπους με τους οποίους καταγράφουν, αναπαριστούν, διαχειρίζονται και μεταφέρουν πληροφορία. Τα χαρακτηριστικά αυτά αφορούν στη διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων και πληροφοριών σε μικρό χρόνο, στην παρουσίαση πληροφορίας μέσω δυναμικών αλληλεπιδραστικών πολλαπλών αναπαραστάσεων, στην επικοινωνία και στα κίνητρα που παρέχουν, ιδιαίτερα σε μαθητές μικρής ηλικίας. Η ουσιαστική συνεισφορά των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία προκύπτει έμμεσα, μέσω της παιδαγωγικής αξιοποίησής τους. Αυτή είναι απαραίτητο να συμπεριλαμβάνει διαδικασίες για την ενεργό συμμετοχή μαθητή και εκπαιδευτικού, διαδικασίες δράσης – αντίδρασης μέσω αλληλεπιδραστικών δραστηριοτήτων, καθώς και διαδικασίες υποστήριξης για τη δημιουργία νοητικών μοντέλων. Ανεξάρτητα από τις τεχνολογίες υλοποίησης και την παιδαγωγική προσέγγιση, η ισχύς των ΤΠΕ εντοπίζεται κυρίως στους τρόπους διαχείρισης των δυναμικών χαρακτηριστικών της πληροφορίας, η οποία μεταβάλλεται και ανανεώνεται διαρκώς.

Η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ ενδείκνυται να γίνεται σε ένα ολοκληρωμένο μαθησιακό πλαίσιο και να αφορά κυρίως διαδικασίες που αναδεικνύονται δύσκολα ή δεν είναι εφικτές χωρίς τη χρήση της

τεχνολογίας. Τέτοιου είδους καταστάσεις αφορούν κυρίως φυσικά και κοινωνικά φαινόμενα που συμβαίνουν σε εξαιρετικά μικρές ή μεγάλες χωρικές και χρονικές κλίμακες ή περιλαμβάνουν μεγέθη και έννοιες έξω από την ανθρώπινη εμπειρία. Η δομή της ύλης, το πλανητικό μας σύστημα, η έννοια του διανύσματος, η διαφορά μεταξύ των μεγεθών της ταχύτητας και της επιτάχυνσης, η διαδικασία διάβρωσης και δημιουργίας μίας κοιλάδας, μία εικονική περιήγηση σε μία αρχαιοελληνική πόλη, η αισθητοποίηση ενός εικονικού σεισμού, η εξέλιξη του πληθυσμού μεταξύ ανταγωνιστικών ειδών σε έναν βίοτοπο, η χρονική εξέλιξη μίας κοινωνίας κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες, αποτελούν ορισμένες μόνο περιπτώσεις για τις οποίες είναι πολύ δύσκολο ο μαθητής να αποκτήσει εμπειρίες και να δημιουργήσει νοητικά μοντέλα. Το σχήμα 1.1 δείχνει μία οθόνη προσομοίωσης της ελεύθερης πτώσης που δημιουργήθηκε με το εκπαιδευτικό λογισμικό Interactive Physics. Το εικονικό αυτό πείραμα μπορεί να υλοποιηθεί από τον εκπαιδευτικό αλλά και από το μαθητή επιλέγοντας όλες τις επιθυμητές 'πειραματικές' και αρχικές συνθήκες. Κατά την αλληλεπίδραση του μαθητή με την προσομοίωση μελετάται η ελεύθερη πτώση μέσα από όλα τα εμπλεκόμενα φυσικά μεγέθη. Τέτοιου είδους μελέτη είναι αδύνατη σε πραγματικές συνθήκες. Σημαντική πληροφορία παρέχει η στροβοσκοπική απεικόνιση της κίνησης και η οπτικοποίηση των διανυσματικών μεγεθών της ταχύτητας και της επιτάχυνσης. Ο μαθητής, ακόμη και σε επίπεδο πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, μπορεί να μελετήσει ποιοτικά την κίνηση και να εξάγει συμπεράσματα για τα φυσικά μεγέθη της ταχύτητας, της επιτάχυνσης και το είδος της κίνησης, που είναι ομαλά επιταχυνόμενη. Η προσομοίωση που αποδίδεται με οπτικοποίηση συμβάλλει στην οικοδόμηση της γνώσης ιδιαίτερα με την υποστήριξη για τη δημιουργία νοητικών μοντέλων σχετικά με τη διαφοροποίηση των εννοιών της ταχύτητας και της επιτάχυνσης, που συγχέονται συχνά από τους μαθητές αλλά και φοιτητές (Mikropoulos 1995).



Σχήμα 1.1 Προσομοίωση της ελεύθερης πτώσης με οπτικοποίηση των διανυσμάτων της ταχύτητας και της επιτάχυνσης

Στο σχήμα 1.2 παρουσιάζεται ένα στιγμιότυπο από την περιήγηση ενός μαθητή σε έναν εικονικό κόσμο. Το εικονικό περιβάλλον αναπαριστά με έναν ορισμένο βαθμό αφαίρεσης ένα αρχαιοελληνικό σπίτι. Ο μαθητής κινείται ελεύθερα και αλληλεπιδρά με τα εικονικά περιβάλλοντα εκτελώντας εργασίες, οι οποίες έχουν συγκεκριμένους διδακτικούς στόχους. Σ' αυτήν την περίπτωση ο υπολογιστής αξιοποιείται για τη χωρική αναπαράσταση ενός τόπου άλλης εποχής, που δε βρίσκεται πλέον στην αρχική του μορφή. Ο μαθητής αισθάνεται παρών στο περιβάλλον και αποκτά εμπειρίες που δε μπορεί με διαφορετικό τρόπο (Mikropoulos and Strouboulis 2004).



Σχήμα 1.2 Στιγμιότυπο από την αλληλεπίδραση μαθητή με εικονικό περιβάλλον

Παράλληλα, τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά των ΤΠΕ αξιοποιούν τις ιδιότητες του χώρου και του χρόνου. Επεξεργάζονται και διαχειρίζονται τεράστιο όγκο δεδομένων σε εξαιρετικά μικρό χρόνο. Παρουσιάζουν το αποτέλεσμα αυτής της επεξεργασίας, την πληροφορία, μέσω πολλαπλών και πολυαισθητηριακών δυναμικών αναπαραστάσεων. Επικοινωνούν σύγχρονα ή ασύγχρονα τη δυναμική και επικαιροποιημένη πληροφορία.

Οι ΤΠΕ είναι πάντα κάτω από τον έλεγχο μαθητή και εκπαιδευτικού, των δημιουργών της πληροφορίας και κατ' επέκταση του μαθησιακού περιβάλλοντος. Εισάγοντας ορθά ή λανθασμένα δεδομένα, διαχειριζόμενοι με σωστό ή λανθασμένο τρόπο τα δεδομένα, παράγεται η επιστημονικά αποδεκτή ή μη πληροφορία. Οι εναλλακτικές ιδέες μπορούν να περάσουν μέσω των πληροφορικών εργαλείων στο μαθητή.

Οι ΤΠΕ δεν είναι το μήνυμα, αλλά το μέσο που μεταφέρει και κυρίως μορφοποιεί το μήνυμα. Τα δυναμικά χαρακτηριστικά τους δίνουν αυτή τη νέα διάσταση στη σχέση μέσου και μηνύματος. Τη διάκριση αυτή καλείται να κατανοήσει και να αξιοποιήσει ο εκπαιδευτικός, να αναπτύξει ή να χρησιμοποιήσει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις ΤΠΕ και γίνεται ουσιαστικότερος ο ρόλος του στη διδακτική πράξη.

1.1 Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην ελληνική εκπαίδευση

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) παρούσες πλέον στην πλειονότητα των καθημερινών μας δραστηριοτήτων θέτουν σημαντικά ζητήματα που αφορούν την πληροφορία, τη διαμεσολάβηση και την αναπαράστασή της, την οργάνωση και τον καταμερισμό της εργασίας, την ταυτότητα των χρηστών τους.

Οι ΤΠΕ βρίσκονται σε διαδικασία συγκρότησης μίας ιδιαίτερης κουλτούρας και θέτουν το εκπαιδευτικό σύστημα προ τετελεσμένων γεγονότων. Πώς η διδασκαλία και ιδιαίτερα η μαθησιακή διαδικασία θα προσαρμοστεί στις νέες συνθήκες; Πώς θα αντιμετωπισθούν τα προβλήματα ηθικής και τα επιστημολογικά ερωτήματα που δημιουργούνται από μια τέτοια εξέλιξη;

Τα ερωτήματα που τίθενται κατά την εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική και συγκεκριμένα τη μαθησιακή διαδικασία και παρουσιάζουν ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον συνοψίζονται στα εξής (Κόμης και Μικρόπουλος 2001):

- Είναι η εκπαίδευση έτοιμη να δεχτεί τις αναγκαίες αλλαγές από την εισαγωγή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών;
- Η εισαγωγή των ΤΠΕ στο σχολικό σύστημα λαμβάνει υπόψη της τους τελικούς στόχους ανάπτυξης μιας επιστημονικής και τεχνικής κουλτούρας;
- Η εισαγωγή των ΤΠΕ δημιουργεί μια νέα σχέση με τη γνώση;
- Με τη χρήση των ΤΠΕ εισάγονται νέες διαδικασίες μάθησης, ποιοτικά διαφορετικές, ή στην πραγματικότητα αναπαράγονται με άλλα μέσα οι ίδιοι μηχανισμοί και διαδικασίες όπως σε περιβάλλοντα μάθησης χωρίς μηχανές;

Η ένταξη των ΤΠΕ στο εκπαιδευτικό σύστημα δεν είναι απλή υπόθεση. Απαιτεί ένα σύνολο συντονισμένων ενεργειών, που καλύπτουν ένα μεγάλο εύρος προσεγγίσεων. Τα κυριότερα θέματα που προκύπτουν κατά την ένταξη είναι τα εξής:

- Αναγκαιότητα ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, η οποία οφείλει να λάβει υπόψη της τα μηνύματα των καιρών και το πιθανό έλλειμμα ποιότητας στην εκπαίδευση
- Χρησιμότητα της ένταξης με έμφαση στη συμβολή για τη βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης
- Σκοπιμότητα της ένταξης που περιλαμβάνει παράγοντες όπως το θεωρητικό πλαίσιο, το γενικό σκοπό, τους άξονες υλοποίησης, τα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα
- Μεθοδολογία ένταξης (γωνιά του υπολογιστή, σχολικό εργαστήριο, μεικτή προσέγγιση)
- Είδος λογισμικού (γενικής χρήσης, εκπαιδευτικό, επιμορφωτικό)
- Υποδομές σχετικά με υπολογιστικό και δικτυακό εξοπλισμό, δικτύωση, εργαστηριακούς χώρους
- Προσαρμογές ή και ανατροπές στο ωρολόγιο πρόγραμμα, στο πρόγραμμα σπουδών
- Προσαρμογές ή αλλαγές στις προδιαγραφές, στο περιεχόμενο και στους τρόπους παραγωγής, αξιολόγησης και διακίνησης του διδακτικού υλικού
- Προσαρμογές στους τρόπους αξιολόγησης των μαθητών και του εκπαιδευτικού έργου

- Προσαρμογές στην κατάσταση των στελεχών της εκπαίδευσης όσον αφορά στα προσόντα και τα κριτήρια επιλογής τους, τις αρμοδιότητές τους
- Αλλαγές στους τρόπους επικοινωνίας του ΥΠΕΠΘ, του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και των στελεχών της εκπαίδευσης με την εκπαιδευτική κοινότητα
- Επιμόρφωση για τους εκπαιδευτικούς, τα στελέχη της εκπαίδευσης, τα στελέχη της διοίκησης της εκπαίδευσης
- Μηχανισμοί παιδαγωγικής και τεχνικής υποστήριξης που απαιτείται να δημιουργηθούν ή να αξιοποιηθούν σε επίπεδο σχολικής μονάδας, νομού και σε εθνικό επίπεδο.

Όσον αφορά στους τρόπους αξιοποίησης των ΤΠΕ στη διδακτική διαδικασία φαίνεται να επικρατούν τρεις προσεγγίσεις. Η τεχνοκεντρική, η ολιστική και η πραγματολογική (Μακράκης και Κοντογιαννοπούλου – Πολυδωρίδη 1995, Κόμης 2004).

Η τεχνοκεντρική προσέγγιση αναφέρεται στις ΤΠΕ και συγκεκριμένα στην πληροφορική ως ένα αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο. Βασική επιδίωξή της είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων στη λειτουργία των πληροφορικών συστημάτων και στον προγραμματισμό τους. Τα θέματα που αφορούν στην τεχνοκεντρική προσέγγιση ταυτίζονται με τους σκοπούς και τους στόχους του μαθήματος, τη διδασκαλία και τη διδακτική του.

Η ολιστική ή ολοκληρωμένη προσέγγιση αφορά στην αξιοποίηση των ΤΠΕ σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα ως μέσων έκφρασης μίας διαθεματικής προσέγγισης στη μάθηση. Ουσιαστικό χαρακτηριστικό της είναι η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ με τη διάχυσή τους σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Μέσω αυτού του τρόπου, που χαρακτηρίζεται και ως οριζόντια προσέγγιση, οι απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες στις ΤΠΕ καλλιεργούνται μέσα από κάθε γνωστικό αντικείμενο, χωρίς την ύπαρξη ενός αυτοτελούς μαθήματος πληροφορικής. Το ολιστικό πρότυπο προτείνεται σήμερα από εκπαιδευτικά συστήματα διαφόρων χωρών, μεταξύ των οποίων και της Ελλάδας, για την πρωτοβάθμια τουλάχιστον προς το παρόν εκπαίδευση (Shin 2003, ΥΠΕΠΘ 2003, Layton 2004).

Η πραγματολογική προσέγγιση συνδυάζει την τεχνολογική με την ολιστική και θεωρείται ως ένα μεταβατικό στάδιο μέχρι την πλήρη ένταξη των ΤΠΕ σε ολόκληρο το αναλυτικό πρόγραμμα. Αναφέρεται στην ύπαρξη ενός αυτοτελούς μαθήματος πληροφορικής παράλληλα με την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Η πραγματολογική προσέγγιση αναφέρεται και ως μεικτή, συνδυάζοντας με εφικτό τρόπο τα παιδαγωγικά πλεονεκτήματα των ΤΠΕ. Η βάση της προσέγγισης μέχρι την υλοποίηση του ολιστικού προτύπου εντοπίζεται στο γεγονός ότι οι ΤΠΕ δεν αποτελούν μόνο ένα γνωστικό αντικείμενο, αλλά και ένα εργαλείο διδασκαλίας για όλα τα γνωστικά αντικείμενα (Ράπτης και Ράπτη 2002).

Η πρωτοβάθμια αποτελεί ίσως την πλέον πρόσφορη βαθμίδα εκπαίδευσης για την ένταξη των ΤΠΕ, ιδιαίτερα με την ολιστική προσέγγιση. Και σε αυτήν τη βαθμίδα απαιτούνται αλλαγές στο εκπαιδευτικό σύστημα, αλλά η εισαγωγή των ΤΠΕ μπορεί να υλοποιηθεί ευκολότερα υποστηρίζοντας, συμπληρώνοντας και επεκτείνοντας άλλες διδακτικές προσεγγίσεις και μεθόδους. Στους παράγοντες που συνηγορούν για την άμεση, ομαλή και αποδοτική ένταξη των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση διακρίνονται μεταξύ άλλων και οι παρακάτω:

- η εφαρμογή του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγράμματος Σπουδών
- η σχετική ευελιξία που προσφέρει το αναλυτικό πρόγραμμα σε πολλές περιπτώσεις
- η διεύρυνση του αναλυτικού προγράμματος στα πλαίσια της ευέλικτης ζώνης και του ολοήμερου σχολείου
- η δυνατότητα χαλαρής σύνδεσης της παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ με τη διδασκόμενη ύλη
- οι δυνατότητες και ευκαιρίες για υλοποίηση της συναισθηματικής και ψυχοκινητικής ταξινομίας εκτός από τη γνωστική
- οι γνώσεις και η ετοιμότητα των νέων δασκάλων, αποφοίτων των Πανεπιστημιακών Παιδαγωγικών Τμημάτων
- η συνεχιζόμενη και διαρθρωμένη σε επίπεδα επιμόρφωση των εν ενεργεία δασκάλων
- η θετική στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στις ΤΠΕ.

Σύμφωνα με το Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (ΕΠΠΣ) Πληροφορικής, το Ελληνικό Παιδαγωγικό Ινστιτούτο αναφέρει τα εξής ως γενικό σκοπό της ένταξης των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση: *«οι μαθητές χρησιμοποιούν με (ή χωρίς) τη βοήθεια του εκπαιδευτικού τον υπολογιστή ως 'γνωστικό – διερευνητικό εργαλείο', αναζητούν πληροφορίες, επικοινωνούν και προσεγγίζουν βασικές αρχές που διέπουν τη χρήση της υπολογιστικής τεχνολογίας»* (ΥΠΕΠΘ 1997). Έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη δραστηριοτήτων με τον υπολογιστή από τους μαθητές με τη βοήθεια των δασκάλων τους, αποβλέποντας σε μία ουσιαστική παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ.

Για την υλοποίηση του παραπάνω γενικού σκοπού προτείνονται τέσσερις άξονες:

1. ο υπολογιστής γνωστικό – διερευνητικό εργαλείο
2. ο υπολογιστής εποπτικό μέσο διδασκαλίας
3. ο υπολογιστής εργαλείο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών
4. ο πληροφορικός αλφαριθμητισμός.

Ο υπολογιστής ως γνωστικό – διερευνητικό εργαλείο, όπως προκύπτει και από την ανάλυση του Ενιαίου Πλαισίου Προγράμματος Σπουδών, προτείνεται ως ο κύριος άξονας ένταξης των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Η προσέγγιση αφορά στη χρήση λογισμικού διαφόρων τύπων με στόχο τη δυνατότητα διερεύνησης από τους μαθητές πραγματικών ή μη καταστάσεων για την οικοδόμηση της γνώσης, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου οι μαθητές είναι δύσκολο ή αδύνατο να έχουν αναπαραστάσεις και εμπειρίες, να δημιουργήσουν νοητικά μοντέλα. Έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη μαθησιακών δραστηριοτήτων με υπολογιστή από το μαθητή σε συνεργασία με άλλους μαθητές ή το δάσκαλο.

Κατά την αξιοποίηση του υπολογιστή ως εποπτικού μέσου διδασκαλίας προτείνεται η χρήση λογισμικού γενικής χρήσης (επεξεργαστής κειμένου, λογιστικό φύλλο) στα πλαίσια της διδασκαλίας συγκεκριμένων μαθημάτων, καθώς και η ανάπτυξη δεξιοτήτων μέσω ποικίλων δραστηριοτήτων. Παρότι σύμφωνα με την ονομασία αυτού του άξονα αναμένεται η αξιοποίηση του σύγχρονου υπολογιστή πολυμέσων ως δυναμικού εποπτικού εργαλείου το οποίο συμπληρώνει ή επεκτείνει συμβατικά μέσα, φαίνεται ότι και εδώ η έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη μαθησιακών δραστηριοτήτων που αναδεικνύουν τον κύριο στόχο του υπολογιστή ως γνωστικού – διερευνητικού εργαλείου.

Ο υπολογιστής ως εργαλείο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών χρησιμοποιείται στην αναζήτηση πληροφορίας σε τοπικές ή απομακρυσμένες τράπεζες πληροφοριών, καθώς και στην ηλεκτρονική επικοινωνία με άλλους μαθητές, σχολεία και φορείς. Θέματα που προκύπτουν από τις δυνατότητες διασύνδεσης και επικοινωνίας των υπολογιστών όπως η συνεργασία από απόσταση και τα συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης δεν αναφέρονται στο ΕΠΠΣ.

Ο πληροφορικός αλφαριθμητισμός αφορά στην προσέγγιση και εξοικείωση των μαθητών με τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή. Η υλοποίηση αυτού του άξονα προτείνεται μέσα από τις εμπειρίες των μαθητών κατά τη χρήση του υπολογιστή ως εργαλείου, χωρίς να δίνεται έμφαση σε διδακτικές προσεγγίσεις.

Όπως φαίνεται και οι τέσσερις άξονες για την υλοποίηση του σκοπού της ένταξης των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση διαπνέονται από την αξιοποίηση του υπολογιστή ως γνωστικού – διερευνητικού εργαλείου με την ανάπτυξη μαθησιακών δραστηριοτήτων και την έκφραση των μαθητών με τον υπολογιστή, μέσα από μία ολιστική προσέγγιση. Είναι εμφανή τα τρία σημεία δηλαδή οι εμπειρίες, η ενεργός συμμετοχή και τα κίνητρα για μάθηση, τα οποία καλούνται να αξιοποιήσουν οι ΤΠΕ. Σημαντικό ρόλο επομένως παίζει η ουσιαστική παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ ώστε να συνεισφέρουν στη μαθησιακή διαδικασία και την οικοδόμηση της γνώσης.

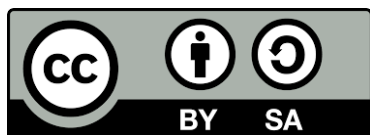
Όσον αφορά στο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) που ακολούθησε το Ενιαίο Πλαίσιο, οι θέσεις του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου είναι παρόμοιες (ΥΠΕΠΘ 2003). Στο ΔΕΠΠΣ αναγνωρίζεται η αξία των ΤΠΕ και επισημαίνεται ότι *«η εισαγωγή και χρήση τους στην εκπαιδευτική πράξη δε θα πρέπει να αντιμετωπιστεί υπό το πρίσμα ενός απλού τεχνολογικού εκσυγχρονισμού ως αυτοσκοπού. Θα πρέπει να γίνει με παιδαγωγικές προϋποθέσεις οι οποίες θα εξασφαλίσουν την ανθρωπιστική παιδεία για την κοινωνία που οραματιζόμαστε»*, ώστε ο μαθητής να προσεγγίσει κριτικά τόσο την κοινωνία της πληροφορίας, όσο και την κοινωνία της γνώσης. Επισημαίνεται επίσης ότι ο ρόλος και η αξία της χρήσης των σύγχρονων εκπαιδευτικών μέσων βρίσκονται σε εκείνα τα χαρακτηριστικά που τα διαφοροποιούν από τα παραδοσιακά.

Είναι σαφές ότι η έμφαση δίνεται στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ, ιδιαίτερα σε καταστάσεις δύσκολο ή αδύνατο να παρουσιαστούν με διαφορετικές προσεγγίσεις και τεχνολογίες. Η παιδαγωγική αξιοποίηση προκύπτει κυρίως από την υλοποίηση μαθησιακών δραστηριοτήτων με τον υπολογιστή σε ποικιλία θεματικών με προεξάρχουσες τις νέες δυνατότητες προσέγγισης της γνώσης, την πληροφορία και την επεξεργασία της, την επικοινωνία, αλλά και την ψυχαγωγία (Κόμης 2004).

Η προσέγγιση του ΔΕΠΠΣ για την πληροφορική στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση ακολουθεί το ολιστικό πρότυπο και υλοποιείται μέσα από τους τέσσερις άξονες που προτείνονται και στο Ενιαίο Πλαίσιο. Από τη σύγκριση του Ενιαίου Πλαισίου με το ΔΕΠΠΣ δεν εντοπίζονται ουσιαστικές διαφοροποιήσεις. Φαίνεται επίσης ότι σε όλες τις τάξεις του δημοτικού δίνεται έμφαση στον πληροφορικό αλφαριθμητισμό και όχι στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη, όπως προτείνει το ολιστικό πρότυπο. Αυτή η τάση διαφαίνεται και στο ΔΕΠΠΣ των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων. Έτσι για παράδειγμα το πλαίσιο προγράμματος σπουδών για την ελληνική γλώσσα στο στόχο για τη διαχείριση της πληροφορίας αναφέρει απλά στοιχειώδη χρήση του υπολογιστή για επεξεργασία και μορφοποίηση κειμένου, χρήση κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού για τα μαθήματα της γλώσσας και αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο. Στο

κατ' εξοχή διαθεματικό μάθημα της μελέτης περιβάλλοντος φαίνεται ότι ένας από τους ειδικούς σκοπούς του μαθήματος είναι και ο πληροφορικός αλφαριθμητισμός, αφού το ΔΕΠΠΣ αναφέρει ότι μέσα από το μάθημα ο μαθητής πρέπει *‘να αποκτήσει βασική εμπειρία και γνώσεις, ώστε να αξιοποιεί την Πληροφορική και τη Σύγχρονη Τεχνολογία’*. Κατά τα άλλα οι *‘Νέες Τεχνολογίες’* αναφέρονται απλά στις προεκτάσεις κάθε θέματος στα προτεινόμενα διαθεματικά σχέδια εργασίας.

Τέλος Ενότητας



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.

Έχουν προηγηθεί οι κάτωθι εκδόσεις:

- Έκδοση 1.0 διαθέσιμη εδώ.

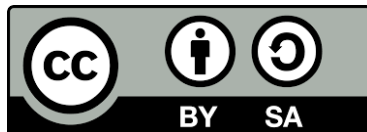
<http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1352>.

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων,
Διδάσκων: Καθηγητής Αναστάσιος Α.
Μικρόπουλος. «Πληροφορική και
Εκπαίδευση. Ένταξη των ΤΠΕ στη
διδασκτική πράξη: ψηφιακό σχολείο».
Έκδοση: 1.0. Ιωάννινα 2014. Διαθέσιμο
από τη δικτυακή διεύθυνση:
<http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1352>.

Σημείωμα Αδειοδότησης

- Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά Δημιουργού - Παρόμοια Διανομή, Διεθνής Έκδοση 4.0 [1] ή μεταγενέστερη.



- [1] <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.