



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ
ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ

**« Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ »**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΒΕΡΓΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΣ ΙΑΚΩΒΟΣ

Τ.Ε.Ι. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Αριθμ. Εισαγωγής

90

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---------------|---|
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ..... | 4 |
| ABSTRACT..... | 5 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΣΤΗΝ ΖΩΗ ΜΑΣ

| | |
|---|---|
| 1.1 Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ | 6 |
| 1.2 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ Η/Υ..... | 7 |
| 1.3 ΓΙΑΤΙ Ο <<ΦΟΒΟΣ>> ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ..... | 7 |
| 1.4 Η ΑΛΗΘΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ..... | 9 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΣΧΕΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

| | |
|--|----|
| 2.1 Η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | 10 |
| 2.2 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ Η/Υ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ.. | 11 |
| 2.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ | 15 |
| 2.4 ΤΙ ΙΣΧΥΕΙ ΔΙΕΘΝΩΣ..... | 17 |
| 2.5 ΤΙ ΙΣΧΥΕΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ | 19 |
| 2.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ | 20 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

| | |
|--|----|
| 3.1 Η ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ..... | 25 |
| 3.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ | 28 |
| 3.3 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ..... | 30 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΜΟΝΤΕΛΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

| | |
|--|----|
| 4.1 ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ..... | 31 |
| 4.2 ΕΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ | 32 |
| 4.3 Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ:Τεχνοκρατικό μοντέλο | 33 |
| 4.4 Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΟΙ ΤΠΕ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΕΥΡΟΣ ΤΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ :Ολοκληρωμένο μοντέλο | 35 |
| 4.5 Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΟΙ ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΜΑΘΗΣΗ:Πραγματολογικό μοντέλο | 36 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

| | |
|--|----|
| 5.1 ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ..... | 38 |
| 5.2 ΑΞΟΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΚΟΠΟΥ..... | 39 |
| 5.3 ΓΝΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΚΤΗΘΟΥΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΘΟΥΝ..... | 40 |

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

| | |
|---|----|
| 5.4 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ..... | 41 |
| 5.5 ΤΙ ΙΣΧΥΕΙ ΣΗΜΕΡΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ | 44 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ

| | |
|---|----|
| 6.1 ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ..... | 47 |
| 6.2 ΑΞΟΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΚΟΠΟΥ | 47 |
| 6.3 ΒΑΣΙΚΟΣ ΠΥΡΗΝΑΣ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΚΤΗΘΟΥΝ | 48 |
| 6.4 ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ..... | 49 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

| | |
|--|----|
| 7.1 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ – ΥΠΟΔΟΜΕΣ..... | 52 |
| 7.2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ | 54 |
| 7.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΟΠΩΝ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΥΛΩΝ..... | 60 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

| | |
|-----------------------|----|
| 8.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ..... | 62 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | 70 |

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συνεχής ανάπτυξη της τεχνολογίας και η ταχύτατη μετάδοση της πληροφορίας έχει φέρει σημαντικές εξελίξεις σε διάφορους τομείς , ένας από αυτούς είναι και η εκπαίδευση . Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την πρόωρη γνώση για την χρήση και διαχείριση του ηλεκτρονικού υπολογιστή .

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να περιγράψουμε όσον το δυνατόν καλύτερα την χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή στην υποχρεωτική εκπαίδευση της Ελλάδος.

Στα κεφάλαια που ακολουθούν εξηγούμε τον τρόπο με τον οποίο ο υπολογιστής πέρασε στην καθημερινότητα μας , περιγράφετε ελάχιστα η ιστορία του καθώς και όλες οι επιδράσεις που έχει πάνω στην κοινωνία . Στην συνέχεια περιγράφετε η σχέση της πληροφορικής και της εκπαίδευσης , ο ρόλος της και τι ισχύει στην Ελλάδα και διεθνώς .Ακολουθεί περιγραφή των μοντέλων ένταξης της πληροφορικής στην εκπαίδευση και στην συνέχεια περιγράφετε ο γενικός σκοπός καθώς και οι άξονες υλοποίησης του τόσο για το δημοτικό σχολείο όσο και για το γυμνάσιο. Τέλος εξετάζουμε τον τεχνολογικό εξοπλισμό και τις υποδομές που υπάρχουν στα ελληνικά σχολεία . Ολοκληρώνουμε με τα συμπεράσματα που προκύπτουν από όλη αυτήν την διαδικασία υλοποίησης της εργασίας .

ABSTRACT

The continuous improvement of technology and the fastest impartment of information have brought important developments in many sectors, one of which is education. This has as a result the precocity knowledge for computer's use and management.

The purpose of this paper is to describe as better as we can the use of computer in the obligatory Greek education.

In the following chapters we explain the way that computer has become part of our daily lives , its history is described in short and all its effects that has in society .Thereafter , there is a description about relation between computer management and education , its ride and what last in Greece and internationally .What follows then is the description of computer management's incorporation in education next we describe the generally aim as and axon of materialization both for primary and junior high school . Additionally, we look into the technological equipment and the infrastructures that exist in Greek schools. Abore all, we bring to an end with the "conclusion" that accrues from the paper's process of materialization.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΣΤΗΝ ΖΩΗ ΜΑΣ

1.1 ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Ο άνθρωπος ανέκαθεν στην πορεία εξέλιξής του μέσα στην ιστορία, είχε την τάση να κατασκευάζει διαφόρων ειδών εργαλεία που θα τον βοηθούσαν σε ποικίλες εργασίες και κυρίως στις χειρωνακτικές. Η τάση, ωστόσο, να έχουμε μηχανήματα που μας παρέχουν βοήθεια σε εργασίες με νοητικές απαιτήσεις είναι κάτι που απασχόλησε τον άνθρωπο ιδιαίτερα έντονα από τη βιομηχανική επανάσταση στις αρχές του 18ου αιώνα . Προϊόν αυτής της ενασχόλησης είναι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής (Η/Υ), ένα μηχανήμα του οποίου η συνεισφορά εστιάζεται σε καθαρά νοητικού επιπέδου εργασίες.

Η γέννηση των πρώτων σύγχρονων Η/Υ τοποθετείται στο Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο, με σκοπούς στρατιωτικούς. Αποτελούσαν την πρώτη γενιά υπολογιστών με κύριο στοιχείο τις ηλεκτρονικές λυχνίες κενού . Από τότε συνεχίστηκε να επιδοτείται η βασική έρευνα πάνω στους Η/Υ, κυρίως για στρατιωτικούς σκοπούς, της οποίας τα αποτελέσματα αξιοποίησε μετέπειτα η σύγχρονη βιομηχανία. Το 1951 σχεδιάστηκε ο πρώτος Η/Υ, για να βγει στην αγορά με σκοπό να χρησιμοποιηθεί σε μη στρατιωτικές εφαρμογές (ο UNIVAC 1). Η Πληροφορική, ωστόσο, άρχισε πραγματικά να ανεξαρτητοποιείται από τον κόσμο των στρατιωτικών χαράζοντας δική της πορεία τη δεκαετία του '60 και έπειτα, με την ανάπτυξη μικρών ολοκληρωμένων υπολογιστικών συστημάτων. Οι Η/Υ αρχίζουν πλέον να διεισδύουν δυναμικά σε όλο και περισσότερους τομείς, συμβάλλοντας σταδιακά στη δημιουργία της λεγόμενης «κοινωνίας της πληροφορίας» .

1.2 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ Η/Υ

Οι εξελίξεις που ακολούθησαν τη δεκαετία του '60 στο θέμα των νέων τεχνολογιών Πληροφορικής ήταν αλυσιδωτές , κάνοντάς τις να διεισδύσουν με γεωμετρική πρόοδο σχεδόν σε όλες τις εκφάνσεις του σημερινού ανθρώπινου βίου. Παγκοσμίως πλέον οι Ν.Τ.Π. και επικοινωνίας έχουν σημάνει ένα νέο είδος βιομηχανικής επανάστασης, ισότιμης με τις αντίστοιχες του παρελθόντος. Προσθέτουν νέες, υψηλές δυνατότητες στην ανθρώπινη νόηση και αλλάζουν τον τρόπο που ζούμε και εργαζόμαστε .

Νέου τύπου επαγγέλματα εμφανίζονται και καινούργιες δεξιότητες απαιτούνται για άλλα που υπήρχαν ανέκαθεν. Αλλάζουν τα στάνταρ καθορισμού γνώσεων και δεξιοτήτων που πριν θεωρούνταν απαραίτητα για μια ομαλή, παραγωγική, κοινωνική διαβίωση, αναθεωρώντας έτσι τα παραδοσιακά κριτήρια αλφαριθμητισμού, τις στοιχειώδεις δηλαδή προϋποθέσεις κοινωνικής «επιβίωσης» .

Βρισκόμαστε πλέον σε μια κοινωνία όπου οι Ν.Τ.Π. αποτελούν σημαντικό και αναπόσπαστο τμήμα της λειτουργίας της. Ανεπηρέαστη φυσικά από όλες αυτές τις εξελίξεις δε θα μπορούσε να μείνει η εκπαίδευση, η οποία και αποτελεί το πεδίο έρευνας της παρούσας μελέτης.

1.3 ΓΙΑΤΙ Ο « ΦΟΒΟΣ » ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ;

Ο Προσωπικός υπολογιστής είναι κατά βάση ένα παρεξηγημένο εργαλείο από τη μεγαλύτερη μερίδα του πληθυσμού. Άλλοι τον θεωρούν ως το απρόσιτο εργαλείο, το μηχανικό θεό που μπορεί να λύνει όλα τα προβλήματα αλλά μόνο στο ιερατείο του, τους ιερούς γκουρού του προγραμματισμού και του σχεδιασμού τους . Άλλοι τον θεωρούν το εργαλείο του Σατανά , που μόνο κακά έχει να φέρει στην ανθρωπότητα. Η Αλήθεια όπως πάντα βρίσκεται στη μέση.

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ο υπολογιστής είναι μια μηχανή που είναι κατασκευασμένη από ανθρώπους , όπως όλες οι μηχανές. Όπως με όλες τις μηχανές, έτσι και με αυτόν , η ωφέλεια ή η βλάβη που μπορεί να προξενήσει, εξαρτάται αποκλειστικά από τη χρήση που θα του κάνουμε εμείς.

Ειδικότερα όσον αφορά τα παιδιά, είμαστε περισσότερο ευαίσθητοι από τη φύση μας. Μπορεί να μην τίθεται καν ζήτημα για το αν θα πρέπει το παιδί να μάθει ότι δεν πρέπει να βάζει αντικείμενα στην πρίζα ή τη χρήση της τηλεόρασης , αλλά προβληματιζόμαστε πολύ για το αν θα πρέπει να τους αγοράσουμε έναν υπολογιστή . Οι προβληματισμοί αυτοί είναι κατά βάση σωστοί που ακόμα και αν ακολουθούνται με μια θετική απόφαση, εγείρουν άλλους:

- ◆ Σε τι ηλικία θα πρέπει να δώσουμε στο παιδί πρόσβαση στον υπολογιστή, πόση πρόσβαση, σε ποιόν υπολογιστή;
- ◆ Επιπλέον για μεγαλύτερα παιδιά μπαίνει στο παιχνίδι και το Internet με όλα όσα γράφονται κατά καιρούς σε ευρύτατης κυκλοφορίας περιοδικά και εφημερίδες και ακούγονται από το ραδιόφωνο και την τηλεόραση. Θα τους κάνει καλό η έκθεση σε ανεξέλεγκτες πληροφορίες; Τι γίνεται με τη διάδοση των ναρκωτικών, τις φασιστικές ιδέες, το ανεξέλεγκτο πορνό;
- ◆ Τέλος τίθεται και θέμα υγείας. Κάνει κακό η ακτινοβολία των οθονών; Θα τους χαλάσουν τα μάτια; Είναι γενικά ασφαλής η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και των περιφερειακών τους;

Οι απαντήσεις σε τέτοιου είδους ερωτήματα δεν μπορεί και δεν πρέπει να είναι ακραίες.

1.4 Η ΑΛΗΘΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Ο Υπολογιστής όπως έχουμε αναφέρει είναι ένα ακόμα εργαλείο καθημερινής χρήσης. Αν το παιδί αφηθεί ανεξέλεγκτο, είτε με τον υπολογιστή, είτε χωρίς αυτόν, θα βρει το «κακό» μονοπάτι. Είναι λοιπόν φανερό ότι το παιδί θα πρέπει να έρθει σε επαφή με τον υπολογιστή όταν το ίδιο θελήσει με την προϋπόθεση ότι σε οποιαδήποτε ηλικία κι αν βρίσκεται, δεν πρέπει να είναι ανεξέλεγκτο.

Όσον αφορά στα θέματα υγείας, όσο κακό κάμει στα μάτια η προσήλωση στην οθόνη της τηλεόρασης για πολλές ώρες, άλλο τόσο κακό κάνει και η προσήλωση στον υπολογιστή. Τα περί ακτινοβολίας των οθονών και της επίδρασής τους στην ανθρώπινη υγεία είναι επίσης πολυσυζητημένο θέμα. Η επιστημονική έρευνα δεν έχει καταφέρει να βρει υπαρκτή συνάφεια μεταξύ κινδύνων για την υγεία και οθονών.

Πάντως είτε μικρό είτε μεγαλύτερο είναι το παιδί το οποίο θα ασχοληθεί με τους υπολογιστές, η γονική φροντίδα είναι απαραίτητη, όπως ακριβώς είναι για την τηλεόραση, για το αυτοκίνητο στο δρόμο, για τα μαχαίρια και τα πιρούνια στην κουζίνα. Σε λίγο καιρό είναι νομοτελειακά σίγουρο ότι ο υπολογιστής θα είναι κοινός στα σπίτια όσο και η τηλεόραση. Τα παιδιά λοιπόν δεν πρέπει να μείνουν απροετοίμαστα στη νέα πραγματικότητα.

Η πραγματικότητα αυτή δεν θα μπορούσε παρά να μην επηρεάσει και την εκπαίδευση, όπου η εισαγωγή των υπολογιστών δεν μπορεί να θεωρηθεί απλά μια εισαγωγή ενός νέου εργαλείου, αλλά ανάπτυξη μιας νέας διάστασης της εκπαιδευτικής τεχνολογίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΣΧΕΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

2.1 Η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Η Πληροφορική από μια επιστημολογική θεώρηση αποτελεί ταυτόχρονα θεωρητική, πειραματική και τεχνολογική επιστήμη και αυτή η τριπλή θεώρηση θα πρέπει να αντανακλάται και στην ανάπτυξη της διδακτικής της μεθοδολογίας.

- ♦ Η Πληροφορική ως θεωρητική επιστήμη δίνει έμφαση στη διατύπωση και απόδειξη θεωρημάτων και υποθέσεων με χρήση της παραγωγικής λογικής. Η ανάπτυξη της παραγωγικής λογικής κατά τη μάθηση των θεωρητικών μερών της Πληροφορικής παρά το ότι είναι δύσκολη εν τούτοις είναι αναγκαία προκειμένου για την επιστημονική θεμελίωση του αντικειμένου. Οι μαθητές μπορούν να καλούνται να αποδώσουν σημασίες στα θεωρητικά μέρη της Πληροφορικής συνδέοντάς τα με συγκεκριμένα προβλήματα, παραδείγματα και πρακτικές.
- ♦ Η Πληροφορική ως πειραματική επιστήμη δίνει έμφαση στη διατύπωση και απόδειξη υποθέσεων και προβλέψεων με χρήση της επαγωγικής λογικής. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να ενθαρρύνονται διδακτικές μεθοδολογίες που δίνουν έμφαση στο σχεδιασμό πειραμάτων, στη συλλογή και την επεξεργασία δεδομένων και στη συνέχεια στη διατύπωση συμπερασμάτων, υποθέσεων και προβλέψεων. Στο τέλος ο έλεγχος των υποθέσεων μέσα από νέα πειράματα μπορεί να οδηγεί στη διατύπωση γενικεύσεων και γενικότερα στη μάθηση μέσω της επαγωγικής λογικής.
- ♦ Η Πληροφορική ως τεχνολογική επιστήμη δίνει έμφαση στην επίλυση πραγματικών προβλημάτων. Ως εκ τούτου η επίλυση πραγματικών προβλημάτων πρέπει να αποτελεί κύριο άξονα για το σχεδιασμό μαθησιακών δραστηριοτήτων που να αφορούν στην Πληροφορική. Στην επίλυση προβλημάτων κυρίαρχο ρόλο παίζει η ανάπτυξη της

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

κριτικής σκέψης των μαθητών, η ομαδο-συνεργατική δουλειά και η τήρηση προθεσμιών στην υποβολή εργασιών . Η ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων είναι σημαντική για την επαγγελματική εξέλιξη των μαθητών μιας και η βιομηχανία αλλά και η έρευνα στηρίζονται στη συνεισφορά προσπαθειών πολλών ατόμων για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων σε ορισμένο και προγραμματισμένο χρόνο.

- ♦ Η γρήγορη εξέλιξη της Πληροφορικής επηρεάζει επίσης και τον τρόπο διδασκαλίας της. Για παράδειγμα η χρήση των δικτύων και του διαδικτύου μπορούν να μειώσουν δραστικά την απόσταση ανάμεσα στους μαθητές και στις πηγές πληροφόρησης όπως και στους μαθητές και τους ειδικούς ευρύτερων γεωγραφικών περιοχών. Η χρήση του υπολογιστή ως εργαλείου για τη μάθηση του αντικειμένου της Πληροφορικής καθίσταται ιδιαίτερα σημαντική λόγω της μεγάλης αδιαφάνειας του αντικειμένου. Η δυνατότητα των υπολογιστών να παρουσιάσουν προσομοιώσεις της λειτουργίας τους δίνει δυνατότητες μείωσης της αδιαφάνειας ενός αριθμού σημαντικών όψεων του αντικειμένου. Επιπλέον, η χρήση μαθησιακών γνωστικών εργαλείων που σχεδιάζονται και υλοποιούνται με τη βοήθεια των υπολογιστών ταιριάζει και ισχυροποιεί τη μάθηση όλων των αντικειμένων με βάση τις σύγχρονες εποικοδομιστικές και κοινωνικές θεωρήσεις όπως και την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών. Προς την ίδια κατεύθυνση μπορεί να εξελιχθεί η σκέψη των παιδιών με τη χρήση υπολογιστικών εργαλείων γενικού σκοπού όπως πχ γλώσσες προγραμματισμού, βάσεις δεδομένων, λογιστικά φύλλα κλπ.

2.2 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ Η/Υ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι πρέπει να υιοθετήσουν την νέα τεχνολογία για να αντιμετωπίσουν προβλήματα όπως είναι η ελάττωση των επιδόσεων των μαθητών στα μαθηματικά, στην ικανότητα ανάγνωσης, στην δυνατότητα εξαγωγής συμπερασμάτων με συλλογισμό και στο προσεγμένο γράψιμο.

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Παρ' όλα αυτά όμως διαφαίνονται αρκετά σοβαροί κίνδυνοι από την χωρίς προγραμματισμό και προϋποθέσεις εισαγωγή των Η/Υ στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση κυρίως. Τα προβλήματα αυτά δημιουργούνται από την σοβαρή έλλειψη σωστών προγραμμάτων, από την στενότητα σε εξειδικευμένο προσωπικό και ακόμα περιορισμοί πηγάζουν από τις υπάρχουσες κοινωνικές δομές. Υπάρχει ακόμα ο κίνδυνος της δημιουργίας ανισοτήτων ανάμεσα στους μαθητές που διαθέτουν στο σπίτι Η/Υ για εξάσκηση και σ' αυτούς που δεν διαθέτουν.

Υπάρχουν επίσης σοβαροί κίνδυνοι εκφυλισμού από την αλόγιστη χρήση του Η/Υ στην γενική εκπαίδευση και στην εξωσχολική δραστηριότητα. Όχι σπάνια παρατηρούνται φαινόμενα εξάρτησης από τον Η/Υ αντίστοιχα με αυτά που αντιμετωπίζουμε σήμερα με την τηλεόραση. Το φαινόμενο είναι γνωστό με το όνομα ηλεκτρονική κατατονία ή "Πακμανία". Σε κάθε περιοχή κάθε απόγευμα γεμίζουν τα καταστήματα των Η/Υ από νέους ηλικίας 10 -16 χρονών που σπαταλούν πολλές ώρες πάνω από τις οθόνες των Η/Υ παίζοντας ή δημιουργώντας. Το σχολείο πρέπει να διδάξει στην νέα γενιά την με μέτρο χρήση του Η/Υ αλλά κυρίως την σωστή χρήση του σαν μέσο για την εκτέλεση χρήσιμων εργασιών και μάθησης. Σημαντικό ρόλο στην επιτυχία του εγχειρήματος θα παίξει και ο βαθμός αποδοχής του Η/Υ από τους μαθητές, γονείς, εκπαιδευτικούς και φυσικά από την επίσημη πολιτεία.

Σ' αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφέρουμε και τα προβλήματα που μπορεί να δημιουργηθούν από την ολοκληρωτική εισαγωγή των Υπολογιστών στην εκπαίδευση δηλ. από την διεξαγωγή της διδασκαλίας διαμέσου των Η/Υ και όχι με την βοήθεια των Η/Υ.

Προβλήματα σε μακροσκοπική κλίμακα: Σαν τέτοια θεωρούνται τα προβλήματα που εμφανίζονται και αναπτύσσονται με κοινωνικούς όρους και αφορούν το κοινωνικό σύνολο.

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Σε μακροσκοπική κλίμακα λοιπόν τα προβλήματα που εμφανίζονται σχετικά με την πραγματική εισαγωγή των Η/Υ ξεκινάνε από τον πραγματικό έλεγχο που είναι δυνατόν να ασκηθεί στην διδασκαλία και από την εξατομίκευσή της σαν συνέπεια της αντικατάστασης του δασκάλου από το Software και Hardware ενός Υπολογιστή.

Δημιουργείται λοιπόν το πρόβλημα της πιθανότητας και δυνατότητας άσκησης ασφυκτικού ελέγχου πάνω στις μεθόδους και τα αντικείμενα διδασκαλίας. Παράλληλα η ανάπτυξη της δυνατότητας ατομικής διδασκαλίας μέσω του Υπολογιστή χωρίς την παρεμβολή του δασκάλου οδηγεί στην εξατομίκευση με συνέπεια την διάσπαση της συλλογικότητας. Αυτό οδηγεί στην φθορά της συλλογικής συνείδησης και της κοινωνικότητας. Οδηγεί επίσης στην αδυναμία συγκρότησης συλλογικότητας στην βάση κοινών κοινωνικών χαρακτηριστικών όπως η ένταξη στην εκπαιδευτική διαδικασία στην μεριά του διδασκόμενου.

Προβλήματα σε μικροσκοπική κλίμακα: Σαν τέτοια προβλήματα θεωρούμε αυτά που αναφέρονται σε προσωπικό επίπεδο και αναφορικά με τον δάσκαλο και αναφορικά με τον μαθητή.

Σχετικά με τον δάσκαλο, πέρα από την οικονομική διάσταση του πιθανού αναγκασμού σε αργία αυτών που δεν είναι εξοικειωμένοι με τον προγραμματισμό και την χρήση του Η/Υ, ο έλεγχος του αντικειμένου και του τρόπου διεξαγωγής που μπορεί κεντρικά να ασκηθεί, είναι δυνατόν να αφαιρέσει το ενδιαφέρον του δασκάλου για την δουλειά του.

Παράλληλα η αύξηση του βαθμού πραγματικής εισαγωγής των Η/Υ κάτω από κεντρικό έλεγχο, αφαιρεί βαθμιαία το προσωπικό στοιχείο της διδασκαλίας που είναι συνάρτηση της προσωπικότητας και της κοινωνικής ταυτότητας του δασκάλου.

Είναι φανερό ότι και σήμερα η κρατική εξουσία προσπαθεί να ασκεί έλεγχο στην διδασκαλία με μέσα όπως το αναλυτικό πρόγραμμα, το περίγραμμα μαθημάτων, το

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

πρόγραμμα σπουδών κτλ. Οι κατευθυντήριες δίνονται με μια σχετική χαλαρότητα που εξασφαλίζει αρκετό βαθμό ελευθερίας στον εκπαιδευτικό τομέα και χωρίς την ύπαρξη αξιόπιστων μηχανισμών ελέγχου. Όταν όμως η διδασκαλία γίνεται με βάση ένα κεντρικά ανεπτυγμένο πρόγραμμα τότε υπάρχει καθορισμός και της τελευταίας λεπτομέρειας και μάλιστα αυτόματη εξασφάλιση της τήρησης των προδιαγραφών που φυσικά θα είναι ενσωματωμένες στο Software.

Από την άλλη πλευρά του μαθητή έχουμε κατ' αρχήν το πρόβλημα της προσωπικότητας που πλέον όσο πιο πολύ μηχανοποιείται η διδασκαλία και όσο πιο πολύ βασίζεται όχι στην αλληλεπίδραση άνθρωπος / άνθρωπος αλλά στην μονόδρομη σχέση άνθρωπος / μηχανή τόσο γίνεται μια στροφή από την εξωστρέφεια στην εξατομίκευση, τον εγωκεντρισμό και την προσπάθεια ατομικής επίλυσης των προβλημάτων. Αναπόφευκτα προωθείται το μοντέλο του μοναχικού ανθρώπου που είδη υποστηρίζεται και αναπτύσσεται σημαντικά μέσα από την ηλεκτρονική διασκέδαση.

Παράλληλα όσο αφορά αυτό κατ' αυτό το ζήτημα της μάθησης σαν μετάδοση γνώσεων με σκοπό την αλλαγή της συμπεριφοράς σε μια επιθυμητή κατεύθυνση υπάρχουν σοβαρές αμφιβολίες κατά πόσο οι Η/Υ βοηθάνε στο τομέα αυτό. Υποστηρίζεται ότι οι Η/Υ μειώνουν σημαντικά την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών, υπονομεύοντας την ικανότητά τους για απόκτηση δεξιοτήτων. Πραγματικά η κατ' εξοχήν δυνατότητα ενεργητικής σχέσης με τον Η/Υ είναι η δυνατότητα πρόσβασης στην ανάπτυξη του Software κάτι που εξ' ορισμού είναι αδύνατον για κάποιον που περιμένει να μάθει από τον Η/Υ.

Οποσδήποτε όποιες και αν είναι οι αποφάσεις θα πρέπει να παρθούν υπόψη και όλα τα προαναφερθέντα, τα οποία δεν είναι και τα μόνα προβλήματα που μπορούν να δημιουργηθούν αν δεν γίνει σωστή χρησιμοποίηση των Η/Υ στην εκπαίδευση.

2.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Κάθε μέρα η χρήση του Η/Υ γίνεται μέρος της καθημερινής μας ζωής. Βιβλία εκτυπώνονται με Υπολογιστές, μηχανικοί σχεδιάζουν μηχανές και σπίτια, Τράπεζες και επιχειρήσεις οργανώνουν τις οικονομικές και διοικητικές τους υπηρεσίες, αεροπορικά εισιτήρια εκδίδονται, διενεργούνται ιατρικές εξετάσεις, βιομηχανικοί έλεγχοι γίνονται και πλήθος άλλων εφαρμογών. Μπορούμε να πούμε ότι δεν υπάρχει πεδίο μελέτης και εφαρμογής στο οποίο να μην έχει εισχωρήσει ο Η/Υ.

Στην εκπαίδευση οι Η/Υ παίζουν πολύ σπουδαίο το ρόλο τόσο ως προς τον τρόπο λειτουργίας και χρήσεως αυτών, όσο και κατά κύριο λόγο για την επίλυση προβλημάτων ανάλογα με τις δυνατότητες διδασκόντων και διδασκομένων. Ήδη οι περισσότεροι μαθητές χρησιμοποιούν τους Υπολογιστές τσέπης σε κάθε είδους μαθηματικές πράξεις και έχουν επισήμως εκτοπίσει κάθε προηγούμενο υπολογιστικό μέσο.

Το κυριότερο ρόλο στη χρησιμοποίηση του Η/Υ στην εκπαίδευση κάθε χώρας παίζουν οι οικονομικές δυνατότητες της και τα ποσά που θέλει να διαθέσει για την βελτίωση της εκπαίδευσης. Ο επιχειρησιακός κόσμος κατά κανόνα ενδιαφέρεται μόνο για το κέρδος και διακινδυνεύει μόνο εκεί όπου υπάρχουν μεγάλα κέρδη. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο η εκπαίδευση και τα προϊόντα που την συνοδεύουν παραγκωνίζονται γιατί θεωρούνται υποθέσεις με μικρά κέρδη. Τα κριτήρια όμως αυτά έχουν αρχίσει από πολλές Κυβερνήσεις να αλλάζουν διότι όλο και περισσότερο γίνεται συνείδηση ότι ο εθνικός πλούτος κάθε χώρας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το μορφωτικό επίπεδο του λαού.

Πράγματι προκάλεσε έκπληξη το γεγονός ότι το έτος 1975 ήταν το πρώτο όπου οι συνολικές παγκόσμιες δαπάνες για την παιδεία ξεπέρασαν τους αντίστοιχους αμυντικούς και στρατιωτικούς προϋπολογισμούς.

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ο Η/Υ εισήλθε στην εκπαίδευση σαν ένα εργαστηριακό εργαλείο με το οποίο ο διδάσκων καθηγητής προσπάθησε να επιλύσει διάφορα λογικά προβλήματα και κανείς από της εμφανίσεως του μέχρι σήμερα δεν φανταζόταν τις τρομερές διαστάσεις που θα αποκτούσε. Το περιεχόμενο της διδασκαλίας του μαθήματος των Η/Υ περιελάμβανε δύο μέρη. Το ένα μέρος ήταν η μελέτη και η κατασκευή των επί μέρους τμημάτων από τα οποία αποτελείτο ο Η/Υ (Λογικά κυκλώματα κτλ.). Το μέρος αυτό ονομάζεται hardware το οποίο ειδικότερα για την Ελλάδα, δεν παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, γιατί δεν μπορεί να συναγωνιστεί τις τεχνολογικά προοδευμένες χώρες.

Το δεύτερο μέρος διδασκαλίας αναφέρεται στο software, δηλαδή στο μέρος που αφορά τα προγράμματα. Στην Ελλάδα η εκμάθηση των software δυνατοτήτων ενός Υπολογιστή και η επέκταση του υπάρχοντος software μπορεί να παίζει σπουδαίο ρόλο όχι μόνο στον Ελλαδικό χώρο αλλά και διεθνώς εφόσον διατεθούν τα κατάλληλα μέσα και οι αντίστοιχες οικονομικές προϋποθέσεις. Τελευταίως το κόστος του software συγκριτικά με το κόστος του hardware έχει γίνει κατά πολύ μεγαλύτερο. Υπάρχουν έτοιμα πακέτα software, διαθέσιμα από πολλές Εταιρείες, με δυνατότητες αρκετές το κόστος των οποίων πολλές φορές είναι εντυπωσιακό.

Είναι φανερό από τα παραπάνω εκτεθέντα, ότι ο ρόλος της πληροφορικής (επιστήμη των Υπολογιστών) στην εκπαίδευση είναι πολυδιάστατος και κυρίως αναφέρεται στα παρακάτω θέματα:

- α) Οργάνωση και Διοίκηση σχολείων
- β) Επίλυση προβλημάτων με την βοήθεια των Υπολογιστών
- γ) Μάθηση και διδασκαλία με τον Η/Υ

Για την μελέτη των παραπάνω θεμάτων είναι απαραίτητο το κατάλληλο διδακτικό προσωπικό, με πλήρη γνώση χρήσεως των Υπολογιστών από απόψεως software, με βάση τις γλώσσες προγραμματισμού που διαθέτουν. Είναι φανερό ότι τα ανωτέρω θέματα δεν

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

μπορούν να καλυφθούν από ένα άτομο αλλά χρειάζονται περισσότερα με αντίστοιχη software εκπαίδευση καθενός. Μια βιομηχανία software στην Ελλάδα θα μπορούσε να προσφέρει ουσιαστικά οφέλη με μεγάλο οικονομικό κέρδος για την χώρα, όχι μόνο στην εκπαίδευση, αλλά σε πολλούς τομείς μελέτης, έρευνας και εφαρμογών.

2.4 ΤΙ ΙΣΧΥΕΙ ΔΙΕΘΝΩΣ

Στις Η.Π.Α. έχει επέλθει μια επανάσταση στο αναλυτικό πρόγραμμα που αποσκοπεί στην ενσωμάτωση των υπολογιστών στην τάξη. Υπάρχουν υποχρεωτικά μαθήματα αλφαριθμητισμού σε Υπολογιστές και γενικά έχουν γίνει τεράστιες επενδύσεις στην Πληροφορική στην Μέση Εκπαίδευση.

Μια σύντομη έρευνα στις Ηνωμένες Πολιτείες το 1986 έδειξε ότι πάνω από 1.000.000 μικροϋπολογιστές βρισκόντουσαν εγκαταστημένοι στα διάφορα σχολεία της χώρας, ενώ οι εταιρείες κατασκευής Υπολογιστών δώριζαν μικροϋπολογιστές κατά εκατοντάδες.

Και ενώ διάφορες μελέτες δείχνουν ότι τα σχολεία υιοθετούν την νέα τεχνολογία σαν αντίδοτο για την ελάττωση των επιδόσεων των μαθητών στα μαθηματικά, στην ικανότητα ανάγνωσης, στην δυνατότητα εξαγωγής συμπερασμάτων με συλλογισμό και στο προσεγμένο γράψιμο τα αποτελέσματα δεν είναι τα αναμενόμενα διότι υπάρχουν:

1. εγγενή προβλήματα στην προσαρμογή των αναλυτικών προγραμμάτων, και της οργάνωσης της τάξης.
2. απάθεια ή ακόμα και εχθρότητα από την πλευρά των καθηγητών έναντι των Υπολογιστών.
3. δυσκολίες σχετικά με την εκπαίδευση των καθηγητών.
4. έλλειψη κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στην Βρετανία ο μικροϋπολογιστής "Maigu Maicro" κατά μια κρατική έρευνα, έχει καθιερωθεί σαν καθημερινό εποπτικό μέσο διδασκαλίας στο 98% των Βρετανικών σχολείων Μέσης Εκπαίδευσης. Υπολογίζεται ότι ένα κοινό σχολείο για μαθητές ηλικίας από 11 ετών και άνω διαθέτει εννιά μικροϋπολογιστές δηλαδή έναν για κάθε 100 μαθητές και ότι οι περισσότεροι από τους νεαρότερους μαθητές έχουν ήδη αποκτήσει πρακτική εμπειρία στο χειρισμό τους. Μια έρευνα του Β. Β. C. έδειξε, ότι οι κλάδοι εκείνοι που κάνουν μεγαλύτερη χρήση Η/Υ είναι εκείνοι των φυσικών επιστημών και των μαθηματικών και ακολουθούν της γεωγραφίας και των εμποροοικονομικών σπουδών. Όμως όλα τα μαθήματα, περιλαμβανομένων και της ιστορίας, της μουσικής και των ξένων γλωσσών, χρησιμοποιούν κάπου την μικροηλεκτρονική ως εκπαιδευτικό βοήθημα.

Ενδιαφέρουσα είναι και η Γαλλική εμπειρία. Ήδη από το 1972, η Γαλλική κυβέρνηση είχε πάρει απόφαση να εισαχθεί η Πληροφορική, ως εκπαιδευτικό εργαλείο, στα σχολεία. Μέχρι το 1975 είχε εξοπλιστεί το ένα τρίτο των σχολείων. Στην περίοδο 1976-79 η κίνηση αυτή σταμάτησε λόγω διαφορετικών πολιτικών επιλογών. Μετά το 1979 αναθερμάνθηκε το αρχικό ενδιαφέρον με αποτέλεσμα στην διάρκεια 1979-84 να εγκατασταθούν 6.000 μικροϋπολογιστές στα σχολεία. Έτσι, στις αρχές του 1985, κάθε σχολείο έφτασε να διαθέτει 8 Υπολογιστές το καθένα, μετά το 1985 λήφθηκαν νέα μέτρα, έτσι ώστε σήμερα, κάθε σχολείο να διαθέτει μικροϋπολογιστές. Μέσα στο 1985, 110.000 δάσκαλοι και καθηγητές εκπαιδεύτηκαν στη διάρκεια των διακοπών τους (Πάσχα, καλοκαίρι κτλ.). Έναντι ειδικής αμοιβής, με ταχύρυθμα σεμινάρια, πάνω στη χρήση των Υπολογιστών.

Στη Γερμανία, σε διάφορες περιοχές αγωνίζονται να βρουν τρόπο ώστε να προσθέσουν, στο ήδη παραφορτωμένο πρόγραμμα των δευτεροβάθμιων σχολείων, ένα μάθημα σπουδών πάνω στον Υπολογιστή, σε άλλες ενδιαφέρονται κυρίως για την χρησιμοποίηση του Η/Υ σαν όργανο επιβοήθησης της μάθησης. Συγχρόνως όμως διάφορες προειδοποιήσεις είδαν το φως της δημοσιότητας σχετικά με τους κινδύνους της επένδυσης πολύτιμων πηγών σε Η/Υ, χωρίς προηγουμένως να έχει αναπτυχθεί μια σταθερή άποψη σχετικά με το ρόλο τους στα σχολεία

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Μια γειτονική μας χώρα η Βουλγαρία έχει σημειώσει μεγάλες προόδους στον τομέα της Πληροφορικής και φυσικά, έχει εισάγει και χρησιμοποιεί μικροϋπολογιστές στα σχολεία της.(Γιαννακοπούλου,Ε.:1994,σς.18-24)

Η αναφορά μας αυτή στην διεθνή εμπειρία από την εισαγωγή και χρήση Η/Υ στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, μολονότι είναι ενδεικτική και μη πλήρης από ορισμένες πλευρές, είναι χρήσιμη ωστόσο καθώς αποδεικνύει ότι πολλές χώρες έχουν αναλάβει την προετοιμασία της νεολαίας τους για την ομαλή ένταξη και προσαρμογή του στο τεχνολογικό περιβάλλον του παρόντος και του μέλλοντος. Η διαδικασία αυτή δεν είναι απαλλαγμένη από προβλήματα και περιορισμούς, ούτε ακολουθεί ευθύγραμμη πορεία. Είναι όμως η απάντηση στην πρόσκληση της εποχής. Όσο νωρίτερα γίνει κατανοητό αυτό τόσο ευκολότερη θα είναι η προσαρμογή μέσα από την μελέτη, τον προγραμματισμό και τον έλεγχο στις αναγκαίες αποφάσεις και στα πρακτικά μέσα.

2.5 ΤΙ ΙΣΧΥΕΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

"Η εκπαίδευση πρέπει να έχει σαν στόχο την ολοκλήρωση της ανθρώπινης προσωπικότητας και το σεβασμό των ανθρώπινων δικαιωμάτων".

Στην περίφημη σύμβαση του Ο. Η. Ε. μετά τον Β Παγκόσμιο Πόλεμο το άρθρο αυτό ξεχωρίζει αναφερόμενο στον στόχο της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Στον ανθρώπινο προσανατολισμό του διαβλέπει κανείς τον φόβο η εκπαίδευση να ξεστρατίσει από το δρόμο της ελεύθερης σκέψης, της ανθρώπινης έκφρασης και της πίστης στον άνθρωπο.

Ερωτήματα που τίθενται μπροστά στις τεράστιες συνέπειες από την διείσδυση της τεχνολογίας από τον χώρο των εκπαιδευτικών και των υπεύθυνων πολιτών. Μιλάμε για τεχνολογία που επιβάλλει ολοένα νέους τρόπους επιβίωσης, μιλάμε για παροχή γνώσεων

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

σαν επαγγελματικό ή καταναλωτικό αγαθό; μιλάμε για ένα τολμηρό πείραμα εκσυγχρονισμού της εκπαίδευσης ;

Σ' όλες τις προηγμένες χώρες όπως αναφερθήκαμε εφαρμόζονται εδώ και αρκετά χρόνια φιλόδοξα προγράμματα για την εισαγωγή της πληροφορικής σ' ολόκληρο το φάσμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας και είδη αξιολογήσαμε τις πρώτες εμπειρίες.

Στην Ελλάδα οι πρώτες οργανωμένες προσπάθειες για την εισαγωγή της Πληροφορικής στην στοιχειώδη και μέση εκπαίδευση ξεκίνησαν πριν μόλις λίγα χρόνια από τον χώρο της ιδιωτικής εκπαίδευσης. Ένα από τα Ιδιωτικά σχολεία που καθιέρωσε την χρήση των μικροϋπολογιστών για βοηθητικά μέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία ήταν το Πειραματικό σχολείο Αθήνας.

Το 1984 παίρνονται οι πρώτες επίσημες πρωτοβουλίες με την εισαγωγή του μαθήματος της Πληροφορικής σε 2 Τεχνικά Λύκεια που μέχρι τον Ιανουάριο του '88 αυξήθηκαν σε 15. Κατόπιν με την εφαρμογή του θεσμού των Ενιαίων Πολυκλαδικών Λυκείων μαθήματα Πληροφορικής εισήχθησαν και σε 8 Λύκεια αυτού του τύπου, με δημιουργία κλάδου εξειδίκευσης. Μέχρι σήμερα υπάρχει κάλυψη στο 76% και των δημοτικών και πιστεύουμε ότι πολύ σύντομα θα πλήρης κάλυψη των ελληνικών σχολείων

Η Ελληνική Εταιρεία Επιστημόνων Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής έχοντας ευαισθητοποιηθεί από πολλά χρόνια στο τόσο σημαντικό θέμα έχει εκλέξει Μόνιμη Επιτροπή, Εκπαίδευσης και Έρευνας που παρακολουθεί τις διεθνείς εξελίξεις στον εκπαιδευτικό χώρο και επεξεργάζεται τις θέσεις της εταιρείας γι' αυτό το θέμα.

Είναι πάντως γενικά αποδεκτό ότι η κατάσταση της εκπαίδευσης στον τομέα της Πληροφορικής στην χώρα μας βρίσκεται σε πολλή χαμηλό επίπεδο. Η εκπαίδευση στην Πληροφορική αντιμετωπίστηκε περιστασιακά, απρογραμμάτιστα, και σαφώς

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

καθυστερημένα. Αν η χρήση της Πληροφορικής στην χώρα μας είναι υποβαθμισμένη τότε αυτό ισχύει σε μεγαλύτερο βαθμό για την εκπαίδευση της Πληροφορικής.

2.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η πληροφορική στην εκπαίδευση έχει προκαλέσει ποικίλες συζητήσεις. Με κριτήριο τις αντιδράσεις τους οι ειδικοί της εκπαίδευσης κατηγοριοποιούνται ως εξής:

1. Υπερασπιστές της εισαγωγής της πληροφορικής στην εκπαίδευση χωρίς εξέταση των παιδαγωγικών προϋποθέσεων και συνεπειών.
2. Αρνητές της μάθησης με τη βοήθεια των υπολογιστών, οι οποίοι υπερτονίζουν τις παρενέργειες και όχι τις θετικές επιδράσεις της νέας τεχνολογίας και τις παρεπόμενες αλλαγές στον τρόπο της ζωής μας.
3. Υποστηρικτές της εισαγωγής της νέας τεχνολογίας στην εκπαίδευση, οι οποίοι δίνουν έμφαση στο ρόλο του εκπαιδευτικού ως διαμεσολαβητή κατά τη μαθησιακή αλληλεπίδραση μέσα στο σχολείο και τονίζουν την ανάγκη συνεχούς αξιολόγησης των επιπτώσεων της χρήσης της νέας τεχνολογίας.

Μερικά από τα πλεονεκτήματα της εισαγωγής των υπολογιστών στην εκπαίδευση είναι :

- ◆ Ο υπολογιστής δεν κάνει χαρακτηρισμούς έτσι ο μαθητής δεν φοβάται μήπως χαρακτηριστεί ως κακός, γεγονός που δεν αποφεύγει στην παραδοσιακή αίθουσα διδασκαλίας.

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- ◆ Το μάθημα γίνεται πιο κατανοητό, πιο ευχάριστο και δίνει ερεθίσματα για περισσότερη εμπάθунση.
- ◆ Η μάθηση προχωράει με ρυθμό ανάλογο με τις δυνατότητες του μαθητή. Ευνοείται η εξατομικευμένη διδασκαλία και έτσι μειώνεται η ισοπέδωση του τρόπου μάθησης των μαθητών.
- ◆ Ο υπολογιστής αξιολογεί τις γνώσεις και τις δεξιότητες του μαθητή.
- ◆ Η ενθάρρυνση που δίνεται στο μαθητή είναι άμεση, έτσι ενισχύεται το κίνητρο για μάθηση.
- ◆ Ο μαθητής αναπτύσσει μεθοδικό και επιστημονικό τρόπο σκέψης.
- ◆ Εμφανίζονται νέες δυνατότητες μάθησης που δεν ευνοούνται από την παραδοσιακή διδασκαλία και αναδεικνύονται νέες διαστάσεις διδακτικής.
- ◆ Ο υπολογιστής μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εποπτικό μέσο σε όλα τα μαθήματα και να προωθήσει τη συνεργατική και διαθεματική μάθηση.
- ◆ Η σύνδεση του υπολογιστή με το Internet επιτρέπει την επικοινωνία και την διάδοση πληροφοριών και γνώσεων.
- ◆ Παρέχεται η δυνατότητα συνεχούς επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών καθώς και της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης τους μέσω των νέων τεχνολογιών και των τηλεπικοινωνιών.

Αυτοί που είναι αντίθετοι με την εισαγωγή των υπολογιστών στην εκπαίδευση υποστηρίζουν ότι:

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- ▶ Οι υπολογιστές βασίζονται στην προγραμματισμένη διδασκαλία και ίσως αποτελέσουν την αρχή ενός υψηλού βαθμού ομοιομορφίας στη διδασκαλία και την αξιολόγηση. Η ομοιομορφία αυτή συνήθως είναι σε βάρος της σύνθετης γνώσης και της δημιουργικής μάθησης.

- ▶ Η κατασκευή εκπαιδευτικού λογισμικού από άτομα με μονόπλευρες απόψεις σχετικά με τη μάθηση έχει ως αποτέλεσμα να μην καθορίζονται τα όρια των δεξιοτήτων που καλλιεργούν στο μαθητή, με συνέπεια να μην έχουμε επίγνωση των παιδαγωγικών αποτελεσμάτων. Από τη φύση του, το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι αυθαίρετο και ανεξιχνίαστο, επειδή αντιπροσωπεύει την εσωτερική δομή και πολυπλοκότητα της σκέψης του προγραμματιστή.

- ▶ Η κοινωνία δίνει έμφαση στα γρήγορα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται με τη χρήση του υπολογιστή και έτσι όλα γύρω μας πραγματοποιούνται κατά τρόπο, που το νευρικό μας σύστημα είναι δύσκολο να παρακολουθήσει.

- ▶ Ο υπολογιστής, απορροφώντας την προσοχή των μαθητών και ένα μεγάλο μέρος της συναισθηματικής τους ενέργειας, μπορεί να συμβάλλει στην κοινωνική τους απομόνωση. Η μάθηση από κοινωνική διαδικασία γίνεται ατομική υπόθεση, ενώ είναι γνωστό ότι η ενσωμάτωση του παιδιού στο κοινωνικό περιβάλλον γίνεται σε μεγάλο βαθμό στην σχολική κοινότητα.

- ▶ Ο υπολογιστής αναπτύσσει μια αίσθηση εξάρτησης, η οποία μειώνει την εμπιστοσύνη του μαθητή στις δικές του δυνάμεις.

- ▶ Η κοινωνική και χωρική διαφοροποίηση στην πρόσβαση, κατανομή και χρήση των υπολογιστών (τα ιδιωτικά σχολεία έχουν πιο εύκολη πρόσβαση και συστηματική χρήση των υπολογιστών σε σχέση με τα δημόσια σχολεία, από τα οποία προηγούνται εκείνα των Αθηνών και των μεγάλων πόλεων). Η κοινωνία τείνει να εφευρίσκει τρόπους, ώστε τα οικονομικά, πολιτικά και πολιτιστικά προνόμια ορισμένων κοινωνικών ομάδων να

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

υπερτερούν κατά τρόπο ώστε η πρόσβαση στην πληροφορία, τη γνώση και τα επιτεύγματα της νέας τεχνολογίας να είναι άνιση, ανάμεσα στις κοινωνικές τάξεις ή ομάδες.

► Η συνεχής έκθεση στην ακτινοβολία των υπολογιστών και η ακινησία έχει επιπτώσεις στην υγεία των μαθητών, όπως κόπωση, κούραση ματιών, πονοκέφαλους και πόνους στη μέση, κλπ.

Ο υπολογιστής προκαλεί τόσο έντονες αντιδράσεις και προβληματισμούς διότι οι ιδιότητες, που συναρπάζουν τους ενθουσιώδες υποστηρικτές του, όπως η δυνατότητα να αποθηκεύει μεγάλο όγκο πληροφοριών, να επεξεργάζεται πολύπλοκα δεδομένα σε ελάχιστο χρόνο, να επιλύει προβλήματα, να αναπαριστά υποθετικούς κόσμους, να χρησιμοποιείται ως μέσο για να επικοινωνούν οι άνθρωποι μεταξύ τους, να λειτουργεί μέσα σε δύσκολες και επικίνδυνες συνθήκες κ.λπ., φοβίζουν πολλούς ανθρώπους. Εκείνο που κυρίως φοβίζει, είναι το ότι η δύναμη αυτή μπορεί να αποτελέσει, συνειδητά ή ασυνείδητα, επικίνδυνο εργαλείο στα χέρια μιας ενδεχομένως επιζήμιας για το κοινωνικό σύνολο κατηγορίας ατόμων και το ότι οι λειτουργίες και τα αποτελέσματα μιας τόσο ικανής και έξυπνης μηχανής είναι δύσκολο να προβλεφθούν και να ελεγχθούν από το ευρύ κοινό. Ανεξάρτητα πάντως όλων αυτών, είναι γεγονός αναμφισβήτητο ότι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής έχει ήδη μπει στη ζωή μας με συνέπειες που είναι δύσκολο να αποτιμηθούν. (Πανέτσος, Σ.:2002, σσ 25-26)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

3.1 Η ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα της εισαγωγής των υπολογιστών στο σχολείο. Η πρώτη σκέψη που περνά από το μυαλό μας είναι, συνήθως, η τοποθέτηση ενός υπολογιστή σε κάθε τάξη. Φανταζόμαστε πως ο εκπαιδευτικός χειρίζεται τον υπολογιστή όπως και τα άλλα μέσα διδασκαλίας που χρησιμοποιεί. Και υποθέτουμε πως ο εκπαιδευτικός θα «μαθαίνει» στα παιδιά τον υπολογιστή, δείχνοντάς τον. Σκεφτόμαστε, επίσης, πως θα υπάρχει κάποιο διδακτικό βιβλίο, το οποίο θα πρέπει να διαβάσουν οι μαθητές για να μάθουν τον υπολογιστή. Στην καλύτερη περίπτωση φανταζόμαστε ότι ο εκπαιδευτικός θα χρησιμοποιήσει τον υπολογιστή ως εποπτικό μέσο διδασκαλίας, δείχνοντας στην τάξη ορισμένα παραδείγματα. Αυτές οι σκέψεις ξεκινούν από τη δασκαλοκεντρική αντίληψη που έχουμε για το σχολείο. Ο δάσκαλος είναι εκείνος που «ξέρει» και οι μαθητές αυτοί που πρέπει να «μάθουν». Ο δάσκαλος λέει στους μαθητές αυτά που «ξέρει», οι μαθητές τα ακούν (τα ξαναδιαβάζουν και στο βιβλίο) και πρέπει να τα επαναλάβουν για να διαπιστωθεί αν τα έχουν «μάθει». Αυτός ο παθητικός τρόπος εκπαίδευσης όχι μόνο δεν ανταποκρίνεται στις σύγχρονες παιδαγωγικές και ψυχολογικές αντιλήψεις, αλλά και δεν μπορεί να αντιμετωπίσει ούτε το πρόβλημα της διδασκαλίας της πληροφορικής, ούτε το πρόβλημα της διδασκαλίας με τη βοήθεια του υπολογιστή.

Ο μαθητής πρέπει να χρησιμοποιήσει ο ίδιος τον υπολογιστή για να μάθει τη χρήση του. Πρέπει, επίσης, να χρησιμοποιήσει ο ίδιος τα εκπαιδευτικά προγράμματα, να τα αντιμετωπίσει χωρίς τη μεσολάβηση του εκπαιδευτικού, να δοκιμάσει, να κάνει λάθος,

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

να ξαναδοκιμάσει, μέχρι να ανακαλύψει αυτό που επιδιώκει το πρόγραμμα . Επομένως, δεν αρκεί κάποιος υπολογιστής που θα τον χειρίζεται ο εκπαιδευτικός. Απαιτούνται υπολογιστές που θα τους χειρίζονται οι μαθητές.

Ακριβώς στο απέναντι άκρο είναι η άποψη ότι κάθε μαθητής θα πρέπει να έχει μπροστά του έναν υπολογιστή. Πέρα από το τεράστιο οικονομικό κόστος που συνεπάγεται αυτή η άποψη, είναι αμφίβολο αν έχει πραγματική διδακτική, αξία. Επιπλέον , είναι βέβαιο πως, παιδαγωγικά και ψυχολογικά , θα ήταν αρνητική μια τέτοια οργάνωση της τάξης, γιατί θα μπορούσε να οδηγήσει τους μαθητές σε πλήρη απομόνωση. Αλλά η κοινωνικοποίηση του παιδιού πρέπει να είναι από τους βασικούς στόχους του σχολείου .

Στο σημείο αυτό οφείλουμε να ανοίξουμε μια παρένθεση τι εννοούμε λέγοντας κοινωνικοποίηση στο σημερινό ελληνικό σχολείο; Οι μαθητές κάθονται ο ένας δίπλα στον άλλο, αλλά ουσιαστικά δεν έχουν καμιά επαφή. Ένα από τα μεγαλύτερα «αμαρτήματα» των μαθητών είναι να έχουν κάποια επικοινωνία μεταξύ τους. Η συζήτηση μεταξύ τους, τις περισσότερες φορές, απαγορεύεται . Η συνεργασία των μαθητών αποθαρρύνεται. Κάθε μαθητής είναι, ουσιαστικά , μόνος απέναντι στον εκπαιδευτικό. Η κοινωνικοποίηση που προκύπτει από αυτή τη μακρόχρονη εμπειρία των μαθητών στο ελληνικό σχολείο οδηγεί στον ατομικισμό, τον ανταγωνισμό και την υποταγή σε μια άκαμπτη ιεραρχία. Κι επειδή, ψυχολογικά, αυτή η κοινωνική στάση δεν καλύπτει τις συναισθηματικές ανάγκες του ατόμου, το αποτέλεσμα είναι η προσπάθεια για φυγή, για κάθε είδους «σκασιαρχείο» από το μάθημα, από το σχολείο, από την κοινωνία.

Η τρίτη λύση θα ήταν να υπάρχει μια ειδική αίθουσα με υπολογιστές, στην οποία θα μπορούσαν να πηγαίνουν, σε διαδοχικές περιόδους, όλες οι τάξεις , ενός σχολείου. Αυτή η λύση, χωρίς να απαιτεί πολύ μεγάλες' οικονομικές επενδύσεις, μπορεί να εξυπηρετήσει όλες τις βασικές διδακτικές ανάγκες τουλάχιστον αυτές που μπορούμε σήμερα να φανταστούμε.

Ο σχεδιασμός και η οργάνωση αυτής της αίθουσας προκύπτει από τη λειτουργία

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

της , από τις διδακτικές ανάγκες και τις παιδαγωγικές μεθόδους. Όπως αναφέρθηκε, οι μαθητές θα πρέπει να χρησιμοποιούν τους υπολογιστές. Αυτό σημαίνει πως θα υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός υπολογιστών, στους οποίους οι μαθητές θα έχουν πρόσβαση .

Ένα κρίσιμο θέμα είναι η αναλογία μαθητών ανά υπολογιστή. Όπως φαίνεται μέσα από τη διεθνή εμπειρία αλλά και από τη μικρή δική μας εμπειρία η καλύτερη αναλογία είναι τρεις μαθητές ανά υπολογιστή. Όταν υπάρχει ένας υπολογιστής για κάθε μαθητή χάνεται κάθε δυνατότητα συνεργασίας. Στην περίπτωση που η αναλογία είναι δύο μαθητές ανά υπολογιστή, παρατηρείται μια μεγάλη δυσκολία στη συνεργασία των μαθητών. Παρουσιάζεται έντονα το φαινόμενο του ανταγωνισμού μεταξύ τους. Οι συγκρούσεις είναι συχνές.

Στην περίπτωση που η αναλογία είναι τέσσερις μαθητές ανά υπολογιστή (ή ακόμα μεγαλύτερη) παρουσιάζονται πολλά φαινόμενα δυσλειτουργίας. Ακόμα και, για λόγους πρακτικούς όπως μεγάλη απόσταση από τον υπολογιστή, δυσκολία στην εναλλαγή της χρήσης του από τους μαθητές , δηλαδή δεν είναι αποτελεσματική αυτή η αναλογία .Η αναλογία των τριών μαθητών ανά υπολογιστή έχει αποδειχτεί η καταλληλότερη. Αυτό δεν σημαίνει πως οι μαθητές, από την πρώτη στιγμή, θα μπορέσουν να συνεργαστούν. Στο ελληνικό σχολείο δεν έχουν καμιά ανάλογη εμπειρία συνεργασίας. Είναι πολύ φυσικό, λοιπόν, στην αρχή, να παρουσιάζονται πολλές περιπτώσεις συγκρούσεων μέσα στις ομάδες. Από τον τρόπο, με τον οποίο ο εκπαιδευτικός θα αντιμετωπίσει αυτές τις συγκρούσεις, θα εξαρτηθεί και η εξέλιξη της συνεργασίας. Οι μαθητές θα πρέπει να μπορούν να λύσουν μόνοι τους τα προβλήματά τους. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να συζητά μαζί τους, αλλά δεν θα είναι αυτός που θα αποφασίζει για το καθετί .

Η εργασία κατά ομάδες προσδιορίζει και τη διαρρύθμιση της αίθουσας υπολογιστών. Η παραδοσιακή διαρρύθμιση, κατά την οποία οι μαθητές κάθονται, απέναντι στον δάσκαλο και στον πίνακα, δεν έχει νόημα. Κάθε ομάδα θα πρέπει να συνεργάζεται, απερίσπαστα από τις άλλες. Επιπλέον, ο εκπαιδευτικός θα πρέπει, με μια ματιά, να μπορεί να ελέγχει τι κάνουν όλες οι ομάδες, τι φαίνεται στις οθόνες των

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

υπολογιστών.

Η πιο αποτελεσματική διαρρύθμιση φαίνεται. πως είναι εκείνη που σχηματίζεται από την τοποθέτηση των υπολογιστών περιμετρικά της αίθουσας. Οι μαθητές δεν κοιτούν ούτε προς τον εκπαιδευτικό, ούτε προς τον πίνακα. Συγκεντρώνονται πάνω στους υπολογιστές συνεργαζόμενοι κατά μικρές ομάδες.

Ο εκπαιδευτικός δεν «κάνει μάθημα». Οργανώνει το μάθημα, δίνει στους μαθητές εργασίες και παρακολουθεί τη διαδικασία εκτέλεσης τους. Δεν επεμβαίνει μόλις δει κάποιο λάθος, αλλά περιμένει να το ανακαλύψουν οι ίδιοι οι μαθητές, δεν συμβουλεύει παρά μόνο αν υπάρξει κάποια μεγάλη ανάγκη, για παράδειγμα, αν μια ομάδα έχει φτάσει σε κάποιο αδιέξοδο και, παρά τις προσπάθειές της, δεν μπορεί να βρει κάποια διέξοδο. Ακόμα όμως, και σε μια τέτοια περίπτωση, δεν δίνει τη λύση αλλά συζητά με την ομάδα το πρόβλημα. Αυτός ο ρόλος του εκπαιδευτικού αντιστοιχεί, παιδαγωγικά, στην ενεργητική μάθηση μέσα από την ανακάλυψη. Ο μαθητής «μαθαίνει πώς να μαθαίνει».

Ένα σοβαρό πρόβλημα που υπάρχει στην αίθουσα υπολογιστών είναι ο σχεδόν μόνιμος θόρυβος που επικρατεί, θόρυβος που οφείλεται στις συχνά μεγαλόφωνες συζητήσεις των παιδιών. Το γεγονός αυτό είναι βέβαια, φυσικό. Αν πραγματικά, θέλουμε να ενθαρρύνουμε τη συνεργασία των μαθητών θα πρέπει να ανεχθούμε τον θόρυβο που δημιουργείται από τις ταυτόχρονες συζητήσεις των ομάδων. (Ανθούλιας, Τ.:1989, σ.65)

3.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Από την πρώτη στιγμή που έγινε η εισαγωγή των υπολογιστών σε σχολεία τονίστηκε η διαφορά που υπάρχει ανάμεσα στους όρους «Εκπαίδευση στους υπολογιστές» και «Εκπαίδευση με υπολογιστές».

Ο διαχωρισμός αυτός ήταν αναγκαίος για τρεις λόγους. Ο ένας ήταν πως οι πρώτοι

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

μικροϋπολογιστές (ή προσωπικοί υπολογιστές) που εμφανίστηκαν στην αγορά, στα τέλη του 1976, ήταν αρκετά δύσχρηστοι. Απαιτούσαν κάποιες τεχνικές γνώσεις για τη λειτουργία τους. Επιπλέον, η εμφάνισή τους συνοδεύτηκε, όπως ήταν φυσικό, από μια νέα σχετική ορολογία που έπρεπε κανείς να τη μάθει για να μπορεί να συνεννοηθεί. Το σχολείο λοιπόν, ήταν υποχρεωμένο να δώσει στους μαθητές και τις τεχνικές γνώσεις και την αντίστοιχη ορολογία. Από το άλλο μέρος, η έλλειψη σχετικής ενημέρωσης ήταν ενδεχόμενο να οδηγήσει στην ταύτιση της εκπαιδευτικής χρήσης του υπολογιστή με την εξοικείωση των μαθητών στη χρήση του υπολογιστή. Ο κίνδυνος αυτός ήταν ακόμα μεγαλύτερος στις περιπτώσεις όπου η παιδαγωγική αντίληψη ήταν περισσότερο επηρεασμένη από τον εγκυκλοπαιδισμό, ήταν δύσκολο να συνειδητοποιηθεί η τεράστια διαφορά ανάμεσα στην εκμάθηση του υπολογιστή ως γνωστικού αντικειμένου και στη χρήση του ως εκπαιδευτικού εργαλείου. Τέλος, ο τρίτος λόγος ήταν η έλλειψη ικανοποιητικών σε ποιότητα και αριθμό έτοιμων προγραμμάτων. Αυτό οδηγούσε στην ανάγκη κατασκευής προγραμμάτων, άρα στην ανάγκη εκμάθησης κάποιων γλωσσών προγραμματισμού. Ο κίνδυνος λοιπόν, του προσανατολισμού της εκπαίδευσης σε εκπαίδευση στον προγραμματισμό ήταν μεγάλος.

Σήμερα, οι παραπάνω λόγοι δεν είναι τόσο σημαντικοί. Η λειτουργία των υπολογιστών (όπως και η χρήση των έτοιμων προγραμμάτων) έχει γίνει πολύ φιλική. Δεν χρειάζεται κάποια ιδιαίτερη εκπαίδευση στην τεχνική τους. Η εξάπλωση μάλιστα, των υπολογιστών στα σπίτια, καθώς και στις οικογενειακές επιχειρήσεις, έχει οδηγήσει πολλούς στην εξοικείωση με τη χρήση τους. Η ορολογία αρχίζει και γίνεται γνωστή σε μεγάλες ομάδες του πληθυσμού. Επίσης, η ύπαρξη έτοιμων προγραμμάτων σε ένα πολύ μεγάλο εύρος εφαρμογών δεν απαιτεί πια την εκμάθηση οποιασδήποτε γλώσσας προγραμματισμού.

Η σημασία λοιπόν, του όρου «Εκπαίδευση στους υπολογιστές» έχει σήμερα διαφοροποιηθεί αρκετά. Δεν αφορά τόσο την εξοικείωση στη χρήση τους (αυτή είναι πολύ απλή), όσο την εκμάθηση της χρήσης ορισμένων βασικών έτοιμων προγραμμάτων, όπως είναι αυτά που χρησιμοποιούνται στο ηλεκτρονικό γραφείο. (Ανθούλιας,Τ.:1989,σ.70)

3.3 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Η σημασία του υπολογιστή ως εκπαιδευτικού εργαλείου είναι πολύ μεγάλη. Η εκπαίδευση με υπολογιστές θα μπορούσε να χωριστεί σε δύο κατευθύνσεις. Η μία αφορά τα έτοιμα εκπαιδευτικά προγράμματα, δηλαδή τα προγράμματα εκείνα για υπολογιστές που έχουν στόχο την υποβοήθηση της διδασκαλίας των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων του σχολικού προγράμματος. Η άλλη κατεύθυνση αφορά την κατανόηση των λογικών και μαθηματικών σχέσεων μέσα από την εκμάθηση κάποιων γλωσσών προγραμματισμού. Η κατεύθυνση αυτή θέλει προσοχή. Είναι πολύ εύκολο να μετατραπεί το μέσο σε σκοπό και να γίνει εκπαιδευτικός στόχος η διδασκαλία του προγραμματισμού με πολύ δυσάρεστα, στην περίπτωση αυτή, αποτελέσματα. (Ανθούλιας ,Τ.:1989,σ.71)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΜΟΝΤΕΛΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

4.1 ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Τα εκπαιδευτικά συστήματα των διαφόρων χωρών έχουν επηρεασθεί σημαντικά από τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις που συντελούνται σε όλες τις σύγχρονες κοινωνίες. Από τα Πανεπιστήμια και τα Λύκεια, τις σχολές αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης ως στην Πρωτοβάθμια και την Προσχολική Αγωγή, καμία βαθμίδα εκπαίδευσης δεν έμεινε χωρίς να εντάξει - στον ένα ή στον άλλο βαθμό - τα νέα εργαλεία αναπαράστασης και επικοινωνίας.

Η εξέλιξη της εισαγωγής και της ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στα σχολικά συστήματα των ανεπτυγμένων χωρών υπήρξε ιδιαίτερα σημαντική και συνιστά ίσως την πιο καταλυτική αλλαγή των τελευταίων χρόνων. Βασικές παράμετροι αυτής της εξέλιξης είναι, αφενός η αναγκαία – ενίοτε αναγκαστική - ένταξη σε όλες τις κύριες πτυχές της ανθρώπινης ζωής (εργασία, επικοινωνία, εκπαίδευση, ψυχαγωγία, κτλ.) εργαλείων και τεχνικών των οποίων το βασικό συστατικό είναι η χρήση δικτύων υπολογιστών – αυτό δηλαδή που πολλοί αποκαλούν «κοινωνία της πληροφορίας» και αφετέρου τα ερωτήματα που τίθενται για την αποστολή του σχολείου στα πλαίσια αυτής της κοινωνίας.

Ωστόσο, με μια ορισμένη έννοια, όχι μόνο οι ΤΠΕ εισάγονται στο εκπαιδευτικό σύστημα, αλλά και το εκπαιδευτικό σύστημα εισάγεται στις ΤΠΕ. Οι ΤΠΕ για παράδειγμα, επηρεάζουν τόσο δραστικά την εκπαίδευση, ώστε να διαφαίνεται στο εγγύς μέλλον μια

σημαντική αλλαγή στην ίδια την έννοια της εκπαίδευσης (που φαίνεται τώρα να διαρκεί πολύ περισσότερο από ότι παλαιότερα), του σχολείου ή της εκπαιδευτικής μονάδας (που σε ορισμένες περιπτώσεις ενδέχεται να μεταλλαχθεί σε μια οντότητα χωρίς ουσιαστική υλική ύπαρξη) και του δασκάλου (εν μέρει που μετατρέπεται σε *εκπαιδευτή*). Εξάλλου, δεν είναι λίγες οι φορές κατά τις οποίες οι εκπαιδευτικές εφαρμογές φαίνεται να προσαρμόζονται στις υπάρχουσες τεχνολογίες, αντί να προσαρμόζονται οι τεχνολογίες στις διδακτικές ανάγκες.

4.2 ΕΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Τι εννοούμε όμως με τον όρο «**ΤΠΕ στην Εκπαίδευση**»; Η εισαγωγή, η ένταξη και η ενσωμάτωση των Τεχνολογιών της Πληροφορικής στη σχολική πρακτική (μία διαδικασία που εξελίσσεται τα τελευταία τριάντα χρόνια) δεν αντιμετωπίζεται με ενιαίο τρόπο ούτε από τους θεσμικούς φορείς που αποφασίζουν και προτείνουν εκπαιδευτικές πολιτικές αλλά ούτε και από τους εκπαιδευτικούς της πράξης. Ανατρέχοντας στη σχετική βιβλιογραφία όπου αναλύεται τόσο το θεσμικό πλαίσιο όσο και η καθημερινή σχολική πρακτική μπορούμε να διακρίνουμε τουλάχιστον τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις:

Οι ΤΠΕ ως **αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο** που μπορεί να ενταχθεί στο πρόγραμμα σπουδών και να διδαχθεί σε διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Οι ΤΠΕ ως **μέσο γνώσης, έρευνας και μάθησης** που διαπερνά όλα τα γνωστικά αντικείμενα.

Οι ΤΠΕ ως **στοιχείο της γενικής κουλτούρας** αλλά και **κοινωνικό φαινόμενο**.

Οι προσεγγίσεις αυτές αλληλοσυμπληρώνονται και αλληλοεξαρτώνται διαμορφώνοντας τρία μοντέλα ένταξης και χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, όπως αυτά διαγράφονται στο διεθνή χώρο:

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Δημοτικό. Το μοντέλο αυτό έχει κάποιες ιδιαιτερότητες σε σχέση με άλλα σχολικά αντικείμενα, που σχετίζονται αφενός με τη φύση του αντικειμένου της Πληροφορικής και αφετέρου με την απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή (το κόστος της οποίας ήταν ιδιαίτερα υψηλό).

Η ένταξη της Πληροφορικής ως γνωστικό αντικείμενο στο σχολείο όλη αυτή την περίοδο, απαιτούσε απαντήσεις - τουλάχιστον - στα ακόλουθα ερωτήματα:

- Ποια ή ποιες βαθμίδες της εκπαίδευσης αφορά αυτή η ένταξη;
- Ποιο πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών, δηλαδή ποιες γνώσεις πρέπει να οικοδομήσουν, ποιες δεξιότητες πρέπει να αναπτύξουν και ποιες στάσεις πρέπει να καλλιεργήσουν οι μαθητές;
- Ποιοι εκπαιδευτικοί θα διδάξουν το μάθημα και ποιες γνώσεις πρέπει να διαθέτουν;
- Ποια ή ποιες διδακτικές μεθοδολογίες πρέπει να ακολουθηθούν;
- Πως αντιμετωπίζεται το πρόβλημα της τεχνολογικής υποδομής;

Σχετικά με τη βαθμίδα, οι κυρίαρχες επιλογές αφορούσαν μια σταδιακή ένταξη από το Λύκειο προς την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση με διαφοροποιήσεις ως προς το περιεχόμενο και την ακολουθούμενη διδακτική μεθοδολογία.

Το Πρόγραμμα Σπουδών γνώριζε σχετικά συχνές αλλαγές συναρτήσει των τεχνολογικών εξελίξεων (κυρίως σε επίπεδο λογισμικού) αλλά και της θέσης που πρέπει να έχει ή να μην έχει ο προγραμματισμός σε αυτό.

Η ανυπαρξία αμιγών Τμημάτων Πληροφορικής κατά τη δεκαετία του '70 αλλά και ο μικρός αριθμός αποφοίτων κατά τις επόμενες δεκαετίες καθώς και η απορρόφησή τους από πιο δυναμικούς κλάδους εργασίας οδήγησε στη δημιουργία ενός σώματος εκπαιδευτικών με πολλές ιδιαιτερότητες.

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η τεχνολογική υποδομή αφού πέρασε από περιόδους με ποικίλες τεχνολογικές πλατφόρμες υλικού και λογισμικού φαίνεται να σταθεροποιείται στην λογική του PC και σε περιβάλλον Windows .

Τελευταία, σε όσα σχολικά συστήματα υποστηρίζουν το εν λόγω μοντέλο, παρατηρείται μια μετατόπιση της έμφασης του περιεχομένου σπουδών από τον προγραμματισμό και την ανάπτυξη τεχνικών γνώσεων (τουλάχιστον στο Δημοτικό και το Γυμνάσιο) στη χρήση εργαλείων και στην καλλιέργεια τάσεων και δεξιοτήτων.

Πρέπει τέλος να σημειωθεί ότι ένα επίτεδο «πληροφορικού αλφαριθμητισμού», στο οποίο ο μαθητής εξοικειώνεται με μερικές βασικές λειτουργίες των υπολογιστών και αποκτά στοιχειώδεις γνώσεις, ή ευαισθητοποιείται, σε θέματα Πληροφορικής (πρόκειται για μια διδασκαλία της Πληροφορικής ως αυτόνομου γνωστικού αντικείμενου, αλλά σε στοιχειώδες επίπεδο) κρίνεται απαραίτητο ώστε να είναι εφικτή η υλοποίηση των άλλων προσεγγίσεων.

4.4 Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΟΙ ΤΠΕ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΕΥΡΟΣ ΤΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ: ολοκληρωμένο μοντέλο

Η προσέγγιση που θεωρεί την ένταξη των ΤΠΕ μέσα σε όλα τα μαθήματα ως έκφραση μιας ολιστικής, διαθεματικής προσέγγισης της μάθησης συνιστά το **ολοκληρωμένο μοντέλο**. Το μοντέλο αυτό 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). Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, τα θέματα που αφορούν στους υπολογιστές και στις νέες τεχνολογίες γενικότερα, διδάσκονται μέσα από όλα τα γνωστικά αντικείμενα του σχολείου και δεν συνιστούν ιδιαίτερο γνωστικό αντικείμενο.

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Οι υποστηρικτές αυτής της προσέγγισης πιστεύουν ότι η διασπορά της διδασκαλίας και της χρήσης της πληροφορικής σε όλο το φάσμα του προγράμματος σπουδών και όχι η ένταξή του σε ένα ιδιαίτερο αντικείμενο, μπορεί να βοηθήσει την ουσιαστική και από κοινού δημιουργική συμμετοχή εκπαιδευτικών και μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Το εν λόγω μοντέλο προϋποθέτει σημαντικά διαφορετικές εκπαιδευτικές αντιλήψεις, τόσο στην επιλογή της γνώσης και της διδακτικής πρακτικής όσο και στην εκπαίδευση και την κατάρτιση των εκπαιδευτικών και στην υλικοτεχνική υποδομή. Οι ανατροπές που θα προκαλέσει στο πρόγραμμα σπουδών η εφαρμογή της προσέγγισης αυτής, την καθιστούν βραχυπρόθεσμα μη εφαρμόσιμη.

Εντούτοις, η εφαρμογή των ΤΠΕ *ως μέσα γνώσης, έρευνας και μάθησης που διαπερνούν όλα τα γνωστικά αντικείμενα* σε αυτή τουλάχιστον τη φάση μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση του Διαδικτύου για αναζήτηση Πληροφοριών, τη χρήση κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού, τον προγραμματισμό (π.χ. προκειμένου οι μαθητές να κατανοήσουν ορισμένες έννοιες) ή ακόμη και την κατασκευή πολυμεσικών μικροεφαρμογών, κλπ.

4.5 Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΟΙ ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΜΑΘΗΣΗ: πραγματολογικό μοντέλο

Το **πραγματολογικό μοντέλο**, στην τρέχουσα τουλάχιστον εκδοχή του, συνιστά συνδυασμό των δύο προηγούμενων προσεγγίσεων. Είναι μια μεταβατική, "εφικτή" λύση, απαραίτητη για ένα τουλάχιστον χρονικό διάστημα μέχρι την ενσωμάτωση των τεχνολογιών σε όλο το αναλυτικό πρόγραμμα.

Το πραγματολογικό μοντέλο 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.

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η έμφαση δίνεται στις γνωστικές και τις κοινωνικές διαστάσεις της χρήσης της πληροφορικής στην εκπαιδευτική διαδικασία. Το μοντέλο αυτό γνώρισε διάφορες διακυμάνσεις πριν σταθεροποιηθεί στους προσανατολισμούς του κυρίως αναφορικά με τη χρήση του πληροφορικού μέσου. Το πραγματολογικό μοντέλο φαίνεται να συνδυάζει τα παιδαγωγικά πλεονεκτήματα με τους όρους του εφικτού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

5.1 ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ

Γενικός σκοπός της εισαγωγής της πληροφορικής στο Δημοτικό Σχολείο είναι μια αρχική συγκροτημένη και σφαιρική προσέγγιση από όλους τους μαθητές, των διαφόρων χρήσεων της υπολογιστικής τεχνολογίας στα πλαίσια των καθημερινών σχολικών τους δραστηριοτήτων σε μια περίοδο που μαθαίνουν «οσμωτικά» και η εξοικείωση με τον υπολογιστή γίνεται χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια. Οι μαθητές με τη βοήθεια των δασκάλων τους αναπτύσσουν δραστηριότητες με τον υπολογιστή και κατανοούν βασικές αρχές που διέπουν τη χρήση της υπολογιστικής τεχνολογίας σε σημαντικές ανθρώπινες ασχολίες: η πληροφορία και η επεξεργασία της, η επικοινωνία, η ψυχαγωγία, οι νέες δυνατότητες προσέγγισης της γνώσης. Η επαφή των μαθητών με τον υπολογιστή γίνεται με την καθιέρωση Ώρας Πληροφορικής ή στο πλαίσιο των διαφόρων μαθημάτων (με τη δημιουργία γωνιάς του υπολογιστή μέσα στην τάξη) ή στο πλαίσιο του ολοήμερου σχολείου και μιας σειράς δραστηριοτήτων που δεν εμπίπτουν κατ' ανάγκη στα στενά όρια του προγράμματος σπουδών επιτρέποντας έτσι διαφοροποίηση και εξατομίκευση των μαθησιακών ευκαιριών και ευνοώντας μια παιδαγωγική και διδακτική μεθοδολογία επικεντρωμένη στο μαθητή. (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο:2001,σ 489)

5.2 ΑΞΟΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΚΟΠΟΥ

Οι παρακάτω άξονες 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 χρήση του υπολογιστή, στα πλαίσια αυτά, μπορεί να στραφεί γύρω από τέσσερις κεντρικούς άξονες:

- ✓ *γνωστικό - διερευνητικό εργαλείο*: χρήση ανοικτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης για 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
- ✓ *εποπτικό μέσο διδασκαλίας σε βασικά γνωστικά αντικείμενα*: αποτελεσματική χρήση του υπολογιστή με λογισμικό ευρείας χρήσης (π.χ. ζωγραφική, επεξεργασία κειμένου, λογισμικό φύλλο) που θα εντάσσεται στα πλαίσια της διδασκαλίας βασικών μαθημάτων: γλώσσα - γραπτή έκφραση, μαθηματικά, δημιουργία και ανάπτυξη δεξιοτήτων στις καλλιτεχνικές και τις συλλογικές δραστηριότητες
- ✓ *εργαλείο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών*: χρήση βάσεων δεδομένων για αναζήτηση στοιχείων, χρήση των δικτύων για επικοινωνία με άλλους μαθητές και για αναζήτηση πληροφοριών
- ✓ *πληροφορικός αλφαριθμητισμός*: προσέγγιση των βασικών λειτουργιών του υπολογιστή: μνήμη, επεξεργασία της πληροφορίας, επικοινωνία, μέσα σε μια προοπτική

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

τεχνολογικού αλφαριθμητισμού και αναγνώρισης των δυνατοτήτων της υπολογιστικής τεχνολογίας. (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο:2001,σ 485)

5.3 ΓΝΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΚΤΗΘΟΥΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΘΟΥΝ

Τελειώνοντας οι μαθητές το δημοτικό σχολείο, πρέπει να είναι σε θέση:

- ✓ να περιγράφουν τα βασικά στοιχεία της αρχιτεκτονικής των υπολογιστών (μνήμη, επεξεργασία, περιφερειακά)
- ✓ να αναγνωρίζουν την κεντρική μονάδα και τις βασικές περιφερειακές συσκευές (πληκτρολόγιο, οθόνη, ποντίκι, εκτυπωτής) του υπολογιστή, να μπορούν να εξηγούν με απλά λόγια τη χρησιμότητά τους, να τις θέτουν σε λειτουργία και να τις χρησιμοποιούν
- ✓ να εργάζονται με σχετική αυτονομία σε ένα γραφικό περιβάλλον εργασίας
- ✓ να χρησιμοποιούν λογισμικό γενικής χρήσης για να εκφράζουν τις ιδέες τους με πολλούς τρόπους και μέσα (χρησιμοποιώντας εικόνες, ήχους, κείμενα, κ.λ.π.)
- ✓ να χρησιμοποιούν εφαρμογές πολυμέσων εκπαιδευτικού περιεχομένου και να έχουν κατακτήσει τις έννοιες της *πλοήγησης* σε ένα δίκτυο πληροφοριών και της *αλληλεπίδρασης* με ένα πληροφοριακό σύστημα
- ✓ να αναζητούν πληροφορίες από απλές βάσεις δεδομένων
- ✓ να επικοινωνούν και να αναζητούν πληροφορίες χρησιμοποιώντας τον παγκόσμιο ιστό πληροφοριών
- ✓ να μπορούν να αναφέρουν εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο
- ✓ να αντιλαμβάνονται τον υπολογιστή, τις περιφερειακές συσκευές και το χρησιμοποιούμενο λογισμικό ως ενιαίο σύστημα. (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο:2001,σ 486)

5.4 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Η ένταξη του υπολογιστή στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, μπορεί να γίνει με διαφορετικούς τρόπους ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της σχολικής μονάδας, τους οικονομικούς περιορισμούς κ.λπ.

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 internet, δημιουργία διαθεματικών εργασιών, ένταξη του υπολογιστή στις δραστηριότητες της σχολικής ζωής (π.χ. εφημερίδα της τάξης, ανάπτυξη υλικού υποστήριξης εκδηλώσεων, κλπ)
- ♦ 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)

5.5 ΤΙ ΙΣΧΥΕΙ ΣΗΜΕΡΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

Σύμφωνα με τις απόψεις μαθητών και δασκάλων που έχουν καταγραφεί και τα στοιχεία που προκύπτουν από τις στατιστικές υπηρεσίες καταλήγουμε στα εξής συμπεράσματα :

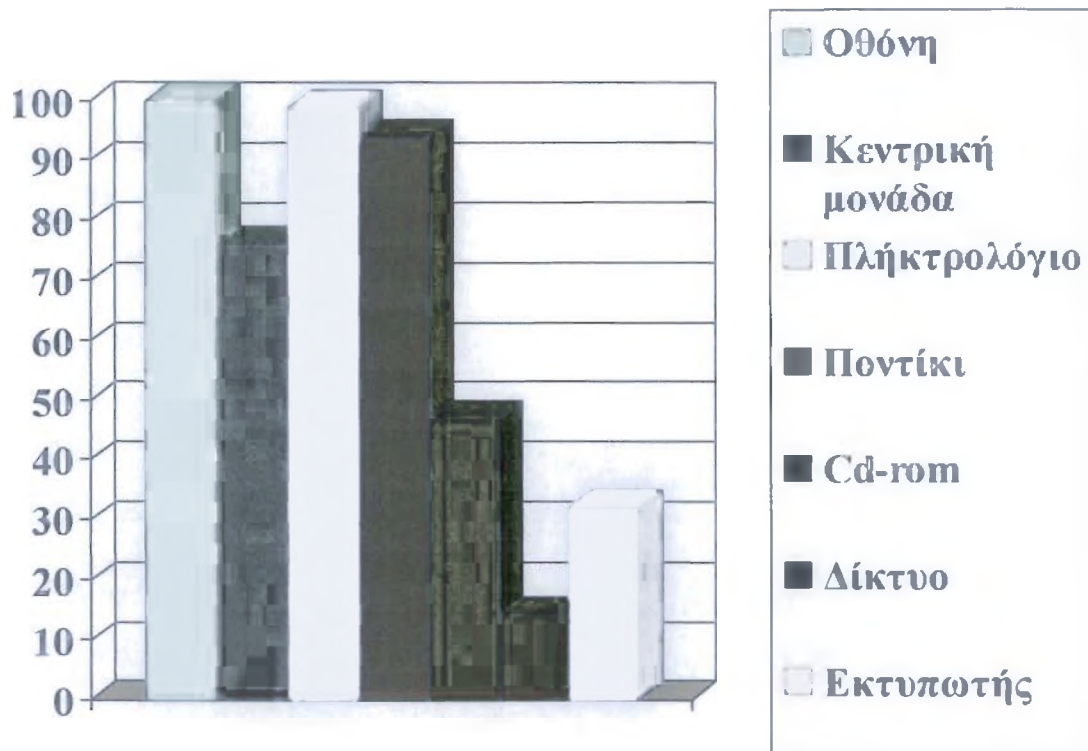
1. Η αυξανόμενη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών σε όλους τους τομείς της σημερινής κοινωνίας καθιστά απαραίτητη την εκμάθηση τους .
2. Στην Ελλάδα έχουν γίνει τα πρώτα βήματα εισαγωγής των ηλεκτρονικών υπολογιστών στα δημοτικά σχολεία .
3. Είμαστε σε πολύ πρώιμο στάδιο ακόμα σε σχέση με άλλες χώρες .
4. Σήμερα υπάρχουν 4200 ηλεκτρονικοί υπολογιστές για τους 603.000 μαθητές και αναμένεται μέχρι το τέλος του 2006 ,σύμφωνα με σχέδιο που υπάρχει ,την κάλυψη σε εξοπλισμό του 76% των δημοτικών σχολείων δηλαδή ένας υπολογιστής ανά 14 μαθητές .
5. Στόχος της εισαγωγής των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση δεν είναι τόσο η εκμάθηση της χρήσης τους , τουλάχιστον στις πρώτες τάξεις , αλλά η αλλαγή στον τρόπο διδασκαλίας .Αυτή η αλλαγή συνεπάγεται και αλλαγή στον ρόλο του δασκάλου στην τάξη .

Σύμφωνα με την έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε δημοτικά σχολεία που είχαν εργαστήριο ηλεκτρονικών υπολογιστών ή ακόμα και μεμονωμένα μηχανήματα στις αίθουσες διδασκαλίας καταφέραμε να δούμε τις γνώσεις που έχουν αποκομίσει στον τομέα των ηλεκτρονικών υπολογιστών καθώς και στις χρήσεις τους .

Σαν πρώτη κίνηση έχουμε αναπαράσταση των μαθητών γύρο από το υλικό του υπολογιστικού συστήματος , δηλαδή ζητήθηκε από τους μαθητές να ζωγραφίσουν έναν

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ηλεκτρονικό υπολογιστή . Θα δούμε ότι τα αποτελέσματα φανερώνουν την κατανόηση της χρησιμότητας και τον βαθμό εξοικείωσης του μαθητή με το συγκεκριμένο εξάρτημα .(Κούκης ,Δ.:2006,σσ 2-4)

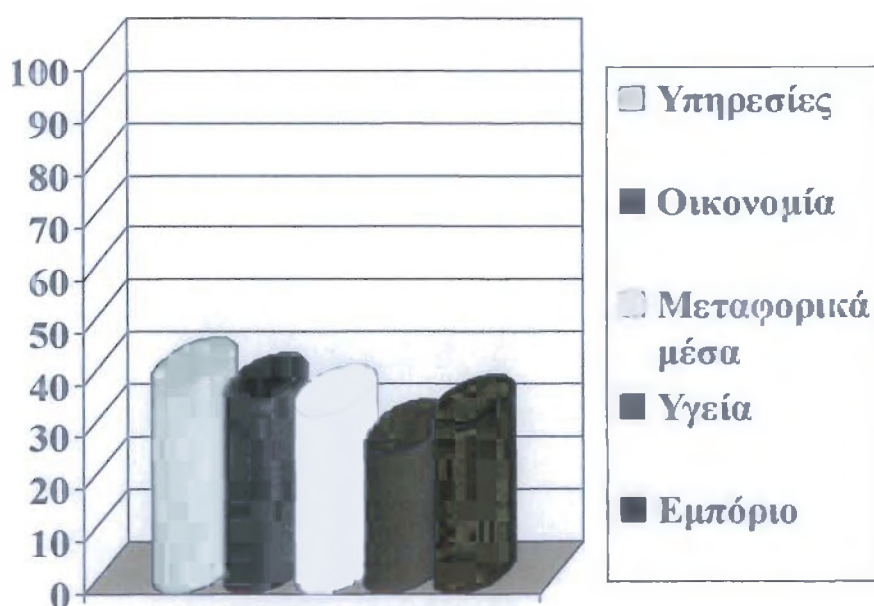


Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι η οθόνη σαν το κυριότερο μέσο επικοινωνίας με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή είναι αυτό που δεσπόζει στο μυαλό των μαθητών . Η κεντρική μονάδα είναι πιο σπάνια καθώς το νεαρό της ηλικίας των μαθητών δεν τους επιτρέπει να κατανοήσουν την χρησιμότητα της . Οι συσκευές εισόδου εμφανίζονται με μεγάλα ποσοστά και λεπτομέρειες καθώς είναι πιο συχνά χρησιμοποιήσιμες .Σημαντικό είναι το μικρό ποσοστό εμφάνισης περιφερειακών μονάδων επικοινωνίας υπολογιστών σε αντίθεση με το γεγονός ότι γνωρίζουν για το internet , γενικά έχουν μια αρκετή πλήρη

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

εικόνα των υλικών που απαρτίζουν έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή χωρίς να είναι απαραίτητη η περαιτέρω γνώση .

Στην συνέχεια ζητήθηκε από τους μαθητές να αναφέρουν επαγγελματικές ομάδες και χώρους που γίνεται η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών . Από τα αποτελέσματα μπορούμε να δούμε πόσο ενήμεροι είναι οι μαθητές . (Κούκης ,Δ.:2006,σ 7)

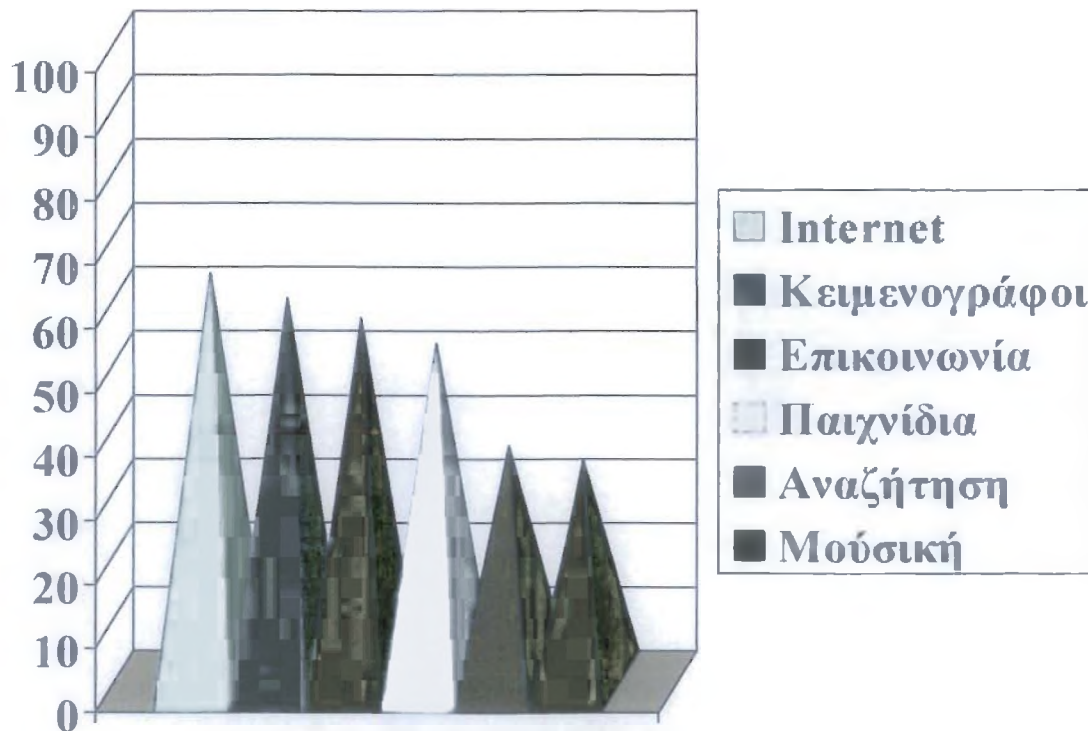


Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι οι δημόσιες υπηρεσίες (ΟΤΕ , ΔΕΗ) που παρέχουν υψηλές υπηρεσίες φαντάζουν σαν τους κυριότερους χρήστες ηλεκτρονικών υπολογιστών , γενικά παρά το μικρό της ηλικίας τους οι μαθητές γνωρίζουν αρκετά καλά από την εμπειρία τους κυρίως τους χώρους χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών καθώς περιγράφουν υπηρεσίες που ζουν καθημερινά . Αντιθέτως είναι ελάχιστες οι αναφορές που γίνονται σε επαγγελματίες χρήστες Η/Υ που μάλλον οφείλετε στην έλλειψη γνώσεων για το τι ακριβώς απαιτεί η εργασία ενός επαγγελματία . Άξιο να αναφέρουμε ότι είναι μόνο το 4.5% των μαθητών που ανέφεραν τον δάσκαλο σαν χρήστη Η/Υ κάτι που μπορεί να

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

σημαίνει ότι ο δάσκαλος δεν χρησιμοποιεί τον Η/Υ κατά την διδασκαλία σε μάθημα εκτός του εργαστηρίου . Παράγοντες που φαίνεται ότι βοήθησαν τους μαθητές να γνωρίζουν όσο τον δυνατόν περισσότερους χώρους χρήσης είναι η ηλικία , η ύπαρξη Η/Υ στην τάξη αλλά κυρίως η εμπειρία του διδάσκοντα , φαίνεται ότι η εμπειρία του μπορεί να δώσει πλήρεις απαντήσεις στους μαθητές , οι οποίοι με την σειρά τους θα ενδιαφερθούν για περαιτέρω γνώση . (Κούκης ,Δ.:2006,σ 11)

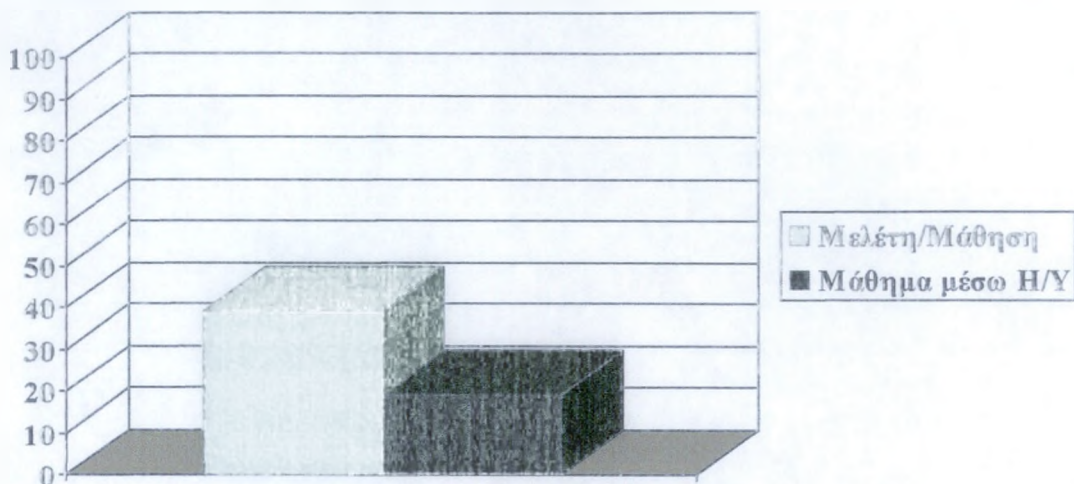
Στην συνέχεια ζητήθηκε από τους μαθητές να αναφέρουν τις χρήσεις των ηλεκτρονικών υπολογιστών .



Παρατηρούμε ότι το ενδιαφέρον είναι ότι το internet βρίσκεται στην κορυφή των χρήσεων ενώ οι μαθητές δεν είχαν εμπειρία σε αυτό , τα παιχνίδια βρίσκονται αρκετά χαμηλά κάτι που μπορεί να σημαίνει ότι τα παιδιά βλέπουν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

κυρίως σαν εργαλείο . Ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό των μαθητών όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα αναφέρει τον ηλεκτρονικό υπολογιστή σαν εργαλείο μάθησης . (Κούκης ,Δ.:2006,σ 15)



Από όλα αυτά συμπεραίνουμε ότι παρά την νεαρή τους ηλικία οι μαθητές φαίνονται να είναι πολύ καλά ενημερωμένοι και ότι υπάρχει ενδιαφέρον για την χρήση τους . Η ύπαρξη ηλεκτρονικού υπολογιστή στο σπίτι του παιδιού δεν φάνηκε να επηρεάζει τις γνώσεις του παιδιού κάτι που σημαίνει ότι γίνεται περισσότερη χρήση του Η/Υ στο σχολείο παρά στο σπίτι . Επίσης το φύλο του μαθητή δεν γέρνει την πλάστιγγα προς την μία μεριά που σημαίνει ότι δεν έχουν δημιουργηθεί στερεότυπα που θα τους αποθάρρυναν να χρησιμοποιήσουν τους υπολογιστές . (Κούκης ,Δ.:2006,σ 17)

Ο ρόλος του δασκάλου και συγκεκριμένα της εμπειρίας του είναι αξιόλογος ,στην περίπτωση που ο εκπαιδευτικός ασχολείται με το αντικείμενο ο μαθητής είναι κατά πολύ επωφελημένος , οπότε ένας δάσκαλος που είναι ανίκανος να χρησιμοποιήσει τους Η/Υ είναι τροχοπέδη για τους μαθητές του και δημιουργεί ανισότητες μεταξύ σχολείων , επομένως κρίνεται απαραίτητη η διαρκής επιμόρφωση και ενημέρωση των εκπαιδευτικών γύρο από τις νέες τεχνολογίες , δηλαδή να μην περιοριζόμαστε στην εκμάθηση αυτής καθ'

αυτής της επιστήμης αλλά και την ενσωμάτωση των νέων υπολογιστικών συστημάτων στην εκπαιδευτική διαδικασία . (Κούκης ,Δ.:2006,σ 20)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ

6.1 ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ

Το μάθημα της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο έχει ως γενικό σκοπό να δώσει στους μαθητές όλα τα απαιτούμενα εφόδια ώστε

- ✓ να εντρυφήσουν στις βασικές έννοιες και όρους της πληροφορικής τεχνολογίας δηλαδή των μέσων και των τεχνικών που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία κάθε πληροφορίας που μπορεί να παρουσιασθεί σε ψηφιακή μορφή,
- ✓ να αποκτήσουν πρακτική εμπειρία ασκούμενοι σε ένα σύστημα υπολογιστών και στα βασικά εργαλεία που το συνοδεύουν,
- ✓ να μπορούν να αναγνωρίζουν και να κρίνουν τις επιπτώσεις των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.

6.2 ΑΞΟΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΚΟΠΟΥ

Η επίτευξη του γενικού σκοπού απαιτεί συστηματική προσέγγιση εννοιών και καλλιέργεια δεξιοτήτων που ταξινομούνται σε τέσσερις άξονες:

- ✓ *γνωρίζω-επικοινωνώ με τον υπολογιστή*: οι μαθητές προσεγγίζουν το σύνολο των βασικών απλών εννοιών που αφορούν στη γενική δομή των υπολογιστικών συστημάτων

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

και τις διαχρονικές αρχές που τα διέπουν (αρχιτεκτονική υπολογιστών, διαφορετικότητα υπολογιστικών συστημάτων, πρόγραμμα, οργάνωση και διαχείριση αρχείων κλπ.)

- ✓ *διερευνώ - δημιουργώ - ανακαλύπτω*: οι μαθητές χρησιμοποιούν ένα βασικό λειτουργικό σύστημα και λογισμικό ευρείας χρήσης (εφαρμογές γραφείου, λογισμικό πλοήγησης στο διαδίκτυο, κλπ.) και αναπτύσσουν δραστηριότητες στο πλαίσιο ποικίλων συνθετικών εργασιών. Μαθαίνουν έτσι να αναγνωρίζουν τις σταθερές και τα χαρακτηριστικά των διαφόρων κατηγοριών λογισμικού και αποκτούν ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα. Ο άξονας αυτός σε συνδυασμό με τη χρήση του υπολογιστή στα πλαίσια των διαφόρων μαθημάτων (αξιοποιώντας κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό) καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της επαφής των μαθητών του γυμνασίου με τις νέες τεχνολογίες και είναι μείζονος σημασίας για την επιτυχία της εισαγωγής των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στην εκπαίδευση
- ✓ *ελέγχω-προγραμματίζω τον υπολογιστή*: οι μαθητές αποκτούν γνώσεις σχετικά με τη διαδικασία επίλυσης απλών προβλημάτων σε προγραμματιστικό περιβάλλον.
- ✓ *ο υπολογιστής στη ζωή μας*: οι μαθητές στα πλαίσια της γενικής τους παιδείας ευαισθητοποιούνται και κρίνουν τις επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Επίσης ευαισθητοποιούνται σε θέματα προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων, ασφάλειας των πληροφοριών, συμπεριφοράς στο διαδίκτυο κ.λπ. (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο:2001,σ 486)

6.3 ΒΑΣΙΚΟΣ ΠΥΡΗΝΑΣ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΚΤΗΘΟΥΝ

Τελειώνοντας οι μαθητές το Γυμνάσιο, πρέπει να είναι σε θέση:

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- ✓ να εξηγούν βασικές έννοιες και όρους της πληροφορικής (δεδομένα, πληροφορίες, κωδικοποίηση, επεξεργασία δεδομένων, αρχείο, αποθήκευση, πρόγραμμα, λογισμικό, λογισμικό συστήματος, κ.λπ.)
- ✓ να περιγράφουν τη λειτουργία των κυριότερων μονάδων του υπολογιστή
- ✓ να εξηγούν τις βασικές έννοιες και τη βασική ορολογία της σύγχρονης δικτυακής τεχνολογίας και της τεχνολογίας των πολυμέσων
- ✓ να χρησιμοποιούν με ευχέρεια ένα υπολογιστικό σύστημα σε γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας
- ✓ να χρησιμοποιούν βασικά προγράμματα εφαρμογών για γραπτή έκφραση και επικοινωνία, σχεδίαση, ζωγραφική, μοντελοποίηση, αναζήτηση – συλλογή – επεξεργασία - παρουσίαση και μετάδοση πληροφοριών κ.λπ.
- ✓ να χρησιμοποιούν το παγκόσμιο διαδίκτυο και να αξιοποιούν τις υπηρεσίες που προσφέρει
- ✓ να επιλύουν απλά προβλήματα σε προγραμματιστικό περιβάλλον
- ✓ να συζητούν και να ενημερώνονται για τις τεχνολογικές εξελίξεις και να αναγνωρίζουν τις επιπτώσεις τους στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο:2001,σ 487)

6.4 ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η μεθοδολογία διδασκαλίας των μαθημάτων πληροφορικής, σύμφωνα με το Ε.Π.Π.Σ., πρέπει να προωθεί, να ενισχύει και να ενθαρρύνει:

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- ✦ την ενεργοποίηση του μαθητή
- ✦ τη δημιουργική δράση
- ✦ την ανακαλυπτική μάθηση και τον πειραματισμό
- ✦ τη συνεργατική μάθηση
- ✦ την ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα
- ✦ τη συζήτηση, τον προβληματισμό και την ανάπτυξη κριτικής σκέψης
- ✦ την καλλιέργεια ελεύθερης σκέψης και έκφρασης
- ✦ τη μάθηση πάνω στο πώς μαθαίνουμε
- ✦ την αλλαγή του ρόλου του εκπαιδευτικού από απλό «αναμεταδότη γνώσεων» σε:
 - συνεργάτη και σύμβουλο του μαθητή για την ανακάλυψη της γνώσης
 - οργανωτή της διδασκαλίας και της διαδικασίας της μάθησης.

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. Έτσι εμπλέκονται σε ποικίλες δραστηριότητες οι οποίες:

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- ♦ Διευκολύνουν την ανάπτυξη της ικανότητας του μαθητή να δημιουργεί.
- ♦ Ενεργοποιούν διάφορα μαθησιακά μοντέλα, μέσα από ποικίλες διδακτικές στρατηγικές και με τη χρήση πολλαπλών μέσων.
- ♦ Υπογραμμίζουν το συμμετοχικό-συνεργατικό χαρακτήρα της μάθησης.
- ♦ Αξιοποιούν τις υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες ως εργαλείο μάθησης και σκέψης.
- ♦ Ευνοούν την ανάπτυξη δεξιοτήτων μοντελοποίησης και τεχνικών επίλυσης προβλημάτων.
- ♦ Παρέχουν ευχέρεια στη χρήση συμβολικών μέσων έκφρασης και διερεύνησης.
- ♦ Ενθαρρύνουν την αναλυτική και τη συνθετική σκέψη.
- ♦ Καλλιεργούν διαχρονικές δεξιότητες στη χρήση λογισμικού.
- ♦ Λειτουργούν μέσα σε ένα κλίμα αμοιβαίου σεβασμού.
- ♦ Δίνουν μια συνολική εικόνα της πληροφορικής και αποκαλύπτουν τις σχέσεις μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών, εργαλείων, κ.λπ.

Τα προβλήματα οι εργασίες και οι δραστηριότητες θα πρέπει να δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην ανάλυση και στο σχεδιασμό της λύσης. Η ανάλυση και ο σχεδιασμός θα είναι η βάση της δουλειάς εκτός εργαστηρίου, στο σπίτι ή στην αίθουσα. Στην αίθουσα θα γίνεται επίσης, η εισαγωγή και η ανάπτυξη των διαφόρων εννοιών, παράλληλα με την πρακτική άσκηση στο εργαστήριο.

Η εισαγωγή και επεξεργασία των εννοιών πρέπει να γίνεται με αναφορές στις προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες των μαθητών. Έχει ιδιαίτερη σημασία να εξασφαλίζεται η εμπειρική γνώση πριν από την εισαγωγή των εννοιών και της σχετικής ορολογίας. Κατάλληλα παραδείγματα ή προβλήματα αναδεικνύουν την αναγκαιότητα της εισαγωγής των εννοιών που πρόκειται να διδαχθούν και έτσι ο μαθητής εντάσσει σταδιακά τις καινούργιες έννοιες στις ήδη υπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες του. Επίσης οι γενικεύσεις θα πρέπει να υποστηρίζονται από παραδείγματα τα οποία θα αντλούν ιδέες από τις προσωπικές εμπειρίες και το περιβάλλον των μαθητών. Γενικά η ανάπτυξη της ύλης θα πρέπει να γίνεται:

- ♦ από το ειδικό στο γενικό

- ♦ από το απλό στο σύνθετο
- ♦ από το εύκολο στο δύσκολο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

7.1 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ - ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Σήμερα, τα περισσότερα Γυμνάσια της χώρας διαθέτουν εργαστηριακό εξοπλισμό και ξεκινάει η προμήθεια εξοπλισμού των Δημοτικών σχολείων. Εκτός από την προμήθεια εργαστηριακού εξοπλισμού από το κράτος, τα σχολεία (Δημοτικά και Γυμνάσια) αποκτούν εξοπλισμό ή αναβαθμίζουν τον ήδη υπάρχοντα με πρωτοβουλία της τοπικής αυτοδιοίκησης ή των συλλόγων γονέων και κηδεμόνων .

Πρόσφατα, εκπονήθηκε κεντρικός σχεδιασμός για τον εξοπλισμό των σχολείων της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης με υπολογιστές. Στα πλαίσια του Γ' ΚΠΣ θα πραγματοποιηθεί ο εξοπλισμός των Δημοτικών σχολείων - Νηπιαγωγείων. Ο εξοπλισμός θα γίνει ανάλογα με τον αριθμό των τάξεων και των μαθητών ανά τμήμα . Προβλέπεται να εξοπλιστούν περίπου 2.054 σχολεία.

Από στατιστικά στοιχεία που είναι διαθέσιμα μέχρι το 1999 υπολογίζεται ότι υπάρχουν 1700 περίπου εργαστήρια Πληροφορικής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση για τη διδασκαλία των μαθημάτων Πληροφορικής. Εξ αυτών 500 περίπου θεωρούνται ότι

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

διαθέτουν σύγχρονο εξοπλισμό, ενώ ο εξοπλισμός των υπολοίπων κρίνεται τεχνολογικά παλαιωμένος.

Συγκεκριμένα, όσον αφορά στα Γυμνάσια η πλειοψηφία των εργαστηρίων πληροφορικής είναι εφοδιασμένα με υπολογιστές με επεξεργαστές 80386, ενώ υπάρχουν 300 περίπου εργαστήρια με υπολογιστές Pentium και 190 περίπου εργαστήρια με παλαιούς υπολογιστές 8088. Το εργαστήριο Πληροφορικής του Γυμνασίου διαθέτει περίπου 8 Η/Υ και πακέτα λογισμικού για επεξεργασία εικόνας, κειμένου, λογιστικό φύλλο, βάση δεδομένων, γλώσσες προγραμματισμού Logo - Basic και γραφικό παραθυρικό περιβάλλον. Τη σχολική χρονιά 2001-2002 δόθηκε η δυνατότητα στα Γυμνάσια να αναβαθμίσουν τον εξοπλισμό τους ή/και να τον ανανεώσουν μέσα από διαδικασίες προκήρυξης σχετικών διαγωνισμών που διενήργησαν τα ίδια τα σχολεία .

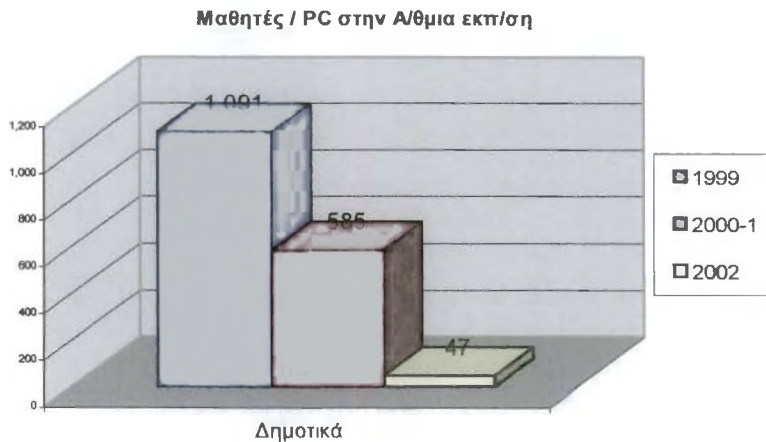
Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία του Υπ.Ε.Π.Θ., μετά την ολοκλήρωση των χρηματοδοτήσεων του Γ' ΚΠΣ προβλέπονται τα ακόλουθα:

| Τύπος Σχολείων | Αριθμός Σχολείων | Αριθμός Εργαστηρίων | Αριθμός σχολείων με πρόσβαση στο Internet μέσω του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου |
|------------------------------|------------------|---------------------|---|
| Σχολεία Πρωτοβάθμιας Εκπ/σης | 5897 | 2202 | 3143 |
| Γυμνάσια | 1837 | 2405 | |

Οι δράσεις για τον εξοπλισμό θα συνεχιστούν μέχρι το τέλος 2006 έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η δυνατότητα χρήσης των νέων τεχνολογιών από κάθε μαθητή και εκπαιδευτικό. Επίσης έχει σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί ολοκληρωμένο σύστημα τεχνικής υποστήριξης των πληροφοριακών συστημάτων των σχολείων.

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Επιπλέον έχουν σχεδιασθεί δράσεις για την ειδική αγωγή αλλά και των ειδικών τύπων σχολείων (μουσικά κλπ) που περιλαμβάνουν προμήθεια εξειδικευμένου υπολογιστικού υλικού και λογισμικού.



7.2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ

Στα πλαίσια του Γ' ΚΠΣ, έχει προγραμματιστεί ο εξοπλισμός των Δημοτικών Σχολείων-Νηπιαγωγείων ως ακολούθως:

ΤΥΠΟΣ Α : 1 υπολογιστής σε γωνιά του υπολογιστή (1/θέσια σχολεία).

Στα σχολεία του τύπου αυτού θα μπει ένας υπολογιστής, ο οποίος θα συνδεθεί με το ΠΣΔ. Εφόσον έχουν ISDN δε θα χρειαστεί modem. Το λογισμικό θα είναι πλήρες ώστε να έχουν όλη την γκάμα των απαραίτητων λειτουργιών (Internet, προστασία, εφαρμογή γραφείου, λειτουργικό, web editing και διαχείριση γραμματείας μόνο ο ένας). Θα έχει CD εγγραφής, 1 web cam και 1 digital φωτογραφική μηχανή.

ΤΥΠΟΣ Β : 2 υπολογιστές σε γωνιές του υπολογιστή (ένας σε κάθε αίθουσα) (2/θέσια σχολεία).

Στα σχολεία του τύπου αυτού θα μπει ένας υπολογιστής ο οποίος θα συνδεθεί με το ΠΣΔ και ένας υπολογιστής που θα συνδέεται με αυτόν με κάρτα δικτύου, hub και καλωδίωση. Οι υπολογιστές θα μπουν από ένας σε δύο ταξεις. Θα έχουν το δικό τους printer (σύνολο 2) και ένα κοινό scanner. Εφόσον έχουν ISDN δε θα χρειαστεί modem. Το λογισμικό θα είναι πλήρες ώστε να έχουν όλη την γκάμα των απαραίτητων λειτουργιών (Internet, προστασία, εφαρμογή γραφείου, λειτουργικό, web editing και διαχείριση γραμματείας μόνο ο ένας). Θα έχει CD εγγραφής μόνο ο ένας, 1 κοινή web cam και 1 κοινή digital φωτογραφική μηχανή.

ΤΥΠΟΣ Γ : 3 υπολογιστές σε γωνιές του υπολογιστή (ένας σε κάθε αίθουσα) (3/θέσια σχολεία).

Στα σχολεία του τύπου αυτού θα μπει ένας υπολογιστής ο οποίος θα συνδεθεί με το ΠΣΔ και δύο υπολογιστές που θα συνδεθούν με αυτόν με κάρτες δικτύου, hub και καλωδίωση. Οι υπολογιστές θα μπουν από ένας σε τρεις ταξεις. Θα έχουν το δικό τους printer (σύνολο 3) και ένα κοινό scanner. Εφόσον έχουν ISDN δε θα χρειαστεί modem. Το λογισμικό θα είναι πλήρες ώστε να έχουν όλη την γκάμα των απαραίτητων λειτουργιών (Internet, προστασία, εφαρμογή γραφείου, λειτουργικό, web editing και διαχείριση γραμματείας μόνο ο ένας).

Θα έχουν CD εγγραφής (μόνο ο ένας), 1 κοινή web cam και 1 κοινή digital φωτογραφική μηχανή.

ΤΥΠΟΣ Δ : 5 υπολογιστές σε εργαστήριο (σχολεία μέχρι 15 μαθητές ανά τμήμα).

Στα σχολεία του τύπου αυτού θα μπει ένας σέρβερ ο οποίος θα συνδεθεί με το ΠΣΔ και 4 υπολογιστές που θα συνδεθούν με αυτόν με router, κάρτες δικτύου, hub και καλωδίωση. Οι υπολογιστές θα μπουν όλοι σε ένα χώρο. Θα έχουν έναν κοινό printer και ένα κοινό

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

scanner. Εφόσον έχουν ISDN δε θα χρειαστεί modem. Το λογισμικό θα είναι πλήρες ώστε να έχουν όλη την γκάμα των απαραίτητων λειτουργιών (Internet, προστασία, εφαρμογή γραφείου, λειτουργικό, web editing και διαχείριση γραμματείας μόνο ο ένας). Θα έχουν UPS ο server , μία κοινή web cam1 κοινή digital φωτογραφική μηχανή.

ΤΥΠΟΣ Ε : 7 υπολογιστές σε εργαστήριο (σχολεία από 16 ως 21 μαθητές ανά τμήμα).

Στα σχολεία του τύπου αυτού θα μπει ένας server ο οποίος θα συνδεθεί με το ΠΣΔ και έξι clients που θα συνδεθούν με αυτόν με router, κάρτες δικτύου, hub και καλωδίωση. Οι υπολογιστές θα μπουν όλοι σε ένα χώρο. Θα έχουν έναν κοινό printer και ένα κοινό scanner. Εφόσον έχουν ISDN δε θα χρειαστεί modem. Το λογισμικό θα είναι πλήρες ώστε να έχουν όλη την γκάμα των απαραίτητων λειτουργιών (Internet, προστασία, εφαρμογή γραφείου, λειτουργικό, web editing και διαχείριση γραμματείας μόνο ο server). Θα έχουν UPS (μόνο ο server), μία κοινή web cam και 1 κοινή digital φωτογραφική μηχανή.

ΤΥΠΟΣ ΣΤ : 9 υπολογιστές σε εργαστήριο (σχολεία από 22 ως 30 μαθητές ανά τμήμα).

Στα σχολεία του τύπου αυτού θα μπει ένας server ο οποίος θα συνδεθεί με το ΠΣΔ και οχτώ clients που θα συνδεθούν με αυτόν με router, κάρτες δικτύου, hub και καλωδίωση. Οι υπολογιστές θα μπουν όλοι σε ένα χώρο. Θα έχουν έναν κοινό printer και ένα κοινό scanner. Εφόσον έχουν ISDN δε θα χρειαστεί modem. Το λογισμικό θα είναι πλήρες ώστε να έχουν όλη την γκάμα των απαραίτητων λειτουργιών (Internet, προστασία, εφαρμογή γραφείου, λειτουργικό, web editing και διαχείριση γραμματείας μόνο ο server). Θα έχουν UPS (μόνο ο server), μία κοινή web cam,1 κοινή digital φωτογραφική μηχανή και ένας data projector.(ΥΠΕΠΘ:2003,σσ 74-75)

Το ΥΠΕΠΘ έχει προχωρήσει στο σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη λειτουργία ενός τεχνολογικά προηγμένου εκπαιδευτικού δικτύου του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ) (<http://www.sch.gr>).

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στόχος του δικτύου είναι να διασυνδέσει όλα τα σχολεία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε ένα εκπαιδευτικό intranet και να παρέχει προηγμένες υπηρεσίες τηλεματικής. Η υλοποίηση του δικτύου στη σημερινή του μορφή ξεκίνησε το 1999 με το έργο "Άσκοι του Αιόλου" της ενέργειας "Οδύσσεια" και ολοκληρώθηκε καλύπτοντας όλη την Ελλάδα από το έργο Πανελλήνιο Δίκτυο για την Εκπαίδευση-EduNet.

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες αφορούν στα ακόλουθα:

- 1. Σύνδεση στο δίκτυο:** Παρέχεται στις Εκπαιδευτικές και Διοικητικές Μονάδες της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και Επαγγελματικής Κατάρτισης.
- 2. Υπηρεσία Ονοματολογίας:** Σε κάθε διασυνδεδεμένη μονάδα αποδίδεται μοναδικό DNS όνομα. Το όνομα αυτό αποτελεί τη διεύθυνση του δικτυακού τόπου της μονάδας, ενώ σχηματίζει τις e-mail διευθύνσεις των μονάδων.
- 3. Υπηρεσία Διακομιστή Μεσολάβησης:** Οι διακομιστές μεσολάβησης παρεμβάλλονται υποχρεωτικά (Transparent Proxies) στη σύνδεση κάθε χρήστη του ΠΣΔ με σκοπό (α) την επιτάχυνση της πρόσβασης στον παγκόσμιο ιστό και (β) έλεγχο του περιεχομένου των δικτυακών τόπων που επισκέπτονται οι χρήστες και αποκλεισμό όσων περιέχουν ανεπίτρεπτο, για την σχολική κοινότητα, περιεχόμενο.
- 4. Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail):** Οι χρήστες του ΠΣΔ έχουν πρόσβαση στο γραμματοκιβώτιο τους μέσω POP3, IMAP και web (web mail).
- 5. Προσωπικό Ημερολόγιο (Calendar).**
- 6. Προσωπικό Βιβλίο Διευθύνσεων (Address Book).**

- 7. Υπηρεσία Καταλόγου (Directory Service):** Ιδιαίτερα σημαντική υπηρεσία που αξιοποιείται από τις υπόλοιπες υπηρεσίες με τρόπο διάφανο στους χρήστες. Επιπλέον χρησιμεύει στους χρήστες για την αναζήτηση πληροφοριακών στοιχείων (π.χ. email διευθύνσεων, κλπ) των χρηστών του ΠΣΔ, με χρήση προγραμμάτων που υποστηρίζουν αναζήτηση σε υπηρεσίες καταλόγου (π.χ. Microsoft Outlook, Outlook Express, Netscape Communicator, κλπ). Επίσης παρέχει την πρόσβαση στον κατάλογο των χρηστών του ΠΣΔ με έναν απλό Internet Browser.
- 8. Υπηρεσία φιλοξενίας ιστοσελίδων:** Παρέχεται σε όλες τις σχολικές και διοικητικές μονάδες. Οι μονάδες εμφανίζονται στον παγκόσμιο ιστό με μια τυποποιημένη σελίδα κατ' ελάχιστο, ενώ κάθε μονάδα μπορεί να δημοσιεύσει το περιεχόμενο που επιθυμεί (ιστοσελίδες) στο δικτυακό της τόπο.
- 9. Υπηρεσία αυτόματης δημιουργίας ιστοσελίδων:** Παρέχεται σε όλες τις σχολικές και διοικητικές μονάδες, μέσω αυτοματοποιημένου περιβάλλοντος δημιουργίας σελίδων, που προσπελάγεται από τον δικτυακό τόπο www.sch.gr
- 10. Υπηρεσία χώρου συζητήσεων:** Σήμερα παρέχεται ελεύθερα, χωρίς πιστοποίηση των διασυνδεδεμένων χρηστών. Με τη εφαρμογή του σχήματος πιστοποίησης χρηστών (φυσικά πρόσωπα) θα παρέχεται μόνο για τους πιστοποιημένους χρήστες του ΠΣΔ.
- 11. Υπηρεσία Υποστήριξης Χρηστών:** Εξασφαλίζει την άμεση υποστήριξη και επίλυση των προβλημάτων των διασυνδεδεμένων μονάδων.
- 12. Υπηρεσία Δικτυακού Τύπου:** Παρέχει ένα μεγάλο σύνολο ενημερωτικών υπηρεσιών. Επιπλέον αποτελεί το σημείο πρόσβασης των πιστοποιημένων χρηστών στις παρεχόμενες υπηρεσίες.
- 13. Υπηρεσία Διαχείρισης Χρηστών:** Πρόκειται για διαχειριστική υπηρεσία που απευθύνεται έμμεσα στους χρήστες. Υποστηρίζει τη λειτουργία ενός ιεραρχικού

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

σχήματος επικυρωτών (validators), μέσω των οποίων εξασφαλίζεται η πιστοποίηση των χρηστών του δικτύου και η απόδοση δικαιωμάτων πρόσβασης στις υπηρεσίες του.

Οι παρακάτω υπηρεσίες έχουν ολοκληρώσει το στάδιο της σχεδιάσής τους, βρίσκονται σε τελικό στάδιο υλοποίησης και σύντομα πρόκειται να παραδοθούν σε χρήση:

- 1. Υπηρεσία Νέων (news).** Θα υποστηρίζει την εμφάνιση επιλεγμένων ομάδων συζητήσεων για το ΠΣΔ, αλλά και τη δημιουργία ομάδων συζητήσεων ειδικά για το ΠΣΔ.
- 2. Συνομιλία (Chat).** Θα υποστηρίζει την ταυτόχρονη "συνομιλία" πιστοποιημένων χρηστών.
- 3. Στατιστικά Στοιχεία (www.sch.gr/statistics)** της χρήσης του δικτύου και των παρεχόμενων υπηρεσιών.
- 4. Προηγμένες υπηρεσίες** (Τηλεδιάσκεψη και Video On Demand - Εκκρεμεί το θέμα της προμήθειας ειδικού εξοπλισμού).

Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (<http://www.sch.gr>) αποτελεί το δίκτυο πρόσβασης της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και υλοποιεί την πολιτική του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων (ΥΠΕΠΘ) για τη λειτουργική αναδιάρθρωση των εκπαιδευτικών υπηρεσιών στη χώρα μας. Το Σχολικό Δίκτυο δεν αναπτύσσει δικό του δίκτυο κορμού, αλλά χρησιμοποιεί το δίκτυο του ΕΔΕΤ. Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο συνδέεται με το ΕΔΕΤ σε επτά κύρια σημεία (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Ηράκλειο, Λάρισα, Ιωάννινα και Ξάνθη). (ΥΠΕΠΘ:2003,σσ 95-100)

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ταυτόχρονα σε κάθε εργαστήριο πληροφορικής που εγκαθίσταται παρέχεται και δικτυακός εξοπλισμός έτσι ώστε όλες οι θέσεις εργασίας του σχολείου να είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους και να έχουν πρόσβαση στο Internet με ταχύτητες μεγαλύτερες των 64Kbps.

Η διαχείριση του δικτύου και των δικτυακών του Υπηρεσιών και εφαρμογών γίνεται από τον ίδιο μηχανισμό που υπάρχει και για το ακαδημαϊκό δίκτυο εξασφαλίζοντας έτσι για την α/θμια και β/θμια εκπαίδευση την σύνδεσή της με τις πρωτοπόρες τεχνολογίες που εφαρμόζονται στο ακαδημαϊκό δίκτυο.

Με την ολοκλήρωση των έργων που είχαν αρχίσει στο Β'ΚΠΣ έχει τροποποιηθεί σημαντικά η κατάσταση σε ότι αφορά την δικτύωση των σχολείων. Η σημερινή κατάσταση παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

| Βαθμίδα Εκπαίδευσης | Με δρομολογητή | Dialup | Σύνολο Δικτυωμένων Μονάδων | Σύνολο Μονάδων | Ποσοστό Δικτύωσης |
|------------------------|----------------|--------|----------------------------------|-------------------|----------------------|
| Πρωτοβάθμια | 45 | 1.014 | 1.059 | 6.200 | 17,08% |
| Δευτεροβάθμια | 1.247 | 2.410 | 3.660 | 3.667 | 99,81% |

7.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΟΠΩΝ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΥΛΩΝ

Στα πλαίσια του Β ΚΠΣ υλοποιήθηκαν ψηφιακές βιβλιοθήκες και οργανώθηκαν δικτυακοί τόποι για την ειδική αγωγή (www.dea.gr),για την ελληνική γλώσσα

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

(www.komvos.edu.gr) , για την ενημέρωση σχετικά με τις νέες μεθόδους διδασκαλίας που χρησιμοποιούνται οι νέες ΤΠΕ (odysseia.cti.gr) κλπ.

Στην περίοδο 2002-2007 σχεδιάζεται η δημιουργία εκπαιδευτικής πύλης εμπλουτισμένης με εκπαιδευτικό υλικό που θα αποτελέσει το σημείο αναφοράς των εκπαιδευτικών μας και σημείο εκκίνησης, της έρευνάς τους, προς πιστοποιημένους δικτυακούς χώρους με αξιόλογο εκπαιδευτικό υλικό στο διαδίκτυο.

Για την υποστήριξη της γλώσσας μας θα χρηματοδοτηθεί η υλοποίηση εξειδικευμένης πύλης που θα υποστηρίξει τους διδάσκοντες την ελληνική γλώσσα στη χώρα και στο εξωτερικό αλλά και τους χρήστες της γλώσσας μας. Ευελπιστούμε, η πύλη αυτή, να αποτελέσει και το σημείο διαλόγου για την εξέλιξή της.

Για τους νέους μας θα υλοποιήσουμε εξειδικευμένο ψηφιακό χώρο αναζήτησης και διαλόγου στο διαδίκτυο. Με τον δικτυακό αυτόν τόπο ευελπιστούμε να ανοίξουμε νέα κανάλια πληροφόρησης των νέων σχετικά με τις σπουδές τους, την αναζήτηση εργασίας αλλά και την μεταξύ τους επικοινωνία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

8.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αποτελεί σήμερα κοινή διαπίστωση ότι η εποχή μας χαρακτηρίζεται από τη ραγδαία εξέλιξη των επιστημών και της τεχνολογίας και ότι η επιστημονική και η τεχνολογική πρόοδος επιδρούν καταλυτικά στην οικονομική και κοινωνική ζωή, στις εργασιακές σχέσεις, στην εκπαίδευση και στον πολιτισμό. Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας, λόγω του εγκάρσιου χαρακτήρα τους, διαπερνούν σταδιακά το σύνολο του κοινωνικού ιστού και καθιστούν καταλυτική την παρουσία τους σε όλο το φάσμα των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων.

Επιπρόσθετα, οι τεχνολογίες αυτές βρίσκονται τα τελευταία χρόνια σε μια διαδικασία ένταξης και ενσωμάτωσής τους στα διάφορα εκπαιδευτικά συστήματα και σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Αντικείμενο ή μέσο διδασκαλίας και μάθησης, τρόπος σκέψης ή κοινωνικό φαινόμενο, η Πληροφορική και οι εφαρμογές της (όπως τα πολυμέσα και τα δίκτυα) δεν αμφισβητούνται πλέον στο χώρο του σχολείου.

Πώς όμως οι Τεχνολογίες αυτές εντάσσονται στην εκπαίδευση; Ποιες αλλαγές φέρνουν και τι αλλάζει (ή μπορεί να αλλάξει) στα προγράμματα σπουδών, στις σχολικές πρακτικές, στη διδακτική και στη μαθησιακή διαδικασία; Συμβάλλουν άραγε και πώς στο να μαθαίνουμε καλύτερα και γρηγορότερα; Αλλάζουν τους τρόπους που επικοινωνούμε και

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

συνεργαζόμαστε στο σχολείο και έξω από αυτό; Διευρύνουν τα χωρικά και τα χρονικά όρια της εκπαιδευτικής διαδικασίας; Πώς σχεδιάζονται και πώς αξιολογούνται οι εκπαιδευτικές εφαρμογές των τεχνολογιών; Ποιες στάσεις και αναπαραστάσεις σχηματίζουν για αυτές οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί; Πώς εντάσσονται και τι αλλαγές επιφέρουν ειδικότερα στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα;

Η εισαγωγή στο σχολείο των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας, είναι πλέον αναγκαιότητα. Στόχος πρέπει να είναι αφενός η εξοικείωση των μαθητών και των εκπαιδευτικών με τη χρήση τους και αφετέρου η αξιοποίηση τους στη διαδικασία της μάθησης.

Οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας και κυρίως η ενοποίηση τριών - μέχρι πρόσφατα διακριτών - τεχνολογικών κλάδων, της πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών και των οπτικοακουστικών μέσων, επιδρούν καταλυτικά και εγκάρσια σε όλους σχεδόν τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Επιφέρουν σημαντικές αλλά και ραγδαίες αλλαγές στο χώρο της εργασίας, στην οικονομία, στον πολιτισμό και στην κοινωνία ολόκληρη. Όλα αλλάζουν. Αγγίζοντας το νέο αιώνα οι σημερινοί μαθητές καλούνται να ζήσουν στην «Κοινωνία της Πληροφορίας» που τη χαρακτηρίζει ένας εμφανής δυναμισμός και ευρύτατη χρήση των νέων τεχνολογιών. Όπως αναφέρεται και στο Ευρωπαϊκό Σύμφωνο Εμπιστοσύνης για την Απασχόληση

«...οι επαγγελματικές τους προοπτικές θα εξαρτηθούν από την ικανότητά τους στη χρήση των νέων τεχνολογιών...».

Αυτό όμως δε σημαίνει ότι ο άνθρωπος που δεν θα κατέχει την γνώση των Η/Υ ή της πληροφορικής θα είναι αμόρφωτος. Αμόρφωτος θα είναι αυτός που δεν έχει την κλασική παιδεία και λέγοντας κλασική παιδεία εννοούμε την παιδεία που διαπλάθει την ψυχή του ανθρώπου και όση και να είναι η άνθιση της τεχνολογίας αυτή θα είναι διαχρονική. Απλά ο μελλοντικός πολίτης που δεν θα γνωρίζει από υπολογιστές και Πληροφορική θα αισθάνεται πολύ άβολα σε ένα περιβάλλον το οποίο θα λειτουργεί

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

αποκλειστικά με ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Όπως πολύ άβολα αισθάνεται οποιοσδήποτε όταν βρίσκεται σε ένα περιβάλλον άγνωστο.

Στο πλαίσιο αυτής της νέας πραγματικότητας όπου η επιβίωση εξασφαλίζεται μόνο μέσα από ανταγωνιστικές δομές και αναπτυξιακή προσπάθεια, η τεχνολογική προσέγγιση γίνεται και για τη χώρα μας μοναδική επιλογή. Είναι επόμενο λοιπόν ότι κάποτε, είτε το θέλουμε είτε όχι θα έχει ολοκληρωθεί η εισαγωγή της πληροφορικής και στο χώρο της εκπαίδευσης.

Από την άλλη πλευρά όμως παρατηρείται και η άρνηση μερικών εκπαιδευτικών στην εισαγωγή της Πληροφορικής στην εκπαίδευση η οποία εντοπίζεται στο ότι, έχουν την εντύπωση ότι θα υποβαθμισθεί ο ρόλος του εκπαιδευτικού ύστερα από την ένταξη της Πληροφορικής στο σχολείο. Με τον όρο υποβάθμιση εννοείται μόνον, ευτυχώς, ο περιορισμός της ενεργούς συμμετοχής του εκπαιδευτικού στη διαδικασία της μάθησης. Συμπτώματα της άγνοιας και φοβίας αλλά και άρνησης προσαρμογής μας σε κάτι καινούργιο σε κάτι καινοτόμο.

Ο υπολογιστής, σε καμία περίπτωση δεν μπορεί βέβαια να αντικαταστήσει το δάσκαλο και το βιβλίο. Ο δάσκαλος παίζει και πρέπει να παίζει κεντρικό ρόλο, ιδιαίτερα στις μικρές ηλικίες. Χρησιμοποιεί σαν κύριο εργαλείο το λόγο, που κινητοποιεί τη φαντασία. Επίσης ο ρόλος του βιβλίου είναι σημαντικός. Αποτελεί βάση αναφοράς όπου μπορεί να ανατρέξει ο μαθητής κάθε στιγμή. Μεταφέρεται και ξεφυλλίζεται εύκολα. Όμως πιστεύουμε ότι η χρήση ποιοτικού εκπαιδευτικού λογισμικού μπορεί να βοηθήσει το έργο του δασκάλου και να συμπληρώσει κενά στη λειτουργία του συμβατικού-έντυπου βιβλίου. Ενώ ο δάσκαλος με χρήση του λόγου κινητοποιεί τη φαντασία, το εκπαιδευτικό λογισμικό και τα εποπτικά μέσα διδασκαλίας μπορούν να δράσουν συμπληρωματικά και να κινητοποιήσουν τις αισθήσεις. Επιπλέον, τα πολυμέσα σε σχέση με τα συμβατικά εποπτικά μέσα, video, audio κ.λ.π., προσφέρουν κάτι περισσότερο. Ο μαθητής δεν παρακολουθεί παθητικά. Δεν μετατρέπεται σε θεατή. Συμμετέχει, αυτενεργεί.

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Υπάρχουν βέβαια και εκπαιδευτικοί που έχουν παρακολουθήσει κάποιο πρόγραμμα επιμόρφωσης σχετικά με τους υπολογιστές, οι οποίοι αντιμετωπίζουν θετικότερα την εισαγωγή της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση ακόμη και από το νηπιαγωγείο, καθώς η γνώση επηρεάζει αρκετά σημαντικά τη διαμόρφωση της γνώμης ενός ατόμου.

Οι επικρατούσες απόψεις σχετικά με την αναγκαιότητα της Πληροφορικής στην εκπαίδευση προκάλεσαν σύγχυση και παράλληλα, ποικίλα σχόλια και αντιδράσεις των εκπαιδευτικών. Οι αντιδράσεις εντοπίζονται σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της ένταξης της Πληροφορικής στην εκπαίδευση. Τα πλεονεκτήματα σχετίζονται κυρίως με την καλύτερη κατανόηση της ύλης από τους μαθητές και την δυνατότητα εξατομικεύσεις της διδασκαλίας. Καθώς ο υπολογιστής, μπορεί να δώσει τη δυνατότητα στο μαθητή να αναπτύξει επιστημονικό τρόπο σκέψης. Τα πλεονεκτήματα αφορούν και τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς με την προοπτική ότι θα τους δοθεί η δυνατότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και επιμόρφωσης στις νέες Τεχνολογίες και στους Υπολογιστές με τη βοήθεια αυτών των μέσων. Όσον αφορά στα μειονεκτήματα της ένταξης και χρήσης των νέων Τεχνολογιών και της Πληροφορικής στην εκπαίδευση, αυτά συνοψίζονται στην άποψη ότι είναι πιθανό να προκαλέσουν ομοιομορφία στη διδασκαλία και την αξιολόγηση, πράγμα το οποίο μπορεί να δυσκολέψει τη παροχή σύνθετης γνώσης προς τους μαθητές.

Επιπλέον, οι νέες τεχνολογίες μπορούν να συνεισφέρουν στη βελτίωση και τον επαναπροσανατολισμό της διαδικασίας της μάθησης σε μια κατεύθυνση όπου η μάθηση θα γίνει ενεργητική και οι μαθητές

- ♦ θα πειραματίζονται
- ♦ θα αναζητούν, θα ανακαλύπτουν και θα χαίρονται τη γνώση
- ♦ θα μαθαίνουν να συνεργάζονται, να είναι μεθοδικοί, να παίρνουν πρωτοβουλίες, να θέτουν στόχους, να επιχειρηματολογούν και να σκέφτονται και να εκφράζονται ελεύθερα
- ♦ θα καλλιεργούν τις κλίσεις και τα ταλέντα τους

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- ✦ Θα αγαπούν τη μάθηση

Δηλαδή, σε μια κατεύθυνση όπου η μάθηση δεν θα είναι άγχος αλλά διαρκής προσπάθεια και δημιουργία. Είναι επιτακτική ανάγκη, οι μαθητές μας να μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν και να αγαπάνε τη μάθηση γιατί θα ζήσουν στην «Κοινωνία της Μάθησης» δηλαδή σε ένα κόσμο που αλλάζει γρήγορα και απαιτεί συνεχή και δια βίου εκπαίδευση, επιμόρφωση και κατάρτιση. Με ποιο τρόπο, με τι κόστος αλλά και σε ποιο βαθμό οι νέες τεχνολογίες μπορούν να βοηθήσουν προς αυτή την κατεύθυνση δεν έχει απαντηθεί. Είναι ζητούμενο. Το πρόβλημα είναι εξαιρετικά πολύπλοκο και αποτελεί αντικείμενο διαρκούς έρευνας και μελέτης. Όμως, με κατάλληλη προετοιμασία, προσεκτικά σχεδιασμένα βήματα, χωρίς άκριτους ενθουσιασμούς και υπεραπλουστεύσεις, αλλά και χωρίς δυσπιστία ή διστακτικότητα πρέπει να τολμήσουμε και να προσπαθήσουμε να αξιοποιήσουμε τις νέες τεχνολογίες στο βαθμό και εκεί που πραγματικά μπορούν να βοηθήσουν χωρίς να οδηγήσουν σε αντίθετες και αρνητικές επιπτώσεις.

Άρα τα παιδιά του δημοτικού μπορούν άνετα να χρησιμοποιήσουν την Πληροφορική και τους Η.Υ. στη μαθησιακή διαδικασία με τη προϋπόθεση ότι λαμβάνεται υπόψη

- ✦ Η κατάλληλη θέση των υπολογιστών μέσα στην τάξη.
- ✦ Η γνώση των εκπαιδευτικών για το λογισμικό και τον υπολογιστή
- ✦ Το λογισμικό που πρέπει να βασίζεται στην προσωπική ανακάλυψη της γνώσης και την αλληλεπίδραση.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην διαδικασία μάθησης με την βοήθεια της Πληροφορικής ενισχύεται :

- ✦ Με την αξιοποίηση της χρήσης του υπολογιστή στο σχολείο.
- ✦ Με τη συμμετοχή του στην επιλογή του κατάλληλου λογισμικού.
- ✦ Με την καθοδήγηση και ενθάρρυνση των παιδιών στην χρήση των Η.Υ.

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Κυρίως όμως η τεχνολογία των πολυμέσων προσφέρει τη δυνατότητα διασύνδεσης των πληροφοριών και επομένως πλοήγησης στη γνώση ανάλογα με τη διάθεση, το ενδιαφέρον ή και την περιέργεια του μαθητή. Ενεργοποιεί το μαθητή και συγχρόνως σπάει την «παγωμένη-στατική» εργονομία του βιβλίου. Επίσης οι δυνατότητες που προσφέρουν τα δίκτυα υπολογιστών είναι σημαντικές. Εάν αξιοποιηθούν σωστά μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές στην αναζήτηση της γνώσης από πολλές πηγές, στην πρόσβαση σε επίκαιρη γνώση και πληροφόρηση, στην επικοινωνία και συνεργασία με άλλους μαθητές, σχολεία, εκπαιδευτικά ιδρύματα, μουσεία, ειδικούς επιστήμονες κ.λπ. και να συνεισφέρουν στη δημιουργία ενός πλούσιου μαθησιακού περιβάλλοντος που θα ευνοεί τη συνεργατική, τη διερευνητική και τη δημιουργική μάθηση. Σε ένα τέτοιο μαθητοκεντρικό μαθησιακό περιβάλλον ο ρόλος του εκπαιδευτικού αλλάζει και από απλός «αναμεταδότης» γνώσεων και «αυθεντία» γίνεται

- ♦ συνεργάτης και σύμβουλος του μαθητή
- ♦ οργανωτής της διδασκαλίας και της διαδικασίας της μάθησης.

Η εισαγωγή της Πληροφορικής (υπολογιστές, πολυμέσα, δίκτυα, κλπ.) στην εκπαίδευση, προϋποθέτει την απάντηση σε δύο ουσιώδη ερωτήματα:

- ♦ τι εννοούμε με τον όρο «Η Πληροφορική στην εκπαίδευση»;
- ♦ με τη χρήση των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας εισάγονται νέες διαδικασίες μάθησης, ποιοτικά διαφορετικές ή στην πραγματικότητα αναπαράγονται με άλλα μέσα οι ίδιοι μηχανισμοί και διαδικασίες όπως σε περιβάλλοντα μάθησης χωρίς μηχανές;

Ενώ για το δεύτερο ερώτημα δεν έχει μέχρι σήμερα δοθεί από τις γνωστικές επιστήμες και τις επιστήμες της αγωγής επαρκής απάντηση, για το πρώτο ερώτημα μπορούμε να διακρίνουμε τουλάχιστον τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις:

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- ✓ Η πληροφορική ως **αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο** που μπορεί να ενταχθεί στο πρόγραμμα σπουδών και να διδαχθεί σε διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης.
- ✓ Η πληροφορική διαπερνά όλα τα γνωστικά αντικείμενα ως **μέσο γνώσης, έρευνας και μάθησης**.
- ✓ Η πληροφορική ως **στοιχείο της γενικής κουλτούρας**.

Στη χώρα μας, οι μέχρι τώρα προσπάθειες που έγιναν για την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση ακολούθησαν την τεχνοκεντρική προσέγγιση. Σήμερα η προσέγγισή μας στα πλαίσια της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης εμπνέεται από το ολιστικό πρότυπο εισαγωγής ενώ δανείζεται (λόγω και των συνθηκών που επικρατούν στην ελληνική εκπαίδευση) ιδέες του πραγματολογικού προτύπου. Όσον αφορά στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, η προσέγγισή μας εμπνέεται από το πραγματολογικό πρότυπο εισαγωγής.

Η διδασκαλία της Πληροφορικής ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο θεωρείται αναγκαία, γιατί

- α)** ο σύγχρονος ορισμός της γνώσης πρέπει να περιλαμβάνει και την ικανότητα να κατανοούμε και να χρησιμοποιούμε την τεχνολογία
- β)** η αξιοποίηση των εφαρμογών της πληροφορικής συνδέεται με ένα σύνολο δεξιοτήτων που θα είναι απαραίτητες στο σημερινό μαθητή για να εξελιχθεί επαγγελματικά και να επιβιώσει σε ένα κόσμο συνεχώς μεταβαλλόμενο.

Στο πλαίσιο της γενικής και υποχρεωτικής παιδείας, αποκτούν αφενός βασικές και στέρεες γνώσεις στην πληροφορική και αφετέρου ικανότητες που θα τους επιτρέπουν

- α)** να αξιοποιούν τις δυνατότητες που προσφέρουν οι υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- β) να ενημερώνονται και να παρακολουθούν τις τεχνολογικές εξελίξεις και
- γ) να διακρίνουν και να μπορούν να κρίνουν τις επιπτώσεις των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας

Καταλήγοντας, συμπεραίνουμε ότι η εξέλιξη της τεχνολογίας παίρνει μέρα με τη μέρα τεράστιες διαστάσεις, διαστάσεις που προκαλούν δέος, ερωτήματα, φόβους αλλά και ελπίδες για μια καλύτερη ζωή. Η τεχνολογία έχει κυριαρχήσει λίγο-πολύ σε όλους τους τομείς και εξαρτάται από τον άνθρωπο αν θα την καθοδηγήσει σε σωστούς και χρήσιμους δρόμους. Κατά συνέπεια και η εκπαίδευση έχει να πάρει αλλά και να δώσει πολλά στη σημερινή τεχνολογία. Έτσι, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η εισαγωγή της πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση είναι αρκετά σημαντική όσον αφορά την εξοικείωση των παιδιών με το αντικείμενο καθώς και την αναβάθμιση της εκπαίδευσης, μιας εκπαίδευσης όμως που θα πορεύεται ανεξάρτητη, θα καθοδηγείται μόνο από ειδικούς επιστήμονες, για να παρέχει τα απαραίτητα εφόδια στο παιδί ώστε εξοικειωμένο πλέον να μπορεί να αντεπεξέρχεται στις μεγαλύτερες απαιτήσεις των επόμενων βαθμίδων της εκπαίδευσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αναστασόπουλος , Β. - Σκορδάς ,Α. : (2001), «Εισαγωγή στην πληροφορική», εκδ. Ελληνικά Γράμματα , Αθήνα .
2. Ανθουλίας ,Τ. : (1989), « Πληροφορική και εκπαίδευση », εκδ. Gutenberg, Αθήνα .
3. Γιαννακοπούλου, Ε. : (1994), «Η πληροφορική στην εκπαίδευση , νέοι παιδαγωγικοί ορίζοντες » , εκδ. Γρηγόρη, Αθήνα .
4. Ζαβλάνου, Μ. :(1991), «Η πληροφορική στην εκπαίδευση με basic και logo» , εκδ. Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα .
5. Κορδάκη , Μ.: (2005), «Σημειώσεις για το μάθημα της διδακτικής της πληροφορικής » ,εκδ. Πανεπιστήμιο Πατρών , Πάτρα .
6. Norton , Ρ.: (2000), «Εισαγωγή στους υπολογιστές» , εκδ. Τζιόλα, Θεσσαλονίκη .
7. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο: (2001), «Ένιαίο πρόγραμμα σπουδών πληροφορικής , παρουσίαση για το μάθημα διδακτική της πληροφορικής» , Ηράκλειο .
8. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο: «Η πληροφορική στο σχολείο .Ο σχεδιασμός και το έργο του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου» , Αθήνα .
9. Πανέτσος , Σ.: (2002), «Οι υπολογιστές στην εκπαίδευση» , εκδ. Ιων .
10. Παλαιολόγος , Ι. : (2004), «Σημειώσεις για το μάθημα της διδακτικής της πληροφορικής» , εκδ. ΑΤΕΙ Μεσολογγίου , Μεσολόγγι .
11. Ράπτης ,Α.: (2001), «Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας» , εκδ . Α.Ράπτη , Αθήνα .
12. ΥΠΕΠΘ : (2003), «Μελέτη για την Διδασκαλία της Πληροφορικής στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Προτάσεις Στρατηγικής» , Αθήνα .

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

1. www.celc.edu.uoi.gr

Πανεπιστήμιο Κρήτης , εργαστήριο διδακτικής θετικών επιστημών .

2. <http://dide.kil.sch.gr>

Δευτεροβάθμια εκπαίδευση Κιλκίς

3. www.daponias.gr

4. www.ezyra.gr

Εκπαιδευτική πύλη νότιου Αιγαίου

5. www.e-yliko.gr

Εκπαιδευτική πύλη του ΥΠΕΠΘ

6. www.netschoolbook.gr

Διαδίκτυο και διδασκαλία

7. www.pi-schools.gr

Παιδαγωγικό ινστιτούτο

8. www.modes.aegean.gr

Σχολή ανθρωπιστικών επιστημών Πανεπιστήμιο Αιγαίου .