

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΤΕΙ ΜΕΣΣΟΛΟΓΓΙΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

ΤΙΤΛΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ :  
« ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ - ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ».

ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : ΓΩΓΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ (Α.Μ. 8974)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΣ ΙΑΚΩΒΟΣ

Τ.Ε.Ι. ΜΕΣΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Αριθμ. εισαγωγής

205

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΤΕΙ ΜΕΣΣΟΛΟΓΓΙΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ**

**ΤΙΤΛΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ :**  
*« ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ – ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ».*

**ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : ΓΩΓΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ (Α.Μ. 8974)**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΣ ΙΑΚΩΒΟΣ**

# Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	2
----------------	---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

---

### ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

Εισαγωγή.....	3
1.1 Συμπεριφοριστική θεωρία.....	3
1.1.1 Εισαγωγικά στοιχεία.....	3
1.1.2 Ανάπτυξη απόψεων Skinner.....	4
1.2 Εποικοδομιστική θεωρία.....	5
1.2.1 Βασικές αρχές μάθησης.....	5
1.2.2 Γνωστικός εποικοδομισμός του Piaget-Παρουσίαση εννοιών που προσδιορίζουν τις θέσεις του.....	5
1.2.3 Ο εποικοδομισμός του Vygotsky-Βασικές θέσεις της θεωρίας του.....	6
1.2.4 Ο εποικοδομισμός του Bruner-Βασικές θέσεις/αρχές της θεωρίας του.....	8
1.3 Θεωρία επεξεργασίας της πληροφορίας.....	9

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

---

### ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΘΕΩΡΙΩΝ ΜΑΘΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Εισαγωγή.....	11
2.1 Εφαρμογές του συμπεριφορισμού στη διδασκαλία με Η/Υ.....	11
2.2 Εφαρμογές του εποικοδομισμού στη διδασκαλία με Η/Υ.....	12
2.2.1 Γενικότερες εφαρμογές του εποικοδομισμού στη μάθηση με χρήση Η/Υ.....	12
2.2.2 Ο εποικοδομισμός του Vygotsky και οι εφαρμογές του στη διδασκαλία με υπολογιστή.....	13
2.2.3 Η εφαρμογή των απόψεων του Bruner στη διδασκαλία με υπολογιστές.....	14
2.3 Η Κριτική Παιδαγωγική στη μάθηση με χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή.....	15

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

---

### Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

3.1 Στάσεις & απόψεις σχετικά με την εισαγωγή ή όχι της Πληροφορικής στην εκπαίδευση.....	16
3.2 Χρονικές περίοδοι ένταξης της Πληροφορικής στην εκπαίδευση.....	17
3.2.1 Εισαγωγή των ΤΠΕ – 1 <sup>η</sup> φάση.....	17
3.2.2 Περίοδος πιλοτικής εφαρμογής – 2 <sup>η</sup> φάση.....	17
3.2.3 Η ένταξη των Η/Υ στα σχολεία – 3 <sup>η</sup> φάση.....	18

3.2.4 Περίοδος της ενσωμάτωσης – 4 <sup>η</sup> φάση.....	19
3.3 Πρότυπα χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία .....	20
3.3.1 Τεχνοκεντρική προσέγγιση .....	22
3.3.2 Ολοκληρωμένη προσέγγιση.....	22
3.3.3 Πραγματολογική προσέγγιση.....	22

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

4.1 Εισαγωγικά στοιχεία.....	24
4.2 Η Πληροφορική στο Γυμνάσιο.....	27
4.2.1 Ο σκοπός της διδασκαλίας της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο.....	27
4.2.2 Άξονες υλοποίησης του γενικού σκοπού.....	28
4.2.3 Άξονες περιεχομένου του αναλυτικού προγράμματος Πληροφορικής Γυμνασίου.....	29
4.3 Η Πληροφορική στο Ενιαίο Λύκειο.....	47
4.3.1 Η Πληροφορική ως μάθημα γενικής παιδείας στο Ενιαίο Λύκειο.....	47
4.3.2 Γενικός σκοπός της Πληροφορικής στο Ενιαίο Λύκειο.....	47
4.3.3 Άξονες υλοποίησης του γενικού σκοπού.....	48
4.3.4 Στόχοι διδασκαλίας του μαθήματος της Πληροφορικής στο Ενιαίο Λύκειο.....	48
4.3.5 Άξονες περιεχομένου του προγράμματος σπουδών Πληροφορικής Ενιαίου Λυκείου.....	49
4.4 Η Πληροφορική στα Τεχνολογικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια (ΤΕΕ).....	50
4.4.1 Πρόγραμμα σπουδών Α' και Β' κύκλου ΤΕΕ .....	50
4.5 Ενδεικτική παρουσίαση πιλοτικών προγραμμάτων ένταξης της Πληροφορικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.....	62
4.5.1 Το έργο «Οδύσσεια».....	62
4.5.2 Άλλα ερευνητικά και πιλοτικά προγράμματα.....	63

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	65
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	66
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	67

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εποχή της αυτοματοποίησης και της εισχώρησης των νέων τεχνολογιών σε ολόκληρο το φάσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας είναι πλέον γεγονός. Η κοινωνία της γνώσης και της Πληροφορίας μέσα στην οποία ζούμε κι η οποία είναι σε διαρκή εξέλιξη τα τελευταία χρόνια, έθεσε σε νέες βάσεις τον τρόπο με τον οποίο σκέπτεται, δραστηριοποιείται και κινείται ο σημερινός άνθρωπος. Αυτό σημαίνει ότι οι αλλαγές που επιφέρουν οι νέες τεχνολογίες στην εργασία, στην οικονομία, στον πολιτισμό, στην εκπαίδευση σε ολόκληρη την κοινωνία είναι άκρως σημαντικές και ραγδαίες.

Υπό το πρίσμα λοιπόν της διαρκούς αυτής εξέλιξης, οι νέοι οι οποίοι καλούνται να ζήσουν και να δραστηριοποιηθούν σε αυτό το περιβάλλον, οι σημερινοί μαθητές και αυριανοί πολίτες της Κοινωνίας της Πληροφορίας θα πρέπει να είναι σε θέση να ανταποκριθούν στα νέα αυτά δεδομένα. Ο τεχνολογικός εκσυγχρονισμός και ο αλφαριθμητισμός πάνω στους υπολογιστές είναι επιτακτική ανάγκη πλέον για την "επιβίωση" μέσα σε μια κοινωνία η οποία κινείται με ταχύτατους ρυθμούς.

Το εκπαιδευτικό σύστημα με την σειρά του είναι αυτό που καλείται να προετοιμάσει σωστά τους μέλλοντες πολίτες της κοινωνίας της Πληροφορίας, να τους δώσει τα κατάλληλα εφόδια προκειμένου αυτοί να είναι σε θέση να παίξουν ενεργό ρόλο στα τεκταινόμενα και να αποφύγουν ενδεχόμενες δυσκολίες προσαρμογής στον εργασιακό και όχι μόνο χώρο. Επίσης η απόκτηση γνώσεων πάνω στις νέες τεχνολογίες θα βοηθήσει τους μαθητές να υπερπηδήσουν εμπόδια που έχουν να κάνουν με τον κοινωνικό αποκλεισμό τους και άλλες μορφές ανισοτήτων.

Στην παρούσα εργασία λοιπόν θα αναφερθούμε ειδικότερα στην εισαγωγή της πληροφορικής στην ελληνική δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Πώς δηλαδή ξεκίνησε η εισαγωγή της, ποια είναι η κατάσταση σήμερα και ποιο είναι το μέλλον που διαφαίνεται. Επίσης θα γίνει εκτεταμένη αναφορά στις επικρατέστερες θεωρίες μάθησης και πως αυτές επηρέασαν τον τρόπο που διδάσκεται και αφομοιώνεται η Επιστήμη της Πληροφορικής από τους μαθητές.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη παρούσα φάση της ελληνικής εκπαιδευτικής πραγματικότητας και δη με την εισαγωγή της πληροφορικής σε αυτή, αποδεικνύεται ότι είναι επιτακτική ανάγκη η ακριβής γνώση των θεωριών μάθησης και διδασκαλίας από πλευράς του εκπαιδευτικού.

Στη πραγματικότητα, ο κάθε εκπαιδευτικός εφαρμόζει μια δική του θεωρία μάθησης κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Αυτό συμβαίνει διότι κάθε διδακτική πράξη έχει τους δικούς της στόχους, το δικό της αντικείμενο και περιεχόμενο και απαιτεί ένα συγκεκριμένο τρόπο διεκπεραίωσης. Η λογική αυτή βέβαια επεκτείνεται και στη κατασκευή εκπαιδευτικού λογισμικού. Παρ' όλα αυτά απαιτείται να υπάρχει σαφής κατανόηση των θεωριών μάθησης από πλευράς των εκπαιδευτικών, με την έννοια ότι έτσι δημιουργείται ένας κοινός κώδικας επικοινωνίας μεταξύ τους και κατεπέκταση οι ίδιοι είναι σε θέση να αξιολογήσουν καλύτερα το αποτέλεσμα της δουλειάς τους.

Στο παρόν κεφάλαιο λοιπόν, θα γίνει παρουσίαση των αντιπροσωπευτικότερων θεωριών μάθησης και των απόψεων των βασικότερων αντιπροσώπων αυτών. Πιο συγκεκριμένα:

1. της συμπεριφοριστικής θεωρίας,
2. της εποικοδομιστικής θεωρίας,
3. της θεωρίας επεξεργασίας της πληροφορίας.

## 1.1 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΣΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

### 1.1.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Πριν γίνει η παρουσίαση των θέσεων του Skinner για τη μάθηση, θα προσπαθήσουμε να κατανοήσουμε τη βάση της συμπεριφοριστικής θεωρίας, τι ακριβώς ήταν αυτό που υποστήριζαν οι υποστηρικτές του παιδαγωγικού αυτού ρεύματος. Επίσης θα γίνει αναφορά στις θέσεις του Ρανλον, ενός εκ των εκπροσώπων της σχολής αυτής.

Οι συμπεριφοριστές λοιπόν, επηρεασμένοι και από τον θετικισμό, υποστήριζαν ότι για να αποκτήσει μια ψυχολογική θεωρία επιστημονική ταυτότητα και υπόβαθρο, θα πρέπει να είναι μετρήσιμη και απτή και να προκύπτουν από αυτή έγκυροι νόμοι. Διαφορετικά δεν μπορεί να γίνει αποδεκτή ως επιστημονικό πόρισμα. Κάποιες εντελώς αφηρημένες έννοιες της ψυχολογίας όπως βούληση, λανθάνουσα μάθηση κτλ δεν ευσταθούν για τους συμπεριφοριστές και έτσι αποκλείονται.

Βασική παραδοχή του παιδαγωγικού αυτού ρεύματος είναι ότι ο οργανισμός και περιβάλλον είναι έννοιες άκρως αλληλένδετες μεταξύ τους. Αυτό σημαίνει ότι εφόσον η συμπεριφορά ενός ατόμου καθορίζεται και επηρεάζεται άμεσα από τις επιδράσεις που δέχεται από το εξωτερικό περιβάλλον, το περιβαλλοντικό ερέθισμα και η αντίδραση του οργανισμού στο ερέθισμα αυτό, καθορίζει τη πραγματοποίηση της μάθησης.

Οι συμπεριφοριστές υποστήριζαν ότι ο σημαντικότερος μηχανισμός μάθησης είναι η ενίσχυση της επιθυμητής συμπεριφοράς και η απάλειψη της μη επιθυμητής.

Αυτό αποδείχθηκε μέσω των γνωστών πειραμάτων του Ραβλον ο οποίος απέδειξε ότι όταν δίνεται ένα φυσικό ερέθισμα ως αμοιβή, τότε υπάρχει άμεση διασύνδεση μεταξύ του ερεθίσματος αυτού και κάποιου άλλου το οποίο λειτουργεί με τον ίδιο τρόπο και το οποίο ωθεί τον εμπλεκόμενο στο πείραμα, να αντιδράσει με τον ίδιο ακριβώς τρόπο όπως θα λειτουργούσε με το ένα από τα δύο. Όπως αποδείχθηκε, λαμβάνει χώρα η εξαρτημένη αντίδραση η οποία όμως για να πραγματοποιηθεί πρέπει να υποκινηθεί από κάποιο κίνητρο.

Απόρροια του βασικού αυτού πυρήνα της συμπεριφοριστικής θεωρίας ήταν να προκύψει η λεγόμενη θεωρία της κλασικής εξαρτημένης μάθησης που ανέπτυξε ο Ραβλον και η οποία επέδρασε καταλυτικά στη διδακτική πράξη. Πιο συγκεκριμένα προέκυψε ότι, αν δοθεί ένα αρνητικό αρχικά ερέθισμα στο άτομο τότε το ερέθισμα αυτό μπορεί να συνδεθεί με κάτι δυσάρεστο. Για παράδειγμα αν ένας μαθητής εν προκειμένω, ταυτίσει μια διδακτική ώρα ή ένα συγκεκριμένο μάθημα, με κάποιο αρνητικό σχόλιο του δασκάλου του, το οποίο ο ίδιος αισθάνεται ότι υποβιβάζει την εικόνα του, τότε η όλη αυτή κατάσταση τον αποτρέπει από τη διαδικασία της μάθησης. Το ακριβώς αντίθετο βέβαια μπορεί να προκαλέσει αντίθετα συναισθήματα και κατεπέκταση να δημιουργήσει τις αντίθετες συνέπειες.

### 1.1.2 Ανάπτυξη απόψεων του Skinner

Ο Skinner υπήρξε ένας από τους πιο αντιπροσωπευτικούς και γνωστούς εκπαιδευτικούς της θεωρίας της μάθησης. Ο ίδιος υποστηρίζει ότι η μάθηση πραγματοποιείται με τους εξής τρόπους:

- a) Με το να ενισχύεται από τον εκπαιδευτικό η επιθυμητή συμπεριφορά του ατόμου με την έννοια της αμοιβής ή της απαλλαγής από δυσάρεστες καταστάσεις.
- b) Με το να απαλείφεται μια ανεπιθύμητη συμπεριφορά με την επιβολή άμεσης ή έμμεσης τιμωρίας ή να αποσβένεται με την αγνόηση της.

Βέβαια, το τι αποτελεί αμοιβή και ποια είναι ή έννοια της από άτομο σε άτομο διαφέρει. Αμοιβή για παράδειγμα, αποτελεί για κάποιο άτομο ακόμα και η προβολή του μπροστά στους συμμαθητές ή το δάσκαλο του με αρνητικό τρόπο.

Έτσι λοιπόν οι απόψεις του Skinner βασίζονται στην εξής πεποίθηση: στη περίπτωση που κάποιος μαθητής εκδηλώσει επιθυμητή αντίδραση η οποία ακολουθείται από ενισχυτικό ερέθισμα, αυξάνεται η πιθανότητα η συμπεριφορά αυτή να επαναληφθεί. Αντίθετα, πολλές φορές, μια συμπεριφορά σταματά να εκδηλώνεται όταν δεν συνοδεύεται από κάποια ενίσχυση.

Η ενίσχυση αυτή πρέπει να είναι άμεση και να είναι εξατομικευμένη για τον κάθε μαθητή ξεχωριστά. Επίσης βάση ερευνών έχει αποδειχτεί ότι η ενίσχυση της επιθυμητής συμπεριφοράς είναι κατά πολύ προτιμότερη από αυτή της τιμωρίας.

Τέλος ο Skinner ήταν αυτός ο οποίος έθεσε τις βάσεις της λεγόμενης τεχνοκρατικής προσέγγισης του σχεδιασμού των αναλυτικών προγραμμάτων διδασκαλίας, με την έννοια ότι έθεσε κάποιες αρχές με βάση τις οποίες θα πρέπει να σχεδιάζονται οι διδακτικοί στόχοι. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον Skinner :

- ο Οι διδακτικοί στόχοι πρέπει να είναι ξεκάθαροι ως προς τη περιγραφή των επιδιωκόμενων αλλαγών στη συμπεριφορά των μαθητών. Όταν λέμε ξεκάθαροι, εννοούμε ότι η διατύπωση τους θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων να είναι δυνατή κατά τρόπο μετρήσιμο.

- Η διδακτική ύλη θα πρέπει να αναλύεται έτσι ώστε να είναι διακριτά τα βήματα προόδου που ακολουθούν οι μαθητές προκειμένου να επιτύχουν τους διδακτικούς τους στόχους. Οι στόχοι αυτοί βέβαια επιτυγχάνονται εάν και εφόσον, σε ατομικό επίπεδο, ο κάθε μαθητής έχει κάνει βήματα προόδου σε σχέση με το στάδιο που βρισκόταν προηγουμένως.
- Τέλος, η ατμόσφαιρα του σχολείου χρειάζεται να είναι περισσότερο αισιόδοξη και λιγότερο ανασταλτική όσον αφορά τη δραστηριοποίηση σε επιθυμητά έργα.

## **1.2 Εποικοδομιστική θεωρία**

### **1.2.1 Βασικές αρχές μάθησης**

Βασική αρχή του ρεύματος αυτού είναι ότι η πραγματικότητα και η γνώση αυτής, πραγματοποιείται στον άνθρωπο μέσω των οργανωτικών και λειτουργικών γνωστικών δομών του. Βέβαια η γνώση της πραγματικότητας υπόκειται σε διάφορους περιορισμούς και φυσικά δεν είναι ακριβής και αντικειμενική για όλους. Για το λόγο αυτό η φύση της ανθρώπινης επικοινωνιακής διαδικασίας δεν είναι η ίδια για όλους τους ανθρώπους ούτε και η μεταφορά της από ένα πρόσωπο σε κάποιο άλλο είναι αυτούσια.

Με αυτή τη λογική η γνώση αλλά και η μάθηση δεν είναι δυνατόν να μεταδοθούν αλλά ούτε και να αποκτηθούν όπως τα διάφορα υλικά αντικείμενα, αλλά αντίθετα είναι στοιχεία τα οποία οικοδομούνται, κατασκευάζονται μόνο με την ενεργό συμμετοχή των ίδιων των υποκειμένων μέσα από την αλληλεπίδραση τους με το κοινωνικό τους περιβάλλον.

### **1.2.2 Γνωστικός εποικοδομισμός του Piaget – Παρουσίαση εννοιών που προσδιορίζουν τις θέσεις του**

Ο Piaget ήταν αυτός ο οποίος ασχολήθηκε με την ψυχοπνευματική ανάπτυξη του παιδιού και του εφήβου. Η διαδικασία της ανάπτυξης, σύμφωνα με τον ίδιο, πραγματοποιείται μέσα από διάφορα στάδια. Ο τρόπος με τον οποίο το παιδί έχει τη δυνατότητα να λειτουργήσει διανοητικά σε κάθε στάδιο έχει να κάνει με την ηλικία του αλλά και με τις εμπειρίες που δύναται να αποκτήσει μέσα στο περιβάλλον του. Επίσης είναι δυνατόν νέες διανοητικές λειτουργίες να αποκτηθούν σε κάθε στάδιο.

Τα στάδια που αφορούν τη διαδικασία ανάπτυξης του παιδιού είναι τα εξής: Μέχρι 2 ετών είναι η αισθησιοκινητική περίοδος, από 2 έως 7 ετών είναι το στάδιο της προλογικής σκέψης, από 7 έως 12 ετών είναι η περίοδος των συγκεκριμένων πράξεων και τέλος από 12 ετών είναι η περίοδος των λογικών τυπικών πράξεων. Κάθε στάδιο έχει ως κύριο χαρακτηριστικό ορισμένες δυνατότητες διανοητικής λειτουργίας οι οποίες βέβαια είναι σε άμεση συσχέτιση με την ηλικία του παιδιού καθώς και με τις εμπειρίες που αποκομίζει μέσα από το κοινωνικό του περιβάλλον. Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι σε κάθε στάδιο είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν νοητικές διεργασίες και γνωστικές ικανότητες οι οποίες δεν υπήρχαν σε προηγούμενο στάδιο.

Οι βασικές παραδοχές του Piaget για τα στάδια της γνωστικής ανάπτυξης του παιδιού είναι οι εξής:



- i. Η έννοια της εξελικτικότητας των σταδίων της ψυχοπνευματικής ανάπτυξης του παιδιού.
- ii. Τα γεγονότα ότι τα δεδομένα και οι κατακτήσεις του ενός σταδίου αποτελούν προϋπόθεση για να περάσει το παιδί στο επόμενο στάδιο. Εδώ πρέπει να τονιστεί, ότι ο ρυθμός κίνησης από το ένα στάδιο στο άλλο αλλάζει, αλλά η σειρά των σταδίων παραμένει η ίδια.
- iii. Η εξέλιξη αυτή, δηλαδή το πέρασμα από το ένα στάδιο στο άλλο αλλάζει, με την έννοια ότι η αλληλεπίδραση ανάμεσα στο άτομο και το εξωτερικό περιβάλλον είναι καταλυτική.

Μια πολύ βασική έννοια κλειδί για τον Piaget είναι η έννοια του *γνωστικού σχήματος*. *Γνωστικό σχήμα* είναι μια αναπαράσταση μιας έννοιας που προσδιορίζει τα βασικά της χαρακτηριστικά (αυτής της έννοιας). Όταν π.χ. το παιδί μαθαίνει για τα βασικά χαρακτηριστικά κάποιου ζώου, εν προκειμένω μιας γάτας, ότι δηλαδή νιαουρίζει, έχει χνουδωτό δέρμα, πόδια και ουρά διαμορφώνει αυτή τη σταθερή εικόνα για το συγκεκριμένο ζώο. Την εικόνα αυτή τη χρησιμοποιεί το παιδί ως πρότυπο προκειμένου να τη συγκρίνει με χαρακτηριστικά άλλων ζώων και να διακρίνει τις αντίστοιχες διαφορές.

Εδώ έρχονται να προστεθούν και οι έννοιες της συμμόρφωσης και της αφομοίωσης. Ο όρος λοιπόν *αφομοίωση* περιγράφει αυτές ακριβώς τις διεργασίες που γίνονται, προκειμένου οι νέες εικόνες που βλέπει το παιδί να ενσωματωθούν στη προηγούμενη εικόνα που έχει ήδη στο μυαλό του. Η έννοια της *συμμόρφωσης* περιγράφει τη διαδικασία εκείνη κατά την οποία ο οργανισμός αλλάζει τις δομές που προηγουμένως διέθετε προκειμένου να ανταποκριθεί καλύτερα στις απαιτήσεις που προκύπτουν.

### 1.2.3 Ο εποικοδομισμός του Vygotsky – Βασικές θέσεις της θεωρίας του.

Αν και σε θεωρητικό επίπεδο ο Piaget ήταν αυτός ο οποίος θεμελίωσε τον εποικοδομισμό, παρόλα αυτά η συμβολή του ως προς αυτή τη κατεύθυνση θεωρείται ότι είναι αναμφισβήτητη. Εντούτοις επειδή ήταν αδύνατον από μόνος του να ασχοληθεί με όλο το φάσμα της γνωστικής ανάπτυξης του παιδιού, χρειάστηκε να συνδράμει και ο πολύ γνωστός Ρώσος ψυχοπαιδαγωγός L.Vygotsky, προκειμένου να γίνουν πιο ξεκάθαρα τα δεδομένα εκείνα τα οποία οδηγούν στη σωστή γνωστική και προσωπική ανάπτυξη του παιδιού.

Ο Vygotsky λοιπόν θεωρεί ότι η νοητική ανάπτυξη είναι άμεσα συνυφασμένη με το κοινωνικοπολιτιστικό πλαίσιο μέσα στο οποίο κινείται και δραστηριοποιείται ένας άνθρωπος. Για να επιτευχθεί σωστά η ανάπτυξη αυτή, απαιτείται πέρα από τα "ατομικά αποθέματα" που διαθέτει ο κάθε άνθρωπος, και η χρήση πολιτισμικών εργαλείων δηλ. εξωγενείς παράγοντες όπως η γλώσσα, στοιχεία τα οποία είναι απαραίτητα για την πραγματοποίηση της γνώσης. Ο Vygotsky θεωρεί ότι η αλληλεπίδραση αυτή, δηλ. ανάμεσα στο άτομο και το εξωτερικό περιβάλλον, εκτός του ότι παίζει βασικό ρόλο για την επίτευξη της μάθησης, στην ουσία δημιουργεί τη μάθηση.

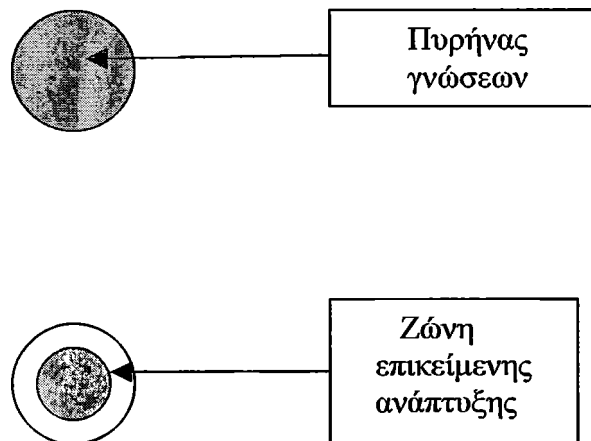
Τα πολιτιστικά εργαλεία τα οποία αναφέρθηκαν παραπάνω, κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες και χρησιμοποιούνται κατά κόρον στην καθημερινή ζωή για την επίλυση προβλημάτων:

- 1) Εικονικά (αναπαριστούν τις έννοιες με εικόνες),
- 2) Ενδεικτικά (αποδεικνύουν σχέση αίτιου – αποτελέσματος),

- 3) Συμβολικά (λέξεις, μαθηματικά σύμβολα, προφορική ομιλία κτλ),
- 4) Υλικά (χαρτί και μολύβι).

Βασικότατο ρόλο στις θεωρίες του κοινωνικού εποικοδομισμού παίζει και η γλώσσα, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω. Από παιδαγωγικής απόψεως η γλώσσα βοηθά το παιδί να αντιληφθεί τον κόσμο γύρω του και να αποκτήσει τη δική του ταυτότητα. Είναι ο μόνος δρόμος προκειμένου να αναπτυχθεί νοητικά ένας άνθρωπος και να είναι σε θέση να συνεισφέρει γενικότερα στο κοινωνικό του περιβάλλον. Η γλώσσα λοιπόν χρησιμοποιείται από το παιδί εσωτερικά και εξωτερικά. Εσωτερικά προκειμένου να αναπτύξει τις δικές του σκέψεις και τη δική του προσωπική γλώσσα και εξωτερικά για να επικοινωνήσει με τους άλλους ανθρώπους.

Επίσης ο Vygotsky εισήγαγε μια νέα έννοια στο σύνολο της εκπαιδευτικής ορολογίας, η οποία θεωρείται πολύ σημαντική για την εκπαιδευτική διαδικασία. Η έννοια αυτή είναι η «ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης» και αφορά τις γνωστικές εκείνες περιοχές και λειτουργίες, που ο μαθητευόμενος είναι σε θέση να αναπτύξει, αλλά που δεν μπορεί να το κάνει μόνος του, χωρίς τη διαμεσολαβητική και υποστηρικτική διευκόλυνση των άλλων, συνήθως εμπειρότερων ατόμων (δασκάλων, γονέων κτλ).



Σχήμα 3.1 Πυρήνας γνώσεων και ζώνη επικείμενης ανάπτυξης

Αυτό βέβαια δε σημαίνει ότι το άτομο σε αυτή τη φάση δε μπορεί να λειτουργήσει καθόλου μόνο του. Το αντίθετο μάλιστα, είναι σε θέση να προχωρήσει πιο πέρα από τις γνώσεις που ήδη κατέχει, με τη βοήθεια όμως τρίτων προσώπων που θα του δώσουν το ερέθισμα να αποκτήσει νέες γνώσεις ακόμη και να φτάσει στο σημείο να λειτουργεί με το δικό του αυτόνομο τρόπο.

Ο Vygotsky προσδιορίζει τη «ζώνη επικείμενης ανάπτυξης» σε τρία επίπεδα – κατηγορίες. Πιο συγκεκριμένα :

- 1) Σε επίπεδο ατομικό που όπως αναφέρθηκε ακριβώς παραπάνω είναι η απόσταση που υφίσταται, μεταξύ των ικανοτήτων επίλυσης προβλημάτων που αναπτύσσει ο μαθητής όταν δουλεύει μόνος του και εκείνων που για

να τις αναπτύξει χρειάζεται την υποστήριξη και τη βοήθεια του περιβάλλοντος του.

- 2) Στο **επίπεδο του πολιτισμικού περιβάλλοντος**. Εδώ έχουμε να κάνουμε με την απόσταση που υπάρχει ανάμεσα στη γνώση που παρέχεται στο παιδί από τους αρμόδιους φορείς δηλ. από το σχολείο και γενικότερα από το εκπαιδευτικό σύστημα και στη γνώση που παρέχει η καθημερινή του ζωή και οι εμπειρίες που αποκτά μέσα από αυτή.
- 3) Στο **ευρύτερο κοινωνικό επίπεδο**. Σε αυτή τη περίπτωση, ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης είναι η απόσταση που υπάρχει ανάμεσα στις καθημερινές πράξεις του ατόμου και σε αυτές που συντελούνται από το κοινωνικό σύνολο για την επίλυση των προβλημάτων της καθημερινότητας.

#### 1.2.4 Εποικοδομισμός του Bruner – Βασικές θέσεις/αρχές της θεωρίας του

Ο Αμερικανός ψυχολόγος Jerome Bruner ήταν αυτός ο οποίος έθεσε τις βάσεις της ανακαλυπτικής μάθησης, ως θεωρία μάθησης. Βασική θέση της συγκεκριμένης θεωρίας ήταν ότι, ο μαθητής ήταν σε θέση να αναπτύσσει δεξιότητες και να ανακαλύπτει νέες αρχές μέσω της «ανακάλυψης» δηλ. του πειραματισμού πάνω στα αντικείμενα που εξετάζει.

Σύμφωνα με τον ίδιο, τα συστήματα τα οποία χρησιμοποιεί ο μαθητής προκειμένου να αναπτυχθεί γνωστικά είναι τα εξής:

- Το σύστημα της πραξιακής αναπαράστασης
- Το σύστημα της εικονικής αναπαράστασης
- Το σύστημα της συμβολικής αναπαράστασης

Όσον αφορά τις βασικές θέσεις της θεωρίας του υποστηρίζει τα εξής: (i) ο δάσκαλος είναι αυτός ο οποίος θα πρέπει να λαμβάνει πολύ σοβαρά υπόψη το ρόλο του και να βοηθά, να εμπνυχώνει και να διευκολύνει το παιδί στη διαδικασία της μάθησης, (ii) ο μαθητής πρέπει να έρχεται αντιμέτωπος με προβληματικές καταστάσεις, (iii) το αναλυτικό πρόγραμμα πρέπει να αναλύεται σε σπειροειδή μορφή. Πιο αναλυτικά: (i) Η έννοια και ο ορισμός της ανακαλυπτικής μάθησης, αυτόματα ορίζουν το δάσκαλο ως το βασικότερο συντελεστή στη διαδικασία της μάθησης. Για αυτό το λόγο ο ίδιος θα πρέπει να καθοδηγεί το μαθητή και να τον εμπνυχώνει. (ii) Ο μαθητής θα πρέπει να έρχεται αντιμέτωπος με τις προβληματικές καταστάσεις και να προσπαθεί να ενεργεί όπως θα ενεργούσε και ένας ειδήμονας σε παρόμοια περίπτωση. Ο βαθμός δυσκολίας σαφώς και θα διαφέρει, η στάση όμως απέναντι στη γνώση θα είναι η ίδια όπως επίσης και οι στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων. (iii) Η έννοια και η ιδέα του σπειροειδούς αναλυτικού προγράμματος κατέδειξε ότι η γνώση που έχει αποκτηθεί από το παιδί πολύ νωρίτερα από ότι χρειάζεται, αναπτύσσεται από αυτό και γίνεται αντικείμενο μελέτης σε μεταγενέστερο στάδιο έχει πολύ περισσότερες πιθανότητες να γίνει κτήμα του.

Επίσης έμφαση δόθηκε από τον Bruner και στο πολιτιστικό πλαίσιο μέσα στο οποίο επιτυγχάνεται η μάθηση. Αυτό σημαίνει ότι το σχολείο και ειδικότερα οι διδάσκοντες, θα πρέπει να προωθούν πρότυπα στους μαθητές τους τα οποία να τους δείχνουν το μέλλον και να τους βοηθούν να βλέπουν μπροστά. Από την άλλη όμως θα πρέπει να εξετάζεται και να λαμβάνεται πολύ σοβαρά υπόψη ο τρόπος ζωής του μαθητή, το περιβάλλον –οικογενειακό και κοινωνικό– μέσα στο οποίο έχει μεγαλώσει και έχει αναπτυχθεί. Μέσα σε όλα αυτά θα πρέπει να προσθέσουμε και τα "εργαλεία" με τα οποία τους έχει εξοπλίσει το περιβάλλον τους προκειμένου να μπορούν να

κοινωνικοποιηθούν δηλ. να μπορούν να επικοινωνήσουν με άλλους ανθρώπους και γενικότερα να μπορούν να σταθούν μέσα σε μια κοινωνία.

### 1.3 Θεωρία επεξεργασίας της πληροφορίας

Οι υποστηρικτές αυτού του ρεύματος, βλέπουν τον νου ως ένα σύστημα αρκετά περίπλοκο που επεξεργάζεται δεδομένα και πληροφορίες όπως ακριβώς συμβαίνει και με τον Η/Υ, υπάρχει δηλαδή μια αναλογία νου και υπολογιστή. Το γνωστικό σύστημα το οποίο απεικονίζεται ως σύστημα επεξεργασίας της πληροφορίας λειτουργεί ως εξής:

- 1) Οι πληροφορίες οι οποίες εισάγονται στο σύστημα κωδικοποιημένες, προσλαμβάνονται από αυτό και συγκρατούνται σε συμβολική μορφή.
- 2) Κατόπιν επεξεργάζονται και μετατρέπονται σε μία όσο γίνεται πιο αποτελεσματική αναπαράσταση. Οι ίδιες αυτές πληροφορίες έπειτα αποκωδικοποιούνται.
- 3) Αφού ολοκληρωθούν τα δύο αυτά στάδια, ακολουθεί η διαδικασία των «εξερχόμενων αποτελεσμάτων», με τη μορφή απάντησης.

Οι Atkinson και Shiffrin, που ήταν και οι θερμότεροι υποστηρικτές της παραπάνω πεποίθησης, πίστευαν ότι οι πληροφορίες αποθηκεύονται σε τρία διαφορετικά σημεία του συστήματος/νου. Αυτά είναι η φάση της αισθητηριακής αντίχνευσης και εγγραφής, η βραχυπρόθεσμη μνήμη και η μακροπρόθεσμη μνήμη. Τα δύο πρώτα στοιχεία δηλ. η αισθητηριακή αντίχνευση και εγγραφή και η βραχυπρόθεσμη μνήμη έχουν πολύ συγκεκριμένα όρια αποθηκευτικής ικανότητας πληροφοριών. Αυτό συμβαίνει διότι οτιδήποτε περνάει και συγκρατείται σε αυτή είναι για πολύ σύντομο χρονικό διάστημα, όπως όταν παραδείγματος χάριν κλείσουμε τα μάτια μας και προσπαθήσουμε να αποτυπώσουμε στη μνήμη μας την εικόνα που έχουμε γύρω μας. Αυτό που πραγματικά θα μας μείνει είναι αυτό που είδαμε, με πολύ λιγότερες όμως λεπτομέρειες από τις πραγματικές.

Από την άλλη πλευρά ο χώρος της μακροπρόθεσμης μνήμης έχει απεριόριστες δυνατότητες. Μάλιστα οι πληροφορίες που μπορεί να εισέλθουν σε αυτό το χώρο είναι τόσες πολλές που συχνά υπάρχει πρόβλημα ανάκλησης τους. Οι Atkinson και Shiffrin παρομοιάζουν αυτή τη διαδικασία με την καταχώρηση και ανάκληση πληροφοριών και δεδομένων που βρίσκονται στα ράφια μιας βιβλιοθήκης.

Στον αντίποδα όλων αυτών των πεποιθήσεων βρίσκεται και η άποψη εκείνων που υποστηρίζουν ότι πιο ουσιαστικό ρόλο παίζει η επεξεργασία των πληροφοριών με την έννοια ότι η συγκράτησή τους εξαρτάται αποκλειστικά και μόνο από την ποιότητα με την οποία γίνεται η επεξεργασία τους. Ένα εξίσου σημαντικό κομμάτι που χρήζει ανάλυσης είναι κατά πόσο είναι μεγάλος ο βαθμός συγκράτησης και ανάκλησης των πληροφοριών. Οι υποστηρικτές της θεωρίας της ποιοτικής επεξεργασίας των πληροφοριών πιστεύουν ότι ο νους συγκρατεί για μεγάλο μάλιστα διάστημα τις πληροφορίες που για αυτόν έχουν ιδιαίτερη σημασία.

Τέλος, σε αντιπαράθεση με την βραχυπρόθεσμη μνήμη των Atkinson και Shiffrin, οι υποστηρικτές της θεωρίας που αναφέραμε πιο πάνω υποστηρίζουν ότι η καταχώρηση και η ανάκληση των πληροφοριών δεν έχει να κάνει με την χωρητικότητα ή μη της μνήμης, αλλά με το εύρος των δικών μας παρατηρητικών δυνατοτήτων, δηλ. κατά πόσο εμείς έχουμε τη δυνατότητα να παρακολουθούμε και να αποτυπώνουμε στη μνήμη μας εικόνες και δεδομένα.

Όσον αφορά τώρα τη θεωρία περί της ποιοτικής επεξεργασίας των πληροφοριών, θα πρέπει να ειπωθεί ότι οι υποστηρικτές της δίνουν μεγαλύτερη έμφαση ακριβώς

στο κομμάτι αυτό της επεξεργασίας δεδομένου ότι η συγκράτηση των πληροφοριών εξαρτάται από τη ποιότητα της επεξεργασίας της. Επίσης η σημαντικότητα της πληροφορίας παίζει πολύ μεγάλο ρόλο στο βαθμό της συγκράτησης αλλά και της δυνατότητας ανάκλησης.

Ακόμη προκύπτει και ένα άλλο σημείο διαφωνίας των υποστηρικτών της θεωρίας της ποιοτικής επεξεργασίας των πληροφοριών και της θεωρίας της αποθήκευσης. Το σημείο αυτό έχει να κάνει με το γεγονός ότι η συγκράτηση και η ανάκληση των πληροφοριών εξαρτάται άμεσα από το βαθμό και από το είδος των παρατηρητικών μας δυνατοτήτων και όχι από το βαθμό της χωρητικότητας ή μη στο βραχυπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο "χώρο" του δικού μας νοητικού συστήματος.

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΘΕΩΡΙΩΝ ΜΑΘΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο παρόν κεφάλαιο θα γίνει αναφορά στον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζονται οι σημαντικότερες θεωρίες μάθησης (για τις οποίες έγινε αναφορά στο κεφάλαιο που προηγήθηκε) στο περιβάλλον της σχολικής τάξης. Επί της ουσίας δηλαδή, θα γίνει μια προσπάθεια ανάλυσης των στοιχείων εκείνων που χαρακτηρίζουν την κάθε θεωρία ξεχωριστά και που εφαρμόζονται στην εκπαιδευτική διαδικασία με τη χρήση βέβαια του Η/Υ.

#### 2.1 Εφαρμογές του συμπεριφορισμού στη διδασκαλία με Η/Υ

Με βάση το συμπεριφορισμό, ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να αποκτά γνώση βασιζόμενος στο δικό του ρυθμό μάθησης και μόνο καθώς επίσης του δίνεται η δυνατότητα να πειραματίζεται πάνω σε αυτά που μαθαίνει κάνοντας ακόμη και λάθη τα οποία μπορεί να είναι επιτρεπτά.

Υπάρχει επίσης η βασική πεποίθηση των συμπεριφοριστών οι οποίοι διατείνονται ότι υπάρχουν νόμοι οι οποίοι διέπουν την ανθρώπινη συμπεριφορά και οι οποίοι μπορούν να αποκαλυφθούν αν συσχετίσουμε τα ερεθίσματα που δέχεται το υποκείμενο από το περιβάλλον του με την αντίδραση που προκύπτει από τα ερεθίσματα αυτά. Στηριζόμενοι στην θεωρία αυτή μπορούμε να πούμε ότι σε περίπτωση επιτυχίας ακόμη και ο πιο αδύναμος μαθητής μπορεί να τονώσει την αυτοεκτίμησή του και να αναπτρωθεί νιώθοντας ότι με συστηματική προσπάθεια μπορεί να επιτύχει ακόμη περισσότερα στόχους τους οποίους έχει θέσει.

Πολύς λόγος γίνεται τελευταία από τους παρακολουθούντες τα εκπαιδευτικά λογισμικά, για τη προσοχή που θα πρέπει να δίνεται από τους κατασκευαστές, στον τρόπο με τον οποίο τα διαδραστικά λογισμικά θα αντιδρούν, ιδιαίτερα σε μια ενδεχόμενη λανθασμένη απάντηση ή χειρισμό του χρήστη. Ο Skinner πάνω σε αυτό το θέμα υποστηρίζει, ότι σε κάθε τέτοια περίπτωση δε θα πρέπει να τονίζεται το λάθος και να τιμωρείται, αλλά αντίθετα να αγνοείται από το χρήστη. Στην αντίθετη περίπτωση ο μαθητευόμενος αντιδρά αρνητικά και όλη αυτή η κατάσταση λειτουργεί εντελώς ανασταλτικά για τον ίδιο. Εξάλλου υπάρχει και η παραδοχή στον συμπεριφορισμό ότι η συμπεριφορά που ενισχύεται θετικά από το περιβάλλον έχει μεγαλύτερες πιθανότητες επανάληψης σε αντίθεση με αυτήν που ενισχύεται αρνητικά.

Συμπεριφοριστικά επίσης θεωρούνται και τα λεγόμενα προγράμματα "εξάσκησης και πρακτικής – drill and practice" τα οποία όμως δεν έχουν δεχθεί και τόσο καλές κριτικές καθότι θεωρούνται ότι παρέχουν χαμηλού επιπέδου γνώσεις και εφόδια στον μαθητευόμενο.

Εν κατακλείδι μπορούμε να πούμε τα λογισμικά που χρησιμοποιούνται σήμερα κατά κόρον είναι αυτά τα οποία παρέχουν στους χρήστες ένα μεγάλο εύρος εργαλείων που τους δίνουν τη δυνατότητα μεγάλης αυτονομίας στο χειρισμό τους. Αυτό που μένει βέβαια και είναι και το πιο βασικό είναι να υπάρχει κατάρτιση στο

αντικείμενο αυτό όσον αφορά τη χρήση τους αλλά και με το τρόπο παρουσίασης τους στους μαθητές.

## **2.2 Εφαρμογές του εποικοδομισμού στη διδασκαλία με Η/Υ**

### **2.2.1 Γενικότερες εφαρμογές του εποικοδομισμού στη μάθηση με χρήση Η/Υ**

Ο εποικοδομισμός σαν παιδαγωγική φιλοσοφία, έχει έναν αρκετά μεγάλο αντίκτυπο τα τελευταία χρόνια στις επιμέρους εκπαιδευτικές εφαρμογές με τη χρήση υπολογιστή. Η αυξημένη διάδοση του ρεύματος αυτού οφείλεται στο γεγονός ότι οι νέες τεχνολογίες με τη μορφή των υπολογιστών είναι πολύ εύκολες στη χρήση τους και με απεριόριστες δυνατότητες. Έτσι τα εποικοδομιστικά μαθησιακά περιβάλλοντα είναι πλέον γεγονός και μάλιστα θεωρούνται πάρα πολύ καλά όσον αφορά τη ποιότητα τους.

---

Ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό της τεχνολογίας των υπολογιστών, είναι η δυνατότητα που προσφέρει να προσομοιώνονται πραγματικές καταστάσεις και να υφίστανται εικονικά μαθησιακά περιβάλλοντα τα οποία είναι "ανοιχτά" στο μαθητή και του προσφέρουν τα χειροπιαστά εκείνα αντικείμενα και εργαλεία σκέψης που του δίνουν το ερέθισμα να δρα πάνω σε αυτά (δηλ. στα μαθησιακά περιβάλλοντα) και να πειραματίζεται με αυτά. Έτσι εφόσον το σύστημα ανταποκρίνεται στις προσπάθειες αυτές του παιδιού, το ίδιο το παιδί έχει τη δυνατότητα να ελέγχει το εαυτό του και να διορθώνεται, εάν χρειαστεί. Επίσης, στη περίπτωση που οι εργασίες που υλοποιούνται στον υπολογιστή απαιτούν την συνεργασία πολλών ατόμων μαζί, τότε ευνοείται η ομαδοσυνεργατικότητα σε αρκετά μεγάλο βαθμό. Το παιδί μπορεί να έρθει σε επαφή και με άλλα άτομα, να ανταλλάξει απόψεις και ιδέες και τελικά να επιτύχει το στόχο του που είναι η γνώση, με τη βοήθεια βεβαίως του δασκάλου και των συμμαθητών του.

Βάσει όλων των παραπάνω, γίνεται πλέον εμφανές ότι τώρα πια οι δάσκαλοι έχουν στα χέρια τους ένα πολύ σημαντικό εργαλείο. Το εργαλείο αυτό διευκολύνει και τους ίδιους σε πολύ βαθμό αλλά και τους μαθητές, καθώς μπορούν πλέον να χρησιμοποιούνται εργαλεία και να εφαρμόζονται τρόποι μάθησης που να ωθούν τους μαθητές στην εμπλοκή σε δραστηριότητες που να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά στην πραγματική ζωή και στα οποία οι μαθητές να ασχολούνται στα επιμέρους αντικείμενα σαν να είναι πραγματικοί επιστήμονες.

Σε πολύ μεγάλο βαθμό επίσης βοηθάει και το Διαδίκτυο (Internet) αλλά και η γλώσσα HTML, τα οποία δημιουργούν περιβάλλοντα φιλικά προς το χρήστη και τα οποία μπορούν να χαρακτηριστούν εποικοδομιστικά. Η εκπαίδευση υπό αυτή την έννοια, μπορεί να γίνει εξ αποστάσεως και να πραγματοποιηθεί με την συμμετοχή πολλών χρηστών του Διαδικτύου ταυτόχρονα, μεταξύ αυτών και ειδημόνων. Η διαδικασία αυτή βέβαια δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί μέσα από τα απλά σχολικά εγχειρίδια.

### 2.2.2 Ο εποικοδομισμός του Vygotsky και οι εφαρμογές του στη διδασκαλία με υπολογιστή

Ο Vygotsky υποστήριζε την ενιαιοποιητική τάση στη διδακτική με την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών. Έβλεπε δηλαδή τη διαδικασία της μάθησης κατά τρόπο ολιστικό, μια διαδικασία κατά την οποία η μάθηση είχε αμεσότητα σχέση με το περιβάλλον μέσα στο οποίο λάμβανε χώρα, δίνοντας έμφαση σε αυτό. Επίσης τόνιζε τη σημασία του νοήματος που επιτυγχάνεται από το μαθητευόμενο μέσα από συγκεκριμένες δραστηριότητες με άλλους στο πλαίσιο μαθησιακών δραστηριοτήτων. Η έννοια λοιπόν των μαθησιακών δραστηριοτήτων κατά τον Vygotsky, είναι έως ένα μέρος η οργάνωση και εφαρμογή δεξιοτήτων, κατά τρόπο που διαμορφώνει νοήματα. Όλη αυτή η ιδέα έρχεται σε αντίθεση με το παραδοσιακό πρότυπο σχολικής μάθησης σύμφωνα με το οποίο η μάθηση συγκροτείται από απλή εφαρμογή νοητικών πράξεων οι οποίες είναι δυνατόν να εκτελούνται με επιτυχία σε ένα αφηρημένο σχολικό πλαίσιο αλλά οι μαθητές αδυνατούν να τις μεταφέρουν σε κάποιο άλλο επιστημονικό.

~~Σε αυτή τη φάση θα ήταν το ιδανικότερο να παρουσιάσουμε τις τρεις μεγάλες~~ κατηγορίες στις οποίες κατατάσσεται ο ρόλος του υπολογιστή στη μαθησιακή διαδικασία στα πλαίσια των εξελίξεων που θα οφείλονται στην εισαγωγή του υπολογιστή στο σχολείο. Επίσης θα δούμε και ποιος είναι ο ρόλος του δασκάλου σε σχέση πάντα με τη χρήση του υπολογιστή στη τάξη. Έτσι λοιπόν ο ρόλος του υπολογιστή κατατάσσεται στις εξής τρεις κατηγορίες:

- 1) Ο υπολογιστής τίθεται ως μια μηχανή η οποία είναι προγραμματισμένη να αντικαθιστά για πολύ λίγο διάστημα το δάσκαλο, να έρχεται σε επαφή με το μαθητή και να του θέτει ερωτήσεις, να είναι σε θέση να αξιολογεί τις απαντήσεις του. Βέβαια σε μια τέτοια περίπτωση δεν έχει ακόμα διασαφηνιστεί κατά πόσο η γνώση που αποκτιέται είναι ουσιαστική ή μη, κατά πόσο δηλαδή επί της ουσίας ο μαθητής προσλαμβάνει στη βάση τους αυτά που ο υπολογιστής ως γνώση του προσφέρει.
- 2) Ο υπολογιστής πραγματοποιεί μια σειρά από δραστηριότητες και διαδικασίες τις οποίες ο δάσκαλος τις συντονίζει και τις υποστηρίζει. Ο ρόλος βέβαια του δασκάλου σε αυτή τη περίπτωση και η παρέμβασή του μπορεί να γίνει ακόμη πιο αναγκαία όταν τα λογισμικά που χρησιμοποιούνται έχουν να κάνουν άμεσα με τη κριτική σκέψη και την υποκειμενικότητα του μαθητευομένου.
- 3) Είναι γνωστό τοίς πάση σήμερα ότι η επέκταση των δικτύων Η/Υ με τη μορφή του Internet έχει καταφέρει να φέρει ολόκληρο τον κόσμο κυριολεκτικά μπροστά στην οθόνη του υπολογιστή μας σε σχεδόν μηδαμινό χρόνο. Ο ρόλος του δασκάλου σε αυτή τη περίπτωση είναι διαμεσολαβητικός και έχει να κάνει ακριβώς με την επικοινωνία των τοπικών εντός του σχολείου δικτύων και των διεθνών, δηλ με τους εσωσχολικούς και εξωσχολικούς φορείς της μάθησης.

Παίρνοντας αφορμή από το τρίτο μοντέλο, θα πρέπει να τονίσουμε ότι αρκετοί από τους εποικοδομιστές και μάλιστα από τους λεγόμενους διαλεκτικούς, δίνουν έμφαση στη μάθηση εκείνη η οποία επιτυγχάνεται με τη συμμετοχή και τη συνεργασία των μαθητών μεταξύ τους. Ποιο ρόλο παίζει ο υπολογιστής σε όλα αυτά; Εκτός από το γεγονός ότι αναπτύσσεται μεταξύ των μαθητών αλληλεπίδραση και επιτυγχάνεται η συλλογική μάθηση, περίοπτη θέση στη διαδικασία της μάθησης παίζουν και οι δικτυακές υπηρεσίες οι οποίες τους παρέχονται. Εδώ και πάλι έχουμε επικοινωνία με άλλα άτομα ή ομάδες -και το πιο ουσιαστικό- και με άτομα καταρτισμένα τα οποία είναι σε θέση να



προσφέρουν γνώση και να ανταλλάξουν πληροφορίες με τον κάθε ενδιαφερόμενο. Όλη αυτή τη δραστηριότητα την προσφέρουν οι λεγόμενες «δικτυακές» υπηρεσίες.

Διακρίνουμε επομένως τη σημασία της κοινωνικής αλληλεπίδρασης στη διαδικασία δόμησης της γνώσης του μαθητή και την έμφαση που δίνεται στις συνεργατικές και συμμετοχικές στρατηγικές μάθησης.

### 2.2.3 Η εφαρμογή των απόψεων του Bruner στη διδασκαλία με υπολογιστές

Πριν ξεκινήσουμε να αναλύουμε με ποιο τρόπο εφαρμόζονται οι απόψεις του J. Bruner στην εκπαιδευτική διαδικασία την υποβοηθούμενη με Η/Υ, ας θυμηθούμε ποια ήταν η βασική αρχή της θεωρίας του. Ο ίδιος λοιπόν υποστήριζε ότι η μάθηση είναι δυνατόν να διευκολυνθεί με το να ανακαλύψουν οι μαθητευόμενοι ποιες είναι οι επιστημονικές αρχές και δομές του γνωστικού αντικειμένου που εξετάζουν αλλά και από τη πλευρά των διδασκόντων, να μπορούν να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο ο μαθητευόμενος σκέπτεται έτσι ώστε να καθορίσουν πως θα διοχετεύσουν σε αυτόν τη γνώση.

Όσον αφορά το προκείμενο, πρέπει να πούμε ότι μεγάλη ήταν η απήχηση που είχε στο χώρο της παιδαγωγικής επιστήμης η εφαρμογή της επαγωγικής μεθόδου με την οποία ο δάσκαλος ωθεί ο ίδιος τα παιδιά, μέσω των πληροφοριών που τους δίνει, ώστε από μόνα τους να εκμαιεύσουν τη γνώση. Η μεγάλη επιτυχία που είχε οφείλεται στο γεγονός ότι η παραγωγική μέθοδος που χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον το μόνο που έχει ως αποτέλεσμα είναι η επιφανειακή μάθηση και κατεπέκτασιν η στείρα απομνημόνευση.

Επίσης έχουμε και τη μέθοδο της μαθητείας η οποία θεωρείται εξαιρετικά χρήσιμη στην διδασκαλία κάποιου γνωστικού αντικειμένου με τη βοήθεια Η/Υ. Εφαρμόζεται ειδικότερα στη διδασκαλία της πληροφορικής καθώς συνδυάζονται αρμονικά η θεωρία με τη πράξη. Μέσω του υπολογιστή τίθενται κάποια ερωτήματα και προβλήματα τα οποία αν προέρχονται από τον πραγματικό κόσμο τότε οι πιθανότητες οι προσλαμβανόμενες γνώσεις να είναι μόνιμες είναι πολύ μεγαλύτερες από ότι θα ήταν σε αντίθετη περίπτωση.

Προκύπτουν λοιπόν κάποια πλεονεκτήματα από αυτές τις εφαρμογές, όπου σύμφωνα με τον Bruner αλλά και τους άλλους εκπροσώπους του κοινωνικού εποικοδομισμού, είναι τα εξής:

- Ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να εργαστεί σαν άλλος επιστήμονας πάνω στο αντικείμενο που τον ενδιαφέρει και να προσλάβει έτσι πολλές γνώσεις. Αυτό του δίνει αυτοπεποίθηση ότι έχει καταφέρει πολύ σημαντικά πράγματα και έχει προσλάβει γνώσεις που διαφορετικά δεν θα μπορούσε να προσλάβει.
- Υπάρχει η δυνατότητα το παιδί να επιλέξει ένα τομέα πάνω στο οποίο θα επενδύσει τις γνώσεις και τις δεξιότητάς του, έναν τομέα που θα του προσελκύει το ενδιαφέρον. Σύμφωνα με τους εποικοδομιστές αυτού του είδους η μάθηση είναι και η πιο ουσιαστική.
- Με αυτά τα δεδομένα καταλυτικότερος παραμένει και ο ρόλος του δασκάλου, ο οποίος λειτουργεί ως συντονιστής μέσα στη τάξη και όχι ως απλός θεατής. Βοηθά τους μαθητές να διερευνούν σε βάθος την εργασία τους, να ψάχνουν πολύ μέσα από αυτή και πίσω από αυτή. Επίσης ο δάσκαλος είναι σε θέση να καλλιεργήσει τη συνεργασία και

την αμοιβαία ανταλλαγή απόψεων και γνώσεων ανάμεσα στους μαθητές κάτι το οποίο είναι πολύ σημαντικό.

### **2.3 Η Κριτική Παιδαγωγική στη μάθηση με χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή**

Σε αυτή τη περίπτωση οι οπαδοί της κριτικής παιδαγωγικής υποστηρίζουν ότι μπορούν να συσχετιστούν άνετα οι νέες τεχνολογίες με τη δραστηριοποίηση των νέων σε ζητήματα που αφορούν τη καλύτερευση του κοινωνικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο ζουν.

Αυτό σημαίνει ότι, για παράδειγμα μέσω της εξάπλωσης των διαδικτυακών υπηρεσιών υπάρχει η δυνατότητα πολλές ομάδες από διάφορα μέρη του πλανήτη να έρθουν σε επαφή άμεσα και ανταλλάξουν απόψεις για θέματα εκπαιδευτικού περιεχομένου, έρευνας και βεβαίως για θέματα που έχουν να κάνουν με τη καλύτερευση του κοινωνικού τους περίγυρου. Η δυνατότητα που δίνει η τεχνολογία σε αυτό το τομέα είναι πάρα πολύ σημαντική. Ακόμα μέσω των κοινών εργασιών που αναπτύσσονται από τους μαθητές υπό το πρίσμα μιας δραστηριότητας που θα δοθεί από τους διδάσκοντες και που ενδεχομένως να αναφέρεται σε αντικείμενο ερευνητικό σε θέματα κοινωνικού ενδιαφέροντος, οι ίδιοι οι μαθητές μπορούν να αφυπνιστούν πάνω στα ζητήματα αυτά.

Διαφαίνεται λοιπόν ότι υπάρχει εν μέρει ταύτιση των πεποιθήσεων του κοινωνικού εποικοδομισμού και της Κριτικής Παιδαγωγικής με την έννοια ότι οι διδακτικές στρατηγικές και η μεθοδολογία που προτείνεται είναι σχεδόν οι ίδιες. Η ουσία της Κριτικής Παιδαγωγικής έχει να κάνει με το γεγονός ότι μέσω της χρήσης των νέων τεχνολογιών είναι δυνατόν να αναπτυχθούν στους μαθητές και ενδιαφέροντα που θα έχουν να κάνουν με οτιδήποτε αφορά το κοινωνικό γίνεσθαι.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

### 3.1 Στάσεις & απόψεις σχετικά με την εισαγωγή ή όχι της Πληροφορικής στην εκπαίδευση

Πριν αρχίσουμε να αναφερόμαστε πιο αναλυτικά στους διάφορους χρονικούς άξονες κατά τη διάρκεια των οποίων η τεχνολογία με τη μορφή των Η/Υ εισήχθη στην εκπαιδευτική διαδικασία, καλό θα ήταν να παρουσιάσουμε τα πλεονεκτήματα αλλά και τα μειονεκτήματα όπως αυτά αναφέρονται (ή παρουσιάζονται) από τους επικριτές αλλά και από τους υποστηρικτές αυτής της διαδικασίας. Ξεκινώντας λοιπόν από τα πλεονεκτήματα μπορούμε να αναφέρουμε τα εξής:

- Οι υπολογιστές δεν λειτουργούν ποτέ ως μέσα τα οποία μπορούν να τιμωρήσουν ή να επικρίνουν τους μαθητές για κάποια ενδεχόμενη λανθασμένη απάντηση, όπως θα γινόταν ίσως με το δάσκαλο τους.
- Η εκπαιδευτική διαδικασία γίνεται πολύ πιο ευχάριστη, δημιουργική και θελκτική για τα παιδιά.
- Ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να κινείται, όσον αφορά τα μαθήματα του, με το ρυθμό εκείνο που ανταποκρίνεται στις δυνάμεις του. Ακολουθεί δηλαδή τη δική του γραμμή εκμάθησης και ευνοείται με αυτό το τρόπο η εξατομικευμένη διδασκαλία.
- Μέσω του Η/Υ, ο μαθητής λαμβάνει αμεσότητα απάντηση σχετικά με την ορθότητα ή μη των απαντήσεων του. Με αυτό το τρόπο είναι σε θέση να παρακολουθεί την πορεία των γνώσεων του και να μεριμνά για τα σημεία εκείνα τα οποία στα οποία χρειάζεται περισσότερη προσοχή.
- Η διάδοση και χρήση του παγκόσμιου ιστού πληροφοριών (internet) είναι μια πραγματικότητα την οποία ζούμε όλοι μας. Μέσω αυτού του μέσου ευνοείται σε πολύ μεγάλο βαθμό η ανταλλαγή γνώσεων και πληροφοριών, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση και η εκπαίδευση γενικότερα.

Από την άλλη πλευρά βέβαια υπάρχουν και εκείνοι οι οποίοι δεν υποστηρίζουν την ιδέα της εισαγωγής των υπολογιστών στα σχολεία στηριζόμενοι κυρίως στο γεγονός ότι ο δάσκαλος και ο καταλυτικός του ρόλος στη διαδικασία της μάθησης είναι αυτός ο οποίος θα έχει πάντα τα "πρωτεία" σε αυτό το τομέα. Έτσι λοιπόν παρουσιάζονται απόψεις όπως:

- Ο υπολογιστής απομονώνει το παιδί, με την έννοια ότι απορροφά χρόνο από το χρόνο του όπως επίσης και συναισθηματική ενέργεια. Επομένως σε ακραία βέβαια περίπτωση, μπορεί και να το βλάψει όσον αφορά τη σωστή δόμηση της προσωπικότητας του.
- Όπως είναι λογικό και φυσικό, πρόσβαση στις πληροφορίες που προσφέρουν οι Η/Υ δεν έχουν όλες οι κοινωνικές ομάδες. Αυτό συμβαίνει επειδή δεν υπάρχει η παιδεία και η μόρφωση αλλά και η οικονομική άνεση προκειμένου κάποιος να μπορέσει να διαχειρισθεί αυτές τις πληροφορίες και να εφοδιαστεί με Η/Υ ώστε να μπορέσει να χρησιμοποιήσει αυτές τις πληροφορίες. Επομένως, μπορεί πολύ άνετα να δημιουργηθεί ένα είδος "ταξικής διαφοροποίησης".
- Αν και πολλοί ισχυρίζονται ότι η μετάδοση της πληροφορίας μπορεί μέσω των Η/Υ να πραγματοποιηθεί ταχύτατα και εν προκειμένω για την Ελλάδα να

φτάσει ακόμα και στο πιο απομακρυσμένο σημείο, στην πράξη ο ισχυρισμός αυτός δεν ισχύει 100%. "Τη μερίδα του λέοντος" συνήθως την έχουν τα σχολεία των μεγαλουπόλεων της χώρας. Επομένως τα πολιτισμικά μη προνομιούχα περιβάλλοντα κατά κάποιο τρόπο δεν ευνοούνται σε αυτό το σημείο.

- Υπάρχει βέβαια και ένα θέμα το οποίο είναι άξιο προσοχής και μελέτης από όλους όσους ασχολούνται με τους υπολογιστές: Είναι οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχει η συχνή και παρατεταμένη χρήση τω Η/Υ. Η έκθεση στην ακτινοβολία των μηχανών αυτών αλλά και τα προβλήματα που προκύπτουν από την ακινησία είναι πολλές φορές σοβαρά για την υγεία των χρηστών.

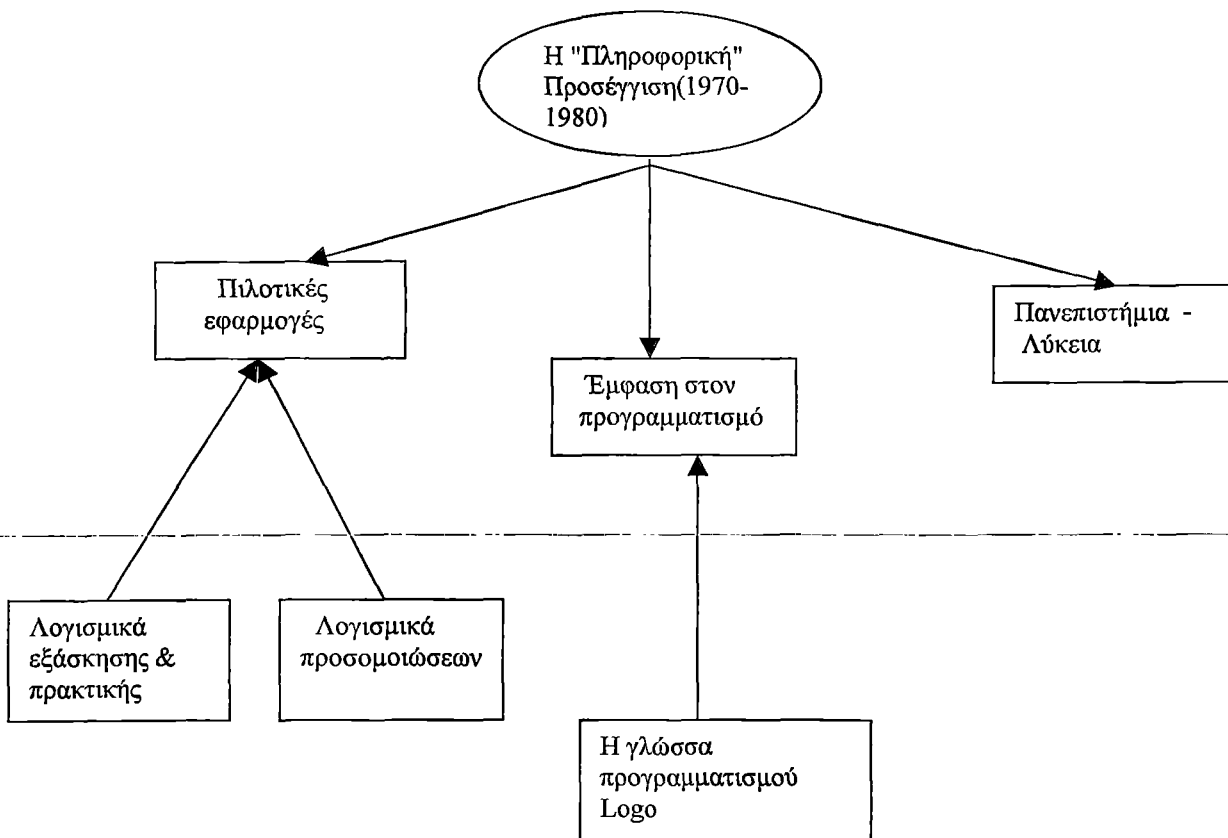
## **3.2 Χρονικές περίοδοι ένταξης της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση**

### **3.2.1 Εισαγωγή των ΤΗΕ = 1<sup>η</sup> φάση**

Η φάση αυτή χαρακτηρίζεται κυρίως από μια πρώτη προσπάθεια εισαγωγής των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία κυρίως με την βοήθεια της ένταξης των διαφόρων media.

### **3.2.2 Περίοδος πιλοτικής εφαρμογής - 2<sup>η</sup> φάση**

Το 1970 αποτελεί την ημερομηνία-ορόσημο όσον αφορά την εισαγωγή της πληροφορικής στην Εκπαίδευση. Βέβαια όταν μιλάμε για "εισαγωγή" υπολογιστών εννοούμε την εφαρμογή τους σε εντελώς πιλοτικό επίπεδο και βέβαια μιλάμε για τον αλφαριθμητισμό των χρηστών πάνω στους Η/Υ. Μιλώντας για πιλοτικό επίπεδο στην εφαρμογή των υπολογιστών εννοούμε ότι τέθηκαν σε εφαρμογή πολύ λίγα λογισμικά που αφορούσαν ερωτήσεις τύπου πολλαπλής εφαρμογής και συστήματα πρακτικής εξάσκησης και εφαρμογής. Ανάμεσα σε όλα αυτά προστέθηκε και η γλώσσα προγραμματισμού Logo.



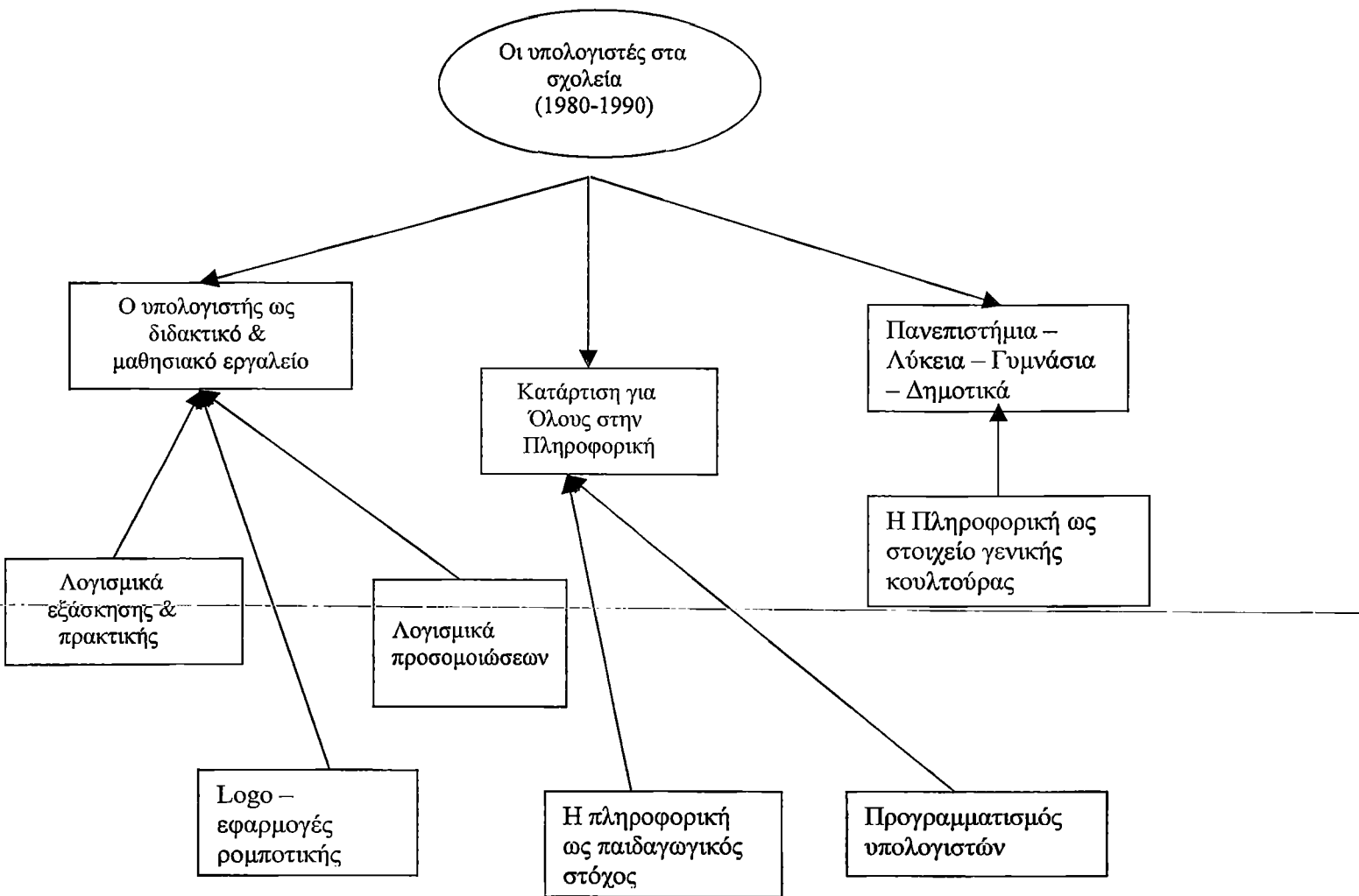
Σχήμα 3.1 Χαρακτηριστικά της περιόδου πιλοτικής εφαρμογής

### 3.2.3 Η ένταξη των Η/Υ στα σχολεία – 3<sup>η</sup> φάση

Η δεκαετία που ακολούθησε τη προηγούμενη, δηλαδή αυτή του 1980, έχει σαν κύριο χαρακτηριστικό την γενικευμένη εισαγωγή της πληροφορικής στα σχολεία, κυρίως των ανεπτυγμένων χωρών.

Βέβαια τα πράγματα στην πράξη δεν ήταν και τόσο εύκολα καθώς τρεις πολύ σημαντικοί παράγοντες ήταν αυτοί οι οποίοι δημιούργησαν έναν γενικότερο προβληματισμό γύρω από τον τρόπο εισαγωγής των νέων τεχνολογιών στα σχολεία. Αυτοί ήταν: το μεγάλο οικονομικό κόστος, η έλλειψη εκπαιδευτικών λογισμικών αλλά και η ελλιπής επιμόρφωση των εκπαιδευτικών.

Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά της δεκαετίας αυτής (1980-1990) και οι διεθνείς τάσεις που επικράτησαν εκείνη την εποχή.

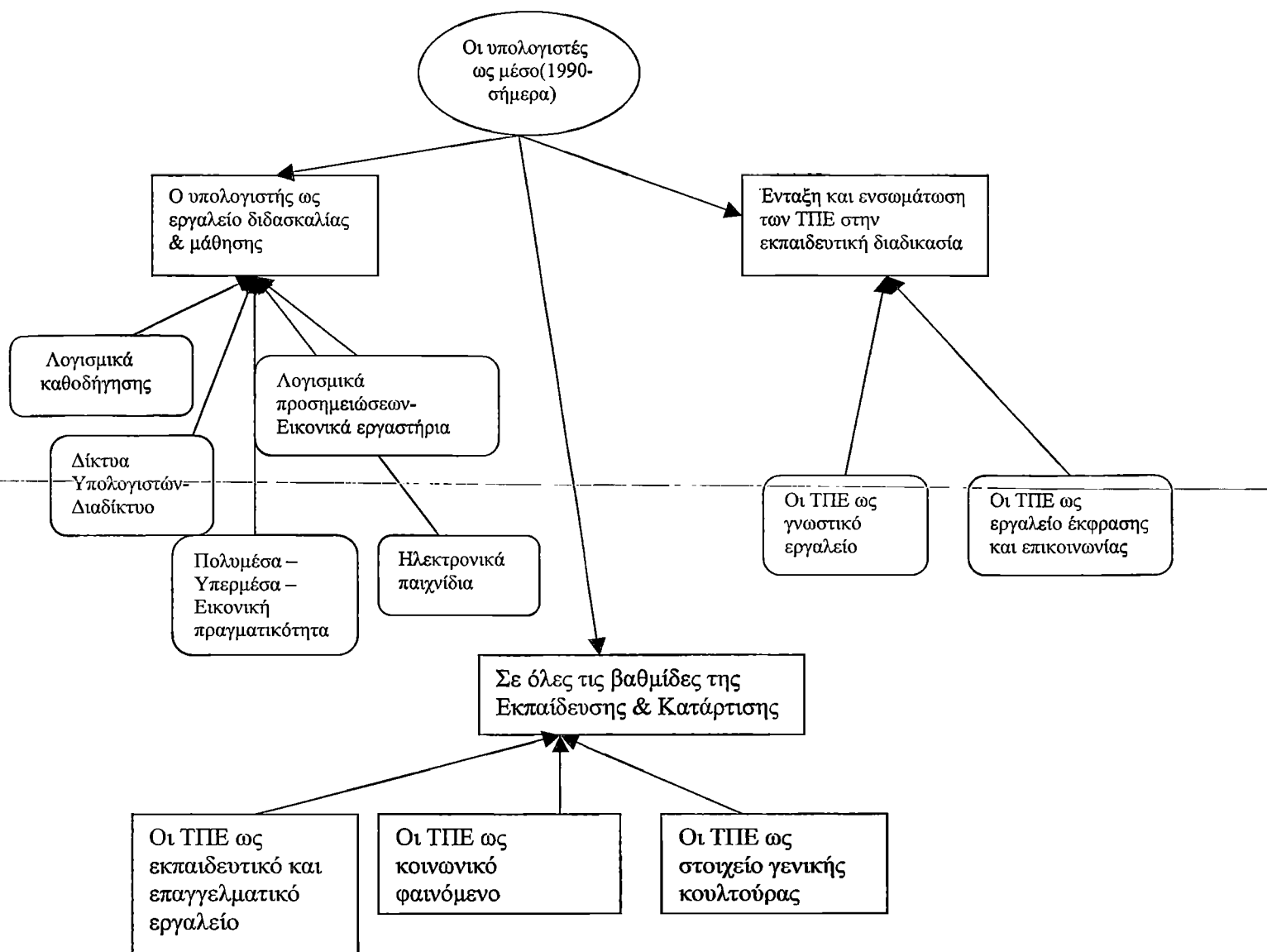


Σχήμα 3.2 Η δεκαετία του 1980-1990

### 3.2.4 Περίοδος της ενσωμάτωσης – 4<sup>η</sup> φάση

Μετά το 1990 ο Η/Υ συνιστά πλέον μέρος της καθημερινότητας του ανθρώπου. Σε αυτό το τεχνολογικό επίτευγμα έχουν πλέον πρόσβαση όλοι σχεδόν οι άνθρωποι από όλες τις κοινωνικές ομάδες. Στο γεγονός αυτό συνετέλεσε το χαμηλό κόστος απόκτησης αυτού του εργαλείου και βέβαια η εμφάνιση των δικτύων υπολογιστών που σταδιακά οδήγησαν στην εμφάνιση του Διαδικτύου ή Internet. Ένας απεριόριστος όγκος πληροφοριών διακινείται μέσω Διαδικτύου, εκατομμύρια άνθρωποι σε όλο τον κόσμο γίνονται δέκτες και αποστολείς αυτών των πληροφοριών και μηνυμάτων.

Αναπόφευκτο επομένως, ήταν ο τομέας της εκπαίδευσης να επηρεαστεί από τα γεγονότα αυτά. Στα σχολικά συστήματα των ανεπτυγμένων χωρών οι Η/Υ έχουν λάβει περίοπτη θέση. Βέβαια, όπως είναι φυσικό, οι λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες παραγκωνίστηκαν από τις εξελίξεις αυτές, όμως γίνεται προσπάθεια από μέρους τους για το αντίθετο.



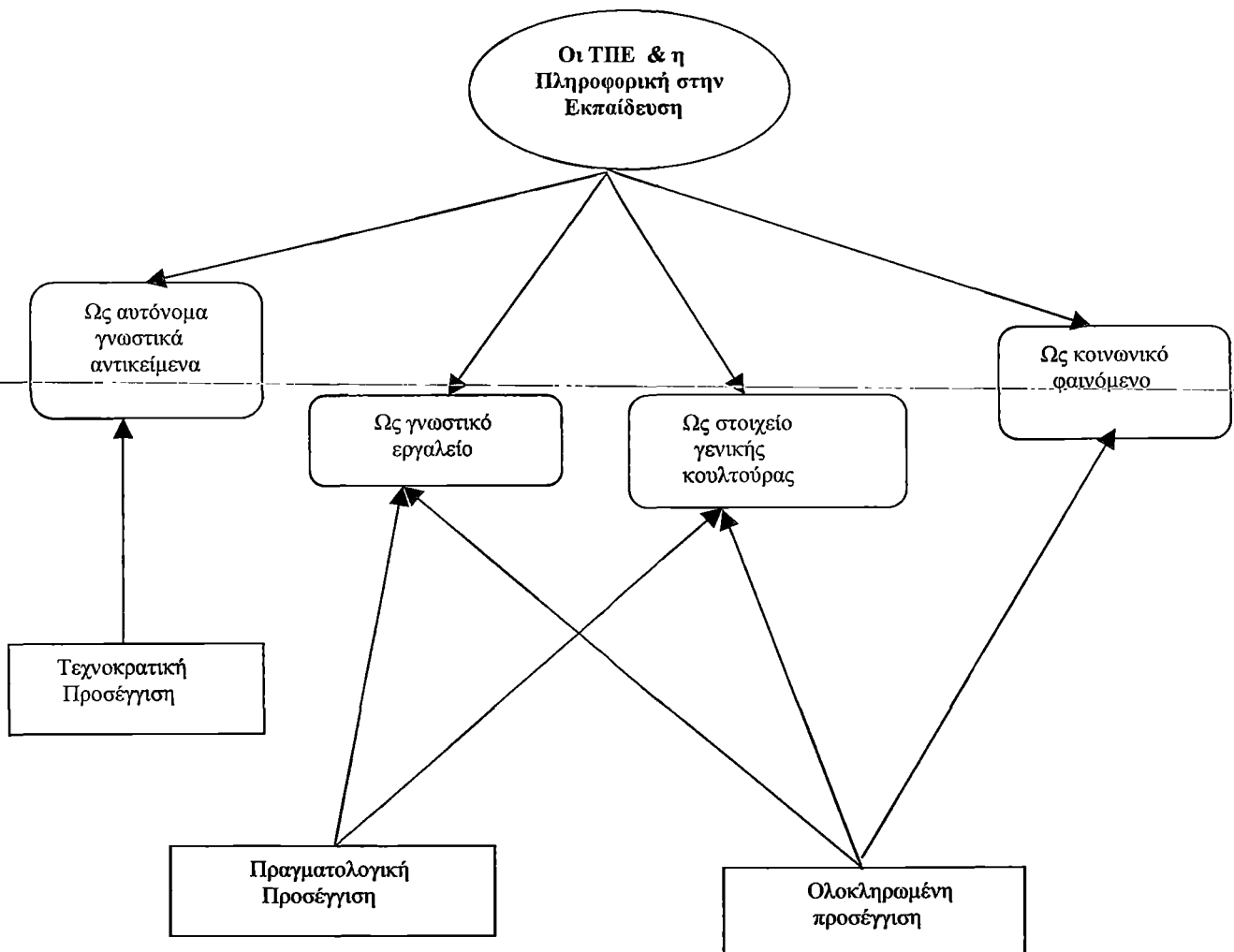
Σχήμα 3.3 Χαρακτηριστικά της δεκαετίας του 1990-2000

### 3.3 Πρότυπα χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία

Πριν αρχίσουμε να εξετάσουμε τα πρότυπα αυτά, καλό θα ήταν να μελετηθούν δύο πολύ σημαντικά ερωτήματα που αφορούν την εισαγωγή της Πληροφορικής στην εκπαίδευση. Αυτά είναι :

- Τι ακριβώς εννοούμε με τον όρο «Πληροφορική στην εκπαίδευση»;
- Με τη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση εισάγονται νέες τεχνικές διδασκαλίας και μάθησης ποιοτικά διαφορετικές ή η κατάσταση παραμένει ως έχει όπως και πριν;

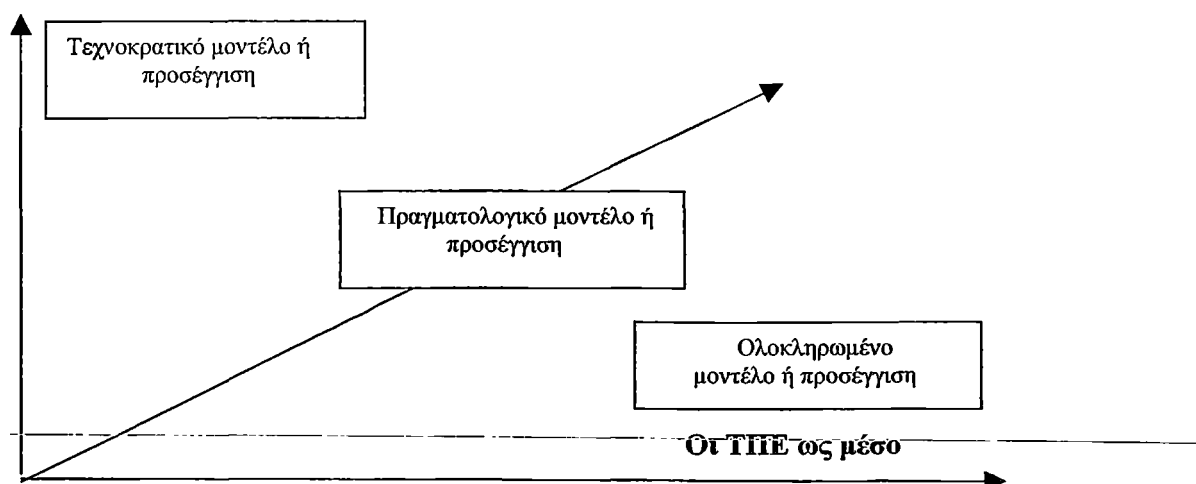
Ενώ για το δεύτερο ερώτημα δεν έχει δοθεί ακόμα σαφής απάντηση, για το πρώτο ερώτημα διακρίνονται τρεις διαφορετικοί ορισμοί – προσεγγίσεις : Η πληροφορική ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο, ως μέσο γνώσης έρευνας και μάθησης και ως στοιχείο γενικής κουλτούρας.



**Σχήμα 3.4** Τι εννοούμε με τον όρο " ΤΠΕ στην εκπαίδευση "



### Οι ΤΠΕ ως γνωστικό αντικείμενο



Σχήμα 3.5 Μοντέλα ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

#### 3.3.1 Τεχνοκεντρική προσέγγιση

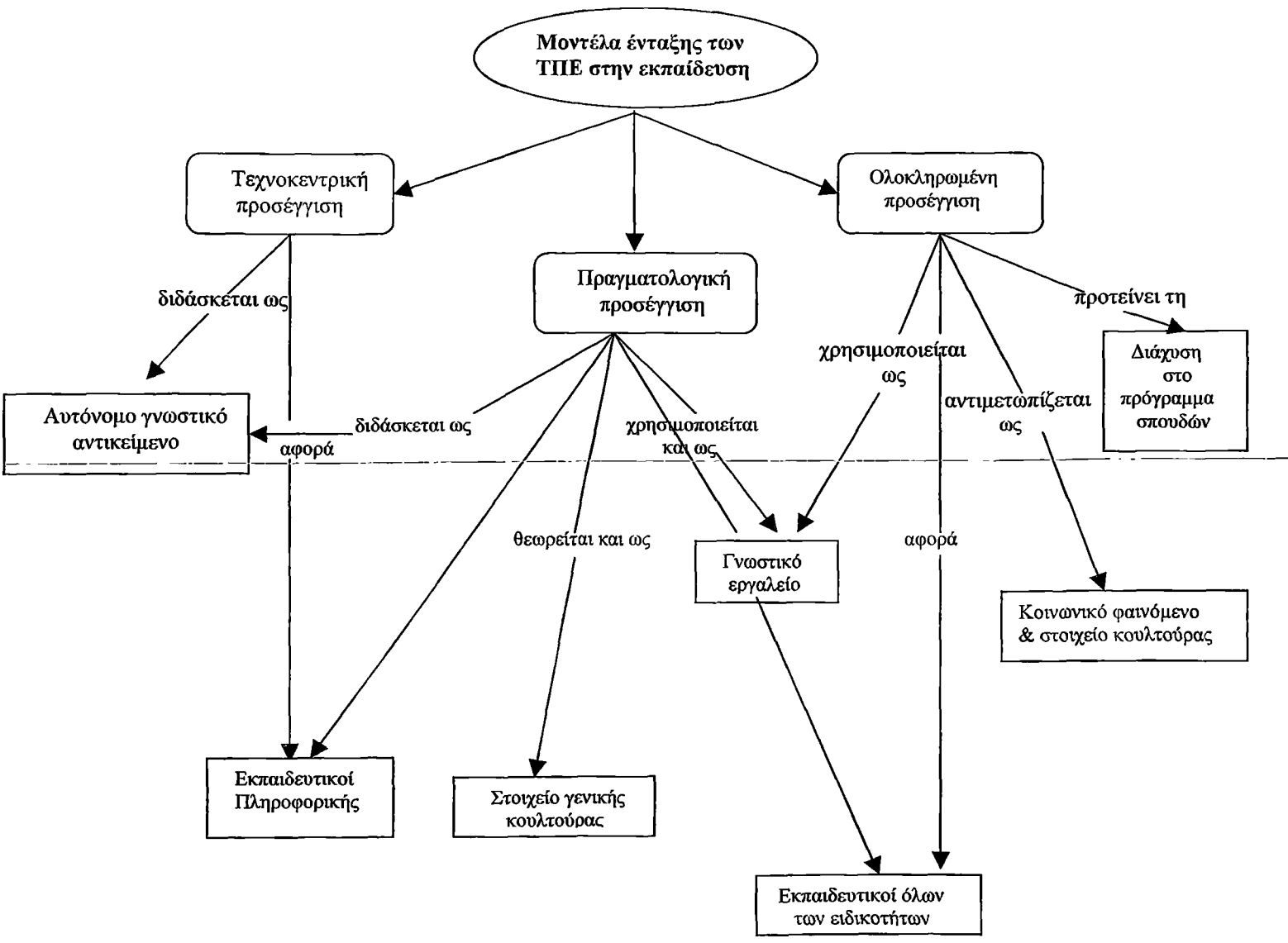
Βασικός στόχος του προτύπου αυτού είναι η απόκτηση γνώσεων πάνω στη λειτουργία των Η/Υ και τον προγραμματισμό τους.

#### 3.3.2 Ολοκληρωμένη προσέγγιση

Το πρότυπο αυτό εμφανίστηκε σχετικά πρόσφατα και χαρακτηρίζεται από το ότι η διδασκαλία της χρήσης των ΤΠΕ και η χρήση τους εφαρμόζεται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του σχολείου και δεν αποτελεί μεμονωμένο γνωστικό αντικείμενο.

#### 3.3.3 Πραγματολογική προσέγγιση

Το πρότυπο αυτό χαρακτηρίζεται αφενός από τη διδασκαλία του μαθήματος της πληροφορικής ως αυτόνομο μάθημα και αφετέρου ως ένα μέσο στήριξης της μαθησιακής διαδικασίας σε όλα τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών.



**Σχήμα 3.6** Μοντέλα ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση & βασικά χαρακτηριστικά

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

### 4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η εισαγωγή της Πληροφορικής στην ελληνική εκπαίδευση ξεκίνησε καταρχήν από τα Τεχνικά – Επαγγελματικά και τα Πολυκλαδικά Λύκεια κατά την περίοδο 1983-1985. Στην συνέχεια επεκτάθηκε στα Γυμνάσια, από το 1992 όπου και ολοκληρώθηκε μετά από μερικά χρόνια. Τέλος, προχώρησε στο Γενικό Λύκειο, από το 1998, και ολοκληρώθηκε μετά από μερικά χρόνια. Πιο πρόσφατα επεκτάθηκε και στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, με τον εξοπλισμό μέρους των σχολείων με υπολογιστές και την πολύ-δειλή εμφάνιση του μαθήματος αυτού στο πρόγραμμα σπουδών.

Συγκεκριμένα, τα προηγούμενα χρόνια δημιουργήθηκαν 350 νέα εργαστήρια υπολογιστών (κάθε εργαστήριο έχει 10 ηλεκτρονικούς υπολογιστές και εξυπηρετητή δικτύου, πρόσβαση στο Διαδίκτυο κτλ). Πολλά από τα σχολεία αυτά έχουν τις δικές τους διευθύνσεις στο Διαδίκτυο. Επίσης στη βάση πιλοτικών προγραμμάτων αρκετά Δημοτικά σχολεία εξοπλίζονται με τα δικά τους εργαστήρια υπολογιστών, ενώ πάνω από 150 Δημοτικά σχολεία έχουν αναπτύξει τις δικές τους σελίδες στο Διαδίκτυο. Παράλληλα, τα αναλυτικά προγράμματα, όπως και τα βιβλία σε σχέση με τη διδασκαλία της πληροφορικής έχουν τα τελευταία χρόνια αναβαθμιστεί σε μια προσπάθεια να συμβαδίσουν με τις σύγχρονες ανάγκες αλφαριθμητισμού γύρω από τους υπολογιστές.

Σταδιακά επίσης στην Ελλάδα, από το “τεχνοκρατικό” μοντέλο εισαγωγής των υπολογιστών στην εκπαίδευση που έδινε έμφαση αποκλειστικά στην διδασκαλία μαθημάτων Πληροφορικής περνάμε στο “ολοκληρωμένο” μοντέλο, όπου πέρα από την ύπαρξη αυτόνομου μαθήματος Πληροφορικής, η διδασκαλία πάνω στους υπολογιστές ενσωματώνεται μέσα στην διδασκαλία και τη μάθηση όλων των γνωστικών αντικειμένων του αναλυτικού προγράμματος.

Στα μέσα της δεκαετίας του 1980 υιοθετήθηκε η δημιουργία κλάδου πληροφορικής στα ΤΕΛ-ΕΠΛ και στη συνέχεια η ένταξη ενός μαθήματος πληροφορικής στο Γυμνάσιο (αρχές δεκαετίας 1990) όπου τότε στο ωρολόγιο πρόγραμμα μπορούσε να ενσωματωθεί ένα νέο μάθημα. Αντίθετα στο Λύκειο τέθηκε ζήτημα εισαγωγής του νέου μαθήματος αργότερα, κυρίως για λόγους που σχετίζονται με την επιμόρφωση των καθηγητών.

Μετά την σύντομη ιστορική αναδρομή που προηγήθηκε και πριν αρχίσουμε να εξετάζουμε αναλυτικά την διείσδυση της πληροφορικής στα ελληνικά Γυμνάσια και Λύκεια θα προσπαθήσουμε να δούμε συνοπτικά ποια είναι η κατάσταση που σήμερα επικρατεί γύρω από τη διδασκαλία της πληροφορικής αλλά και τις προσπάθειες που καταβάλλονται τόσο από την πλευρά του Υπουργείου Παιδείας όσο και των άλλων αρμόδιων εκπαιδευτικών φορέων προκειμένου όλα να εξελίσσονται ομαλά.

Είναι γεγονός ότι η εισαγωγή από την σχολική χρονιά 1998-99 της Πληροφορικής στο Ενιαίο Λύκειο και οι αυξημένες ώρες μαθημάτων ειδικότητας στον Τομέα της Πληροφορικής των Τ.Ε.Ε. έχουν δημιουργήσει πρόσθετες ανάγκες σε εκπαιδευτικό προσωπικό, γεγονός που αντιμετωπίστηκε με κατάλληλους διορισμούς.

Όπως αναφέραμε και στο πρώτο κεφάλαιο την ένταξη της πληροφορικής στην εκπαίδευση μπορούμε να διακρίνουμε με δύο τουλάχιστον διαφορετικές προσεγγίσεις:

- Η πληροφορική ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο, που εντάσσεται στο πρόγραμμα σπουδών και διδάσκεται σε διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης.
- Η πληροφορική διαπερνά όλα τα γνωστικά αντικείμενα ως μέσο γνώσης, έρευνας, μάθησης και υποβοήθησης της διδασκαλίας όλων των μαθημάτων.

Το ΥΠ.Ε.Π.Θ. έχει εντάξει την Πληροφορική στις ενέργειες του Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ. με έργα που προβλέπονται να ενισχύσουν ουσιαστικά και καταλυτικά την κατεύθυνση της εισαγωγής της Πληροφορικής και των Νέων Τεχνολογιών σε όλο το φάσμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ο τελικός στόχος συνίσταται στο να αποτελέσουν οι Νέες Τεχνολογίες Πληροφορικής εργαλείο διδασκαλίας και μάθησης όλων των μαθημάτων (Μαθηματικών, Ελληνικών, Φυσικής, Ιστορίας κτλ), χρησιμοποιώντας εκπαιδευτικό λογισμικό με το κατάλληλο τεχνολογικό υπόβαθρο (Πολυμέσα, Εκπαιδευτικό Δίκτυο).

Τα έργα αυτά αποσκοπούσαν και αποσκοπούν:

- Στη διαμόρφωση ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων αξιοποίησης υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στα σχολεία, με τα οποία να μπορεί να επιτευχθεί η εγρήγορη και ενεργητική αντιμετώπιση της γνώσης από μαθητές και εκπαιδευτικούς.
- Στην εφαρμογή των προγραμμάτων αυτών σε 300 περίπου δημόσια σχολεία της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, δημιουργώντας μια απαραίτητη κρίσιμη μάζα σχολικών κοινωνιών που θα έχουν ενσωματώσει τις υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες ως εργαλεία “καθημερινής χρήσης”.
- Στην μετεξέλιξη και αναβάθμιση του ρόλου των εκπαιδευτικών μέσα από υψηλής ποιότητας εκπαίδευση και διαρκή επιμόρφωση.
- Στην ανάπτυξη προϊόντων υπολογιστικής και δικτυακής τεχνολογίας για την εκπαίδευση που θα επιτρέψουν και σε άλλους (άτομα, ομάδες και οργανισμούς) να τα χρησιμοποιήσουν για την πρόωθηση παρόμοιων σκοπών.

Η ενέργεια που στόχευε σε αυτή την κατεύθυνση ονομάζεται «Οδύσσεια» και εντάσσεται στο Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ. Η ενέργεια πλαισιώνεται από υποστηρικτικές δράσεις και συντονίζεται από το ΥΠ.Ε.Π.Θ. (Διεύθυνση Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, Διεύθυνση Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης και Παιδαγωγικό Ινστιτούτο) σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (Ι.Τ.Υ). Στην υλοποίησή της σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν Πανεπιστημιακοί φορείς και ο ιδιωτικός τομέας, ιδιαίτερα στην ανάπτυξη και προσαρμογή του εκπαιδευτικού λογισμικού, του ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού, στη διασύνδεση δικτύων και στην προμήθεια εξοπλισμού των σχολικών εργαστηρίων.

Η διαχείριση του έργου της Πληροφορικής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση γίνεται από τη Διεύθυνση Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (Τμήμα Δ') σε συνεργασία με το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Το Τμήμα Δ΄ της Διεύθυνση Σπουδών Δ.Ε. είναι στελεχωμένο με καθηγητές Δ.Ε. , μεταξύ των οποίων και εκπαιδευτικοί Πληροφορικής. Το Τμήμα Δ΄ είναι αρμόδιο, όσο αφορά την Πληροφορική, συνοπτικά στα εξής θέματα:

- Διαμόρφωση και υλοποίηση των έργων του Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ. που σχετίζονται με την Πληροφορική και συγκεκριμένα με το έργο της δημιουργίας εργαστηρίων Πληροφορικής για το Ενιαίο Λύκειο και με την «Οδύσσεια».
  - Καταγραφή των σχολείων στα οποία διδάσκεται η Πληροφορική και των προβλημάτων που παρουσιάζονται στα σχολεία (Εξοπλισμός, προσωπικό, βιβλία) και μεθόδευση της επίλυσης τους.
  - Εξοπλισμός των σχολείων με εργαστήρια Πληροφορικής.
  - Συλλογή στοιχείων για την επέκταση του προγράμματος (αιτήσεις σχολείων, ύπαρξη αιθουσών κλπ).
  - Διοικητική στήριξη και συμμετοχή στη διεξαγωγή σεμιναρίων για τους εκπαιδευτικούς που πρόκειται να διδάξουν, σε συνεργασία με ΑΕΙ,ΤΕΙ και Επιστημονικούς φορείς.
- 
- Συμμετοχή στις ομάδες που συστήνονται για την υλοποίηση των διαφόρων τμημάτων του έργου (αναλυτικά προγράμματα, τεχνικές προδιαγραφές μηχανημάτων κλπ)
  - Διοικητική κάλυψη και συμμετοχή στη διεξαγωγή του ετήσιου Πανελλήνιου διαγωνισμού Πληροφορικής για μαθητές Δ.Ε. και συμμετοχή στις Διεθνείς Ολυμπιάδες Πληροφορικής που διεξάγονται κάθε χρόνο σε διάφορες χώρες.

Η Διεύθυνση Σπουδών Δ.Ε. συνεργάζεται κατά περίπτωση και με άλλες Υπηρεσίες του ΥΠ.Ε.Π.Θ και με εξωτερικούς φορείς για την υλοποίηση των έργων της Πληροφορικής.

Το Τμήμα Δ΄ της Δ/σης Σπουδών Δ.Ε. διαθέτει ηλεκτρονικές σελίδες στη διεύθυνση : <http://www.yperth.gr>, στις οποίες αναρτώνται εγκύκλιοι του ΥΠ.Ε.Π.Θ. και χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την Πληροφορική.

Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο διαθέτει επίσης ηλεκτρονικές σελίδες στη διεύθυνση : <http://www.pi-schools.gr>, οι οποίες περιέχουν πλούσιο ενημερωτικό υλικό.

Για την υποστήριξη του έργου της Πληροφορικής το ΥΠ.Ε.Π.Θ. έχει ορίσει σε κάθε Νομαρχιακή Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης τους Υπεύθυνους Πληροφορικής και Νέων Τεχνολογιών (ΠΛΗ.ΝΕ.Τ.) με αρμοδιότητα την παρακολούθηση και στήριξη της εφαρμογής της Πληροφορικής στα σχολεία των Διευθύνσεων Δ.Ε. , την ενημέρωση των σχολείων και την υποβοήθηση της επίλυσης των προβλημάτων των εργαστηρίων Πληροφορικής. Οι υπεύθυνοι ΠΛΗ.ΝΕ.Τ με εξαμηνιαίες εκθέσεις ενημερώνουν το Τμήμα Δ΄ για την πορεία του έργου και εισηγούνται τρόπους βελτίωσης.

Όπως φαίνεται και από τα παραπάνω οι προσπάθειες που καταβάλλονται από το Υπουργείο Παιδείας είναι πολύ σοβαρές και ουσιαστικές ως προς τη κατεύθυνση της σωστής ένταξης των νέων τεχνολογιών στην ελληνική δευτεροβάθμια εκπαίδευση και εν προκειμένω στην δευτεροβάθμια. Παρόλα αυτά, επειδή τον πλέον καταλυτικό ρόλο στην διαδικασία της μάθησης τον διαδραματίζει ο εκπαιδευτικός, η σωστή ενημέρωση και κατάρτιση του είναι αυτή που θα πρέπει να αποτελεί πάντα τη πρώτη προτεραιότητα του ίδιου αλλά και της πολιτείας γενικότερα. Η νέα πραγματικότητα που ορίζεται υπό το πρίσμα των νέων τεχνολογιών σε όλη την ανθρώπινη δραστηριότητα απαιτεί άρτια καταρτισμένους ανθρώπους.

## **4.2 Η πληροφορική στο γυμνάσιο**

Το ελληνικό γυμνάσιο υπήρξε η πρώτη (αν εξαιρέσουμε τους κλάδους πληροφορικής των ΤΕΛ-ΕΠΛ και των Τεχνικών Επαγγελματικών Σχολών) σχολική βαθμίδα μαζικής εισαγωγής ενός αυτόνομου μαθήματος πληροφορικής στην ελληνική υποχρεωτική εκπαίδευση. Η βαθμιαία εισαγωγή άρχισε το 1992 και ολοκληρώθηκε σταδιακά μετά από μια δεκαετία.

Ειδικότερα, σήμερα η Πληροφορική διδάσκεται από μία (1) ώρα την εβδομάδα σε κάθε τάξη στο 84% περίπου των Γυμνασίων της χώρας από καθηγητές Πληροφορικής των κλάδων ΠΕ19 (απόφοιτοι ΑΕΙ) και ΠΕ20 (απόφοιτοι ΤΕΙ).

Συνολικά υπάρχουν 1300 περίπου εργαστήρια Πληροφορικής σε όλη τη χώρα. Εξ αυτών η πλειοψηφία είναι εργαστήρια υπολογιστών Pentium και 190 περίπου εργαστήρια με παλαιούς υπολογιστές 8088.

Το εργαστήριο Πληροφορικής του Γυμνασίου διαθέτει συνήθως 8 Η/Υ και πακέτα λογισμικού-για-επεξεργασία-εικόνας, κειμένου, λογιστικό-φύλλο, βάση-δεδομένων, γλώσσες προγραμματισμού Logo-Basic και γραφικό παραθυρικό περιβάλλον (τα εργαστήρια με υπολογιστές 8088 δεν διαθέτουν γραφικό παραθυρικό περιβάλλον).

Επίσης 350 εργαστήρια είναι συνδεδεμένα στο Internet είτε με πρωτοβουλία των τοπικών παραγόντων είτε με την ένταξη τους σε διάφορα προγράμματα του ΥΠ.Ε.Π.Θ και άλλων φορέων. Ο συνολικός αριθμός των σχολείων που θα έχουν δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ τους και πρόσβαση στο Internet αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά τα επόμενα χρόνια, καθώς υλοποιούνται έργα του Ε.Π.Α.Ε.Κ. που στοχεύουν προς αυτή τη κατεύθυνση («ΟΔΥΣΣΕΙΑ», EDUNET και Εργαστήρια Ενιαίου Λυκείου).

### **4.2.1 Ο σκοπός της διδασκαλίας της πληροφορικής στο γυμνάσιο**

Ο ειδικός σκοπός του μαθήματος πληροφορικής στο Γυμνάσιο, σύμφωνα με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών που συντάχθηκε από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο το Νοέμβριο του 2003 είναι ο εξής:

*«Ειδικός σκοπός του μαθήματος της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο είναι να δώσει στους μαθητές όλα τα απαιτούμενα εφόδια ώστε να εντρυφήσουν στις βασικές έννοιες και όρους της Τεχνολογίας της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας, δηλαδή των μέσων και των τεχνικών που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία, την μετάδοση και τη λήψη κάθε πληροφορίας που μπορεί να παρουσιασθεί σε ψηφιακή μορφή. Να προσεγγίσουν το σύνολο των βασικών απλών εννοιών που αφορούν τη γενική δομή των υπολογιστικών συστημάτων και τις διαχρονικές αρχές που τα διέπουν(αρχιτεκτονική υπολογιστών, διαφορετικότητα υπολογιστικών συστημάτων, πρόγραμμα, οργάνωση και διαχείριση αρχείων κλπ). Να αποκτήσουν τις απαραίτητες δεξιότητες χειρισμού και κριτικής επεξεργασίας, καθώς και δεξιότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα, ασκούμενοι σε ένα σύστημα υπολογιστών και τα βασικά εργαλεία που το συνοδεύουν. Να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με τη διαδικασία επίλυσης απλών προβλημάτων με τη χρήση του υπολογιστή. Να διαπιστώσουν και να αντιληφθούν ότι μια απλή μηχανή ελέγχεται και προγραμματίζεται από τον άνθρωπο. Να χρησιμοποιήσουν εφαρμογές πολυμέσων, να κατακτήσουν τις έννοιες της πλοήγησης και της αλληλεπίδρασης, να περιηγηθούν στο Διαδίκτυο, να εκπαιδευτούν στη χρήση κατάλληλου λογισμικού ώστε να αξιοποιήσουν τον υπολογιστή, αρχικά στο πλαίσιο διαφόρων μαθημάτων τους αλλά και στις μετέπειτα*

δραστηριότητές τους. Να ανακαλύψουν, να επιλέξουν, να αναλύσουν και να αξιολογήσουν πληροφορίες για να τις αξιοποιήσουν στις εκπαιδευτικές τους δραστηριότητες αλλά και στην καθημερινή τους ζωή γενικότερα. Να αναπτύξουν κώδικες δεοντολογίας στο πλαίσιο της συνεργασίας με άλλους, του σεβασμού της εργασίας τους και της διαφορετικότητάς τους. Να γνωρίσουν και να κρίνουν τις τρέχουσες και μελλοντικές επιπτώσεις των ΤΠΕ σε ατομικό και κοινωνικό επίπεδο αλλά και στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας».

#### 4.2.2 Άξονες υλοποίησης του γενικού σκοπού

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 και τις διαχρονικές αρχές που τα διέπουν (αρχιτεκτονική υπολογιστών, διαφορετικότητα υπολογιστικών συστημάτων, πρόγραμμα, οργάνωση και διαχείριση αρχείων κλπ.). Το τμήμα αυτό του προγράμματος σπουδών έχει να κάνει με την οικειότητα των μαθητών πάνω στις βασικές έννοιες της πληροφορικής. Με αυτό τον τρόπο λοιπόν αποκτούν όλες τις απαραίτητες γνώσεις για να αναπαραστήσουν ορθολογικά τη λειτουργία των συσκευών και του λογισμικού.
- ✓ *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 (δεν εμφανίζεται πλέον στο νέο πρόγραμμα σπουδών).
- ✓ *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 κλπ.  
Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονιστεί ότι η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας στις μέρες μας και η ολοκληρωτική διείσδυση της σε όλο το φάσμα της καθημερινότητας του ανθρώπου, έχει σαν αποτέλεσμα να καθίσταται επιτακτική η ανάγκη εκμάθησης μέσω του σχολείου όλων εκείνων των γνώσεων και των εφοδίων τα οποία θα τους επιτρέψουν να κρίνουν και να αξιολογήσουν την επίδραση των τεχνολογιών στην κοινωνία.
- ✓ *χρήση εργαλείων έκφρασης, επικοινωνίας, ανακάλυψης και δημιουργίας*: με τη

συμβολή του άξονα αυτού, στον οποίο δίνεται ιδιαίτερη έμφαση από το πρόγραμμα σπουδών ,επιδιώκεται να εμπλακούν οι μαθητές σε δραστηριότητες και να αποκτήσουν εμπειρίες οι οποίες διευκολύνουν την ανάπτυξη της ικανότητας του μαθητή να δημιουργεί ενεργοποιούν διαφοροποιημένα γνωστικά μοντέλα, μέσα από ποικίλες διδακτικές στρατηγικές, υπογραμμίζουν το συμμετοχικό- συνεργατικό χαρακτήρα της μάθησης, αξιοποιούν την υπολογιστική τεχνολογία ως εργαλείο μάθησης και σκέψης και εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες που προσφέρει το λογισμικό γενικής χρήσης για έκφραση και επικοινωνία, για ανάπτυξη δεξιοτήτων μοντελοποίησης, διαχείρισης πληροφοριών κτλ.(ΥΠΕΠΘ,2003,ΥΠΕΠΘ,1998).

#### 4.2.3 Άξονες περιεχομένου του αναλυτικού προγράμματος πληροφορικής Γυμνασίου

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

- να εντρυφήσουν<sup>1</sup> στις βασικές έννοιες και όρους της υπολογιστικής 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

Η προσέγγιση των εννοιών και η καλλιέργεια δεξιοτήτων που απαιτούνται για την επίτευξη του γενικού σκοπού ταξινομούνται σε πέντε άξονες-ενότητες:

Ενότητες	Α΄ Τάξη	Β΄ Τάξη	Γ΄ Τάξη
<b>Γνωρίζω τον Υπολογιστή</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δεδομένα, Πληροφορίες και Υπολογιστές</li> <li>• Πως φθάσαμε στους σημερινούς υπολογιστές</li> <li>• Το υλικό και το λογισμικό</li> <li>• Προστασία υλικού, λογισμικού και δεδομένων, Εργονομία</li> </ul> <b>Διδακτικές ώρες<sup>2</sup>: 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνολογία υπολογιστών</li> <li>• Αναπαράσταση των πληροφοριών στον υπολογιστή</li> <li>• Αποθήκευση των πληροφοριών στον υπολογιστή</li> <li>• Πολυμέσα</li> </ul> <b>Διδακτικές ώρες: 6</b>	-
<b>Επικοινωνώ με τον Υπολογιστή</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραφικά περιβάλλοντα επικοινωνίας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαχείριση αρχείων και φακέλων</li> </ul>	-

<sup>1</sup> Εντρυφή: ασχολούμαι με κάτι που μου δίνει χαρά

<sup>2</sup> Οι ώρες διδασκαλίας προτείνονται ενδεικτικά



	<b>Διδακτικές ώρες: 4</b>	<b>Διδακτικές ώρες: 6</b>	
<b>Διερευνώ-Δημιουργώ-Ανακαλύπτω</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εργαλεία-Τεχνικές</li> <li>• Συνθετικές εργασίες με λογισμικό εφαρμογών γενικής χρήσης, λογισμικό δικτύων και εκπαιδευτικό λογισμικό</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εργαλεία-Τεχνικές</li> <li>• Συνθετικές εργασίες με λογισμικό εφαρμογών γενικής χρήσης, λογισμικό δικτύων και εκπαιδευτικό λογισμικό</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εργαλεία-Τεχνικές Συνθετικές εργασίες με λογισμικό εφαρμογών γενικής χρήσης, λογισμικό δικτύων, λογισμικό ανάπτυξης πολυμέσων, εκπαιδευτικό λογισμικό και προγραμματιστικά εργαλεία</li> </ul> <b>Διδακτικές ώρες: 12</b>
<b>Ελέγγω - Προγραμματίζω τον Υπολογιστή</b>	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η έννοια του αλγορίθμου</li> <li>• Ο κύκλος ανάπτυξης ενός προγράμματος</li> <li>• Το περιβάλλον μιας γλώσσας προγραμματισμού</li> <li>• Βασικές δομές μιας συμβολικής γλώσσας</li> </ul> <b>Διδακτικές ώρες: 10</b>
<b>Ο υπολογιστής στη ζωή μας</b>	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γενική επισκόπηση των εφαρμογών της πληροφορικής</li> <li>• Όλα αλλάζουν...</li> <li>• Το μέλλον ...</li> </ul> <b>Διδακτικές ώρες: 5</b>

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ενότητα “Διερευνώ-Δημιουργώ-Ανακαλύπτω” με την οποία επιδιώκεται, να εμπλακούν οι μαθητές σε δραστηριότητες και να αποκτήσουν εμπειρίες οι οποίες:

- 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.
- Λειτουργούν μέσα σε κλίμα αμοιβαίου σεβασμού.
- Αξιοποιούν την υπολογιστική τεχνολογία ως εργαλείο μάθησης και σκέψης.
- Αξιοποιούν τις δυνατότητες που προσφέρει το λογισμικό γενικής χρήσης για έκφραση και επικοινωνία, για ανάπτυξη δεξιοτήτων μοντελοποίησης, διαχείρισης πληροφοριών, κλπ.
- Καλλιεργούν διαχρονικές δεξιότητες στη χρήση λογισμικού
- Δίνουν μια συνολική εικόνα της πληροφορικής και αποκαλύπτουν τις σχέσεις μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών, εργαλείων, κ.λπ.

Έτσι το μάθημα της Πληροφορικής συμβάλλει στην προσπάθεια για επαναπροσανατολισμό της διαδικασίας της μάθησης σε μια κατεύθυνση που ευνοείται και διευκολύνεται η ενεργητική απόκτηση της γνώσης και η ανάπτυξη ικανοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα.

## Α΄ ΤΑΞΗ

### 1<sup>η</sup> Ενότητα: Γνωρίζω τον υπολογιστή

*Ο Γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι, να γνωρίσουν οι μαθητές βασικές έννοιες της Πληροφορικής και να αποκτήσουν βασικές γνώσεις για τη λειτουργία του υπολογιστή (ως ενιαίο σύνολο).*

#### Ειδικοί σκοποί

Οι μαθητές πρέπει:

- να γνωρίσουν τις δυνατότητες που προσφέρει η υπολογιστική και δικτυακή τεχνολογία στην επεξεργασία δεδομένων και στη διαχείριση και διάδοση των πληροφοριών.
- να μπορούν να περιγράφουν τις κυριότερες συσκευές εισόδου, εξόδου και αποθήκευσης του υπολογιστή.

<b>ΕΝΟΤΗΤΑ</b> <b>Γνωρίζω τον υπολογιστή</b>		
Περιεχόμενα	Στόχοι Οι μαθητές πρέπει ...	Οδηγίες - Παρατηρήσεις
<p><b>1. Δεδομένα, Πληροφορίες και Υπολογιστές</b></p> <p>Περιγραφή των εννοιών: δεδομένα, πληροφορία, επεξεργασία δεδομένων, διαχείριση και διάδοση των πληροφοριών. Ο ρόλος του υπολογιστή.</p>	<p>να μπορούν να εξηγούν τις έννοιες, «δεδομένα» και «πληροφορίες» και να περιγράφουν τον κύκλο επεξεργασίας δεδομένων.</p>	<p>Η παρουσίαση των εννοιών και του κύκλου «είσοδος δεδομένων-επεξεργασία-αποθήκευση-έξοδος πληροφοριών», να γίνει με απλά παραδείγματα από την καθημερινή ζωή των μαθητών.</p>
<p><b>2. Πώς φτάσαμε στους σημερινούς υπολογιστές</b></p> <p>Σύντομη ιστορική αναδρομή της εξέλιξης των υπολογιστών. Αναφορά στις κατηγορίες υπολογιστών.</p>	<p>να μπορούν να αναφέρουν τους πιο σημαντικούς σταθμούς της εξέλιξης των υπολογιστών.</p>	<p>Να τεθούν για συζήτηση ερωτήματα του τύπου:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• από πότε οι άνθρωποι προσπαθούσαν να κατασκευάσουν προγραμματιζόμενες μηχανές;</li> <li>• τα αυτόματα του Ήρωνα ήταν προγραμματιζόμενες μηχανές;</li> <li>• που οφείλεται η ραγδαία εξέλιξη των υπολογιστών που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια;</li> </ul> <p>Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό</p>
<p><b>3. Το υλικό ενός</b></p>	<p>να μπορούν να περιγράφουν το</p>	<p>Εποπτική παρουσίαση του</p>

<p><b>υπολογιστικού συστήματος</b></p> <p>Περιγραφή του υπολογιστή και των κυριότερων μονάδων του. Αναφορά στο υλικό μέρος του υπολογιστή (περιγραφή των μονάδων εισόδου, εξόδου, αποθήκευσης και επεξεργασίας). Η έννοια της αποθήκευσης δεδομένων. Περιγραφή της κύριας και περιφερειακής μνήμης. Εισαγωγή της έννοιας του αρχείου. Αναφορά στις έννοιες bit και byte.</p>	<p>ρόλο των κυριότερων μονάδων και τον τρόπο λειτουργίας του υπολογιστή.</p>	<p>υπολογιστή και των κυριότερων μονάδων του. Παρουσίαση της λειτουργίας κάθε μονάδας. Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό. Να περιγραφεί ο τρόπος εκκίνησης και διακοπής της λειτουργίας του υπολογιστή στο σχολικό εργαστήριο. Περιγραφή των δισκετών του σκληρού δίσκου και του CD. Να συζητηθούν με τους μαθητές τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα χρήσης των διαφόρων περιφερειακών μονάδων αποθήκευσης.</p>
<p><b>4. Το λογισμικό ενός υπολογιστικού συστήματος</b></p> <p>Τι είναι το λογισμικό. Περιγραφή των εννοιών: λογισμικό συστήματος και λογισμικό εφαρμογών. Ορισμός του λειτουργικού συστήματος, και των κυριότερων λειτουργιών του. Αναφορά στα σημαντικότερα λειτουργικά συστήματα.</p>	<p>να μπορούν να εξηγούν το ρόλο του λογισμικού συστήματος και του λογισμικού εφαρμογών.</p>	<p>Παραδείγματα βασικών λειτουργιών του λειτουργικού συστήματος. Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό. Παραδείγματα χρήσης του λογισμικού εφαρμογών. Να δοθούν παραδείγματα για τον τρόπο με τον οποίο ένα σχολείο θα μπορούσε να χρησιμοποιεί διάφορες εφαρμογές λογισμικού.</p>
<p><b>5. Το υπολογιστικό σύστημα ως ενιαίο σύνολο</b></p> <p>Σχηματική περιγραφή της λειτουργίας ενός εικονικού υπολογιστή ως σύνολο. Σχέση-εξάρτηση υλικού-λογισμικού</p>	<p>να μπορούν να εξηγούν και να περιγράφουν τη σχέση υλικού, λειτουργικού συστήματος και λογισμικού εφαρμογών</p>	<p>Παραδείγματα αναπαραστάσης της λειτουργίας του υπολογιστή. Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό</p>
<p><b>6. Προστασία υλικού, λογισμικού και δεδομένων-Εργονομία</b></p> <p>Μέτρα που πρέπει να παίρνουμε για να διατηρούμε σε καλή κατάσταση το υλικό και το λογισμικό. Τι είναι οι ιοί. Τι πρέπει να αποφεύγουμε. Αναβάθμιση/αγορά νέου υπολογιστή. Τι είναι η πειρατεία λογισμικού. Εργονομία του χώρου εργασίας</p>	<p>να σέβονται τα μέσα που χρησιμοποιούν και τους υπηρετούν</p> <p>να ευαισθητοποιηθούν στο θέμα: πνευματικά δικαιώματα.</p>	<p>Οδηγίες για την προστασία του υπολογιστή. Να δοθεί εργασία στους μαθητές για το φαινόμενο της πειρατείας του λογισμικού και τους τρόπους αντιμετώπισής της. Να δοθεί εργασία για τον προσδιορισμό του κόστους αναβάθμισης ή αγοράς ενός υπολογιστή.</p>

## 2<sup>η</sup> Ενότητα: Επικοινωνώ με τον υπολογιστή

Ο Γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι, να μάθουν οι μαθητές να επικοινωνούν με τον υπολογιστή μέσα από ένα γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας.

### Ειδικοί σκοποί

Οι μαθητές πρέπει:

- να γνωρίσουν τα πλεονεκτήματα ενός γραφικού περιβάλλοντος επικοινωνίας και να εξοικειωθούν με τα βασικά του χαρακτηριστικά.
- να αποκτήσουν ικανότητες εξερεύνησης των δυνατοτήτων ενός γραφικού περιβάλλοντος επικοινωνίας.

ΕΝΟΤΗΤΑ Επικοινωνώ με τον υπολογιστή		
Περιεχόμενα	Στόχοι Οι μαθητές πρέπει ...	Οδηγίες - Παρατηρήσεις
<p><b>1. Γραφικά Περιβάλλοντα Επικοινωνίας (ΓΠΕ)</b></p> <p>Αναφορά στα Γραφικά Περιβάλλοντα Επικοινωνίας. Τι προσφέρουν – πλεονεκτήματα από τη χρήση τους.</p> <p>Ο χώρος εργασίας. Έννοια και περιγραφή των παραθύρων. Έννοια, περιγραφή και ενεργοποίηση εικονιδίων. Μετακίνηση των Παραθύρων. Παράθυρα διαλόγου. Παροχή Βοήθειας. Έξοδος από το γραφικό περιβάλλον. Οργάνωση και γραφική αναπαράσταση/ παρουσίαση των αποθηκευμένων πληροφοριών.</p>	<p>να μπορούν να περιγράψουν τα βασικά χαρακτηριστικά ενός ΓΠΕ και να επικοινωνούν με τον υπολογιστή μέσω ενός ΓΠΕ.</p>	<p>Παραδείγματα ΓΠΕ. Να συζητηθεί με τους μαθητές η διαφορά ενός ΓΠΕ από ένα λειτουργικό σύστημα.</p> <p>Επίδειξη και περιγραφή των βασικών χαρακτηριστικών ενός ΓΠΕ.</p> <p>Εξοικείωση με τη χρήση του ποντικιού. Εξάσκηση στις λειτουργίες διαχείρισης των παραθύρων και των εικονιδίων (π.χ. στα πλήκτρα των βασικών λειτουργιών σε ένα παράθυρο, κ.λπ.).</p> <p>Να δοθούν εργασίες (π.χ. της μορφής πολλαπλών επιλογών) για αναγνώριση και περιγραφή διαφόρων αντικειμένων ενός ΓΠΕ.</p>

## 3η ΕΝΟΤΗΤΑ: Διερευνώ-Δημιουργώ-Ανακαλύπτω

Ο Γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι, να εμπλακούν οι μαθητές σε δραστηριότητες και να αποκτήσουν εμπειρίες οι οποίες:

- 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.
- Λειτουργούν μέσα σε κλίμα αμοιβαίου σεβασμού.
- Αξιοποιούν την υπολογιστική τεχνολογία ως εργαλείο μάθησης και σκέψης.
- Αξιοποιούν τις δυνατότητες που προσφέρει το λογισμικό γενικής χρήσης (όπως επεξεργαστές κειμένου, εργαλεία σχεδίασης, κ.λπ.) για έκφραση και επικοινωνία.
- Καλλιεργούν διαχρονικές δεξιότητες στη χρήση λογισμικού.
- Δίνουν μια συνολική εικόνα της πληροφορικής και αποκαλύπτουν τις σχέσεις μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών, εργαλείων, κ.λπ.

**ΕΝΟΤΗΤΑ**  
**Διερευνώ-Δημιουργώ-Ανακαλύπτω**

Περιεχόμενα	Στόχοι Οι μαθητές πρέπει ...	Οδηγίες - Παρατηρήσεις
<p><b>1. Εργαλεία - Τεχνικές</b></p> <p>Περιγραφή και χρήση διαφόρων εφαρμογών που υπάρχουν στο σχολικό εργαστήριο.</p> <p>Ενεργοποίηση και περιγραφή του περιβάλλοντος μιας εφαρμογής.</p> <p>Διαδικασία αποθήκευσης, ανάκτησης και εκτύπωσης μιας εργασίας.</p> <p>Μετακίνηση από μια εφαρμογή σε μια άλλη.</p>	<p>να μπορούν να χρησιμοποιούν στοιχειώδεις εφαρμογές</p> <p>να αποθηκεύουν και να εκτυπώνουν την εργασία τους.</p>	<p>Επίδειξη και χρήση στοιχειωδών εφαρμογών (π.χ. αριθμομηχανή, ώρα, ζωγραφική).</p> <p>Επίδειξη και περιγραφή των χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος των εφαρμογών και των εργαλείων που προσφέρονται.</p> <p>Να δοθούν εργασίες πρακτικής εξάσκησης στις διάφορες εφαρμογές (π.χ. αριθμητικοί υπολογισμοί, αλλαγή της ώρας, ζωγραφική).</p> <p>Να δοθούν πρακτικές εργασίες μέσα από τις οποίες θα πρέπει να σχεδιάσουν διάφορα σχήματα, διαφορετικού πάχους περιγράμματος και διαφορετικού χρώματος (π.χ. ένα κύκλο με χρώμα πράσινο και περίγραμμα κίτρινο, κ.λπ.).</p> <p>Να δοθούν εργασίες ζωγραφικής ώστε να εξοικειωθούν με τα εργαλεία σχεδίασης.</p> <p>Επίδειξη των διαδικασιών αποθήκευσης, ανάκτησης και εκτύπωσης μιας εργασίας βήμα-βήμα. Εξάσκηση στις λειτουργίες αυτές μέσα από τις διάφορες εργασίες που θα</p>

		πρέπει να κάνουν.
<p><b>2. Γραπτή έκφραση με τη βοήθεια του υπολογιστή</b></p> <p>Πλεονεκτήματα από τη χρήση των προγραμμάτων επεξεργασίας κειμένου. Βασικές λειτουργίες ενός προγράμματος επεξεργαστή κειμένου: μορφοποίηση χαρακτήρων, παραγράφου, σελίδας, επιλογή-αντιγραφή- μετακίνηση- διαγραφή τμήματος κειμένου, αποθήκευση- ανάκτηση- εκτύπωση κειμένου, κ.λπ.</p>	<p>να μπορούν να χρησιμοποιούν έναν επεξεργαστή κειμένου για να συντάξουν απλά κείμενα.</p>	<p>Επίδειξη των χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος της εφαρμογής.</p> <p>Να δοθεί εργασία εξάσκησης στην πληκτρολόγηση.</p> <p>Να δοθεί εργασία εφαρμογής σε έτοιμο κείμενο των λειτουργιών μορφοποίησης, διόρθωσης, αντιγραφής και επεξεργασίας κειμένου.</p>
<p><b>3. Πληροφόρηση - επικοινωνία με τη βοήθεια του υπολογιστή (Internet)</b></p> <p>Οι βασικές υπηρεσίες του Internet. Το περιβάλλον παρουσίασης πληροφοριών (Web Browser). Έννοια της σελίδας, διευθύνσεις στο Internet. Εισαγωγή στην έννοια του υπερκειμένου. Ηλεκτρονική διεύθυνση, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, FTP.</p>	<p>να μπορούν να επικοινωνούν μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου</p> <p>να μπορούν να αναζητούν πληροφορίες στον παγκόσμιο ιστό πληροφοριών.</p>	<p>Πρακτική άσκηση αξιοποίησης των υπηρεσιών του Internet στο πλαίσιο διαφόρων εργασιών (όχι «χρήση για τη χρήση»).</p>
<p><b>4. Συνθετικές Εργασίες</b></p> <p>Οι μαθητές δραστηριοποιούνται, δημιουργούν και αποκτούν αυτοπεποίθηση.</p>	<p>να μάθουν να συνεργάζονται και να δημιουργούν ώστε να ανακαλύπτουν και να χαίρονται τη γνώση.</p>	<p>Να δοθούν πολλές εργασίες (ατομικές και ομαδικές), όπως: Έκθεση Ιδεών στον Επεξεργαστή Κειμένου, Σχολική Εφημερίδα, πρόσκληση και πρόγραμμα σχολικής εκδήλωσης, αναζήτηση πληροφοριών για συγκεκριμένα θέματα που θα αξιοποιούνται στο πλαίσιο ευρύτερων εργασιών, κ.λπ. Εφόσον υπάρχει πρόσβαση στο Internet, να επιδιώκεται, <b>στο πλαίσιο των διαφόρων εργασιών</b>, η αξιοποίηση των υπηρεσιών που προσφέρει. Πειραματισμός με εκπαιδευτικό λογισμικό.</p>

## Β' ΤΑΞΗ

### 1<sup>η</sup> Ενότητα: Γνωρίζω τον Υπολογιστή

*Ο Γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι, να διευρύνουν οι μαθητές τις γνώσεις τους σε βασικές έννοιες που αφορούν στην υπολογιστική τεχνολογία.*

#### Ειδικοί σκοποί

Οι μαθητές πρέπει:

- να γνωρίσουν τις κυριότερες μονάδες του υπολογιστή και τον τρόπο λειτουργίας τους.
- να γνωρίσουν τον τρόπο αναπαράστασης των πληροφοριών στον υπολογιστή και τον τρόπο οργάνωσης και αποθήκευσής τους.
- να εξοικειωθούν με την έννοια του αρχείου.

<b>ΕΝΟΤΗΤΑ</b> <b>Γνωρίζω τον Υπολογιστή</b>		
<b>Περιεχόμενα</b>	<b>Στόχοι</b> <b>Οι μαθητές πρέπει ...</b>	<b>Οδηγίες - Παρατηρήσεις</b>
<b>1. Μονάδες του υπολογιστή</b>  Περιγραφή της κεντρικής μονάδας του υπολογιστή. Αναφορά στη μητρική κάρτα και τις θύρες επέκτασης.  Περιγραφή της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας και της κεντρικής μνήμης. Περιγραφή των πρόσθετων εξαρτημάτων του υλικού όπως κάρτες γραφικών, κάρτες ήχου, κάρτες δικτύου, κάρτα video, κάρτα τηλεόρασης κ.λ.π	να μπορούν να εξηγούν τις έννοιες: κεντρική μονάδα επεξεργασίας, κεντρική μνήμη, κάρτα επέκτασης.	Σχηματική παρουσίαση της λειτουργίας της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας.  Εποπτική παρουσίαση της κεντρικής μονάδας του υπολογιστή.  Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό
<b>2. Τεχνολογία περιφερειακών μονάδων εισόδου και εξόδου του υπολογιστή</b>  Περιγραφή των βασικών περιφερειακών μονάδων εισόδου και εξόδου του υπολογιστή (χρησιμότητα, λειτουργία, είδη, χαρακτηριστικά).	να μπορούν να αναφέρουν τις βασικές περιφερειακές μονάδες εισόδου και εξόδου και να περιγράφουν τη λειτουργία τους.	Εποπτική παρουσίαση των περιφερειακών μονάδων εισόδου και εξόδου του υπολογιστή.  Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό
<b>3. Αναπαράσταση των πληροφοριών στον υπολογιστή</b>	να κατανοήσουν τον τρόπο αναπαράστασης της πληροφορίας και την έννοια του	Να δοθούν παραδείγματα αναπαράστασης χαρακτήρων (αριθμών, γραμμάτων, λέξεων)

Παρουσίαση της εσωτερικής αναπαράστασης των πληροφοριών (γιατί διευκολύνει, πώς επιτυγχάνεται). Κωδικοποίηση χαρακτήρων, χρησιμότητα, λειτουργία και παρουσίαση του κώδικα ASCII	κώδικα.	από τα οποία να μπορεί να κατανοήσει ο μαθητής τη σημασία της κωδικοποίησης.  Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό
<b>4. Αποθήκευση των πληροφοριών στον υπολογιστή</b>  Μονάδες μέτρησης της μνήμης (δυαδικό ψηφίο, ψηφιολέξη, Kb, Mb, Gb, Tb). Οργάνωση των δεδομένων στους δίσκους και δισκέτες.	να γνωρίζουν τις μονάδες μέτρησης της μνήμης.	Παραδείγματα μετατροπής των μονάδων μέτρησης της μνήμης. Να δοθούν παραδείγματα του τύπου: πόσα Kb μνήμης απαιτούνται για την αποθήκευση μιας σελίδας, κ.λπ.
<b>5. Η έννοια του αρχείου</b> Αναφορά στην έννοια του αρχείου. Εκτελέσιμα αρχεία, αρχεία συστήματος και αρχεία δεδομένων.	να κατανοήσουν την έννοια του αρχείου	Παρουσίαση των διαφορετικών κατηγοριών αρχείων με παραδείγματα.
<b>6. Πολυμέσα</b>  Τι είναι τα πολυμέσα, τι πρέπει να διαθέτει ένας υπολογιστής πολυμέσων. Τα χαρακτηριστικά των εφαρμογών πολυμέσων.	να μπορούν να περιγράψουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ενός υπολογιστή πολυμέσων και των εφαρμογών πολυμέσων.	Να δοθούν παραδείγματα εφαρμογών πολυμέσων. Να χρησιμοποιήσουν απλές εφαρμογές πολυμέσων

## 2<sup>η</sup> Ενότητα: Επικοινωνώ με τον υπολογιστή

### Ειδικοί σκοποί

Οι μαθητές πρέπει:

- να μάθουν να χρησιμοποιούν βασικά εργαλεία για την οργάνωση των προσωπικών τους εργασιών
- να μάθουν να χειρίζονται τις περιφερειακές μονάδες του υπολογιστή μέσα από ένα γραφικό περιβάλλον εργασίας.
- να μάθουν να αξιοποιούν τη “Βοήθεια” που παρέχει ένα γραφικό περιβάλλον εργασίας.

### ΕΝΟΤΗΤΑ Επικοινωνώ με τον υπολογιστή

Περιεχόμενα	Στόχοι Οι μαθητές πρέπει ...	Οδηγίες - Παρατηρήσεις
1. «Βοήθεια» στο γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας	να μπορούν να χρησιμοποιούν τη «βοήθεια» σε ένα ΓΠΕ.	Επίδειξη και περιγραφή των διαφόρων δυνατοτήτων που



<p>του. Ενεργοποίηση της εφαρμογής. Βασικές έννοιες: Βιβλίο εργασίας, Φύλλο εργασίας, Κελί, Συντεταγμένες κελιού, Ενεργό κελί. Τρόποι μετακίνησης σε ένα φύλλο εργασίας. Τύποι Δεδομένων. Ανάκτηση, Αποθήκευση, Εκτύπωση ενός φύλλου εργασίας. Εισαγωγή κειμένου, αριθμών, σχέσεων, κ.λπ. Παρεμβολή και διαγραφή κελιών, στηλών, γραμμών. Αντιγραφή και Μετακίνηση κελιών. Αλλαγή πλάτους γραμμών και στηλών.</p>		<p>Να δοθεί εργασία για τη δημιουργία ενός απλού Λ.Φ.  Εξάσκηση στις βασικές λειτουργίες μορφοποίησης ενός Λ.Φ. σε ένα υπάρχον Λ.Φ.  Επίδειξη των δυνατοτήτων γραφικής παρουσίασης δεδομένων σε ένα Λ.Φ.</p>
<p>Στοιχίσεις, Μορφοποίηση κειμένου και αριθμών, Πλαίσια. Γραφική παρουσίαση δεδομένων. Βασικές κατηγορίες διαγραμμάτων.</p>		
<p><b>2. Βάσεις Δεδομένων</b>  Τι είναι οι Βάσεις Δεδομένων. Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων. Βασικές έννοιες: εγγραφή, πεδίο, πίνακας, κλειδί. Χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος εργασίας. Βασικές λειτουργίες ενός συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων: ανάκτηση, αποθήκευση βάσης, αναζήτηση, εμφάνιση εκτύπωση και ταξινόμηση εγγραφών, εισαγωγή, δόρθωση, διαγραφή εγγραφών.</p>	<p>να μπορούν να διαχειρίζονται πληροφορίες μέσω ενός Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων και να σχεδιάζουν μια απλή βάση δεδομένων.</p>	<p>Περιγραφή των βασικών εννοιών μιας Βάσης Δεδομένων μέσα από παραδείγματα.  Να σχεδιαστεί μια βάση δεδομένων με πίνακες, πεδία και εγγραφές από παραδείγματα της σχολικής ζωής.  Παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος του Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων.  Μέσα από μια έτοιμη Βάση Δεδομένων θα πρέπει να εξοικειωθούν οι μαθητές με τις βασικές λειτουργίες ενός συστήματος διαχείρισης βάσης δεδομένων.</p>
<p><b>3. Συνθετικές Εργασίες</b>  Οι μαθητές δραστηριοποιούνται, δημιουργούν και αποκτούν αυτοπεποίθηση.</p>	<p>να μάθουν να συνεργάζονται και να δημιουργούν ώστε να ανακαλύπτουν και να χαίρονται τη γνώση.</p>	<p>Να δοθούν πολλές εργασίες (ατομικές και ομαδικές) όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεξεργασία και παρουσίαση στοιχείων στο λογιστικό φύλλο από <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ έρευνες μαθητών με θέματα από τα ενδιαφέροντα τους όπως αθλητικές επιδόσεις, μουσική, μαθήματα κλπ</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ διάφορες σχολικές δραστηριότητες (πχ ταμείο τάξης - εκδρομών κλπ)</li> <li>◆ θέματα γενικότερου ενδιαφέροντος όπως περιβάλλον κλπ</li> <li>◆ θέματα μαθηματικών και θετικών επιστημών όπως πχ στατιστική</li> <li>• Σχεδίαση μιας βάσης δεδομένων για θέματα όπως μουσική, μαθήματα, προσωπικός τηλεφωνικός κατάλογος.</li> <li>• Εφόσον υπάρχει πρόσβαση στο Internet, να επιδιώκεται, <b>στο πλαίσιο των διαφόρων εργασιών</b>, η αξιοποίηση των υπηρεσιών που προσφέρει.</li> <li>• Πειραματισμός με εκπαιδευτικό λογισμικό</li> </ul>

## Γ΄ ΤΑΞΗ

### 1<sup>η</sup> Ενότητα: Ελέγγω-Προγραμματίζω τον Υπολογιστή

*Ο Γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι, να κατανοήσουν οι μαθητές ότι ο υπολογιστής είναι μια μηχανή που ελέγχεται απόλυτα από τον άνθρωπο και να ασκηθούν στην επίλυση απλών προβλημάτων σε προγραμματιστικό περιβάλλον.*

#### **Ειδικοί σκοποί**

Οι μαθητές πρέπει:

- να αποκτήσουν ευχέρεια στη χρήση συμβολικών μέσων έκφρασης και διερεύνησης των ιδεών τους
- να αναπτύξουν αναλυτική-συνθετική σκέψη
- να εξοικειωθούν με τη χρήση συμβόλων για την αναπαράσταση της διαδικασίας επίλυσης προβλημάτων
- να γνωρίσουν και να ασκηθούν στα βασικά δομικά στοιχεία και έννοιες μιας γλώσσας προγραμματισμού.

**ΕΝΟΤΗΤΑ**  
**Ελέγχο-Προγραμματίζω τον Υπολογιστή**

Περιεχόμενα	Στόχοι Οι μαθητές πρέπει ...	Οδηγίες - Παρατηρήσεις
<p><b>1. Η έννοια του αλγορίθμου</b></p> <p>Εισαγωγή στην έννοια του αλγορίθμου.</p>	<p>να μπορούν να αναλύσουν ένα απλό πρόβλημα σε μια ακολουθία σαφώς ορισμένων και πεπερασμένων βημάτων.</p>	<p>Να δοθούν πολλά παραδείγματα από δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, π.χ. οδηγίες χρήσης ηλεκτρικής συσκευής, υπολογισμός εμβαδού κ.λπ. και να αναλυθούν σε μια ακολουθία βημάτων.</p>
<p><b>2. Ο Κύκλος ανάπτυξης προγράμματος</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τι είναι προγραμματισμός.</li> <li>• Γλώσσες προγραμματισμού, μεταγλώττιση και διερμηνεία. Αντικείμενο και πηγαίο πρόγραμμα.</li> </ul> <p>Τα βασικά στάδια του κύκλου ανάπτυξης ενός προγράμματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή και κατανόηση του προβλήματος.</li> <li>• Σχεδίαση της λύσης του προβλήματος και περιγραφή του αλγορίθμου (λεκτική, ψευδοκώδικας, λογικό διάγραμμα).</li> <li>• Κωδικοποίηση του αλγορίθμου.</li> <li>• Δοκιμαστική εκτέλεση και διορθώσεις. Συντακτικά και λογικά λάθη</li> </ul>	<p>να μπορούν να περιγράψουν έναν αλγόριθμο με ψευδοκώδικα και να εξηγούν τις έννοιες: πρόγραμμα, γλώσσα προγραμματισμού, μεταγλωττιστής, διερμηνέας, αντικείμενο και πηγαίο πρόγραμμα.</p>	<p>Να σχολιαστεί από τους μαθητές η φράση “Χρειάζεται να μάθουμε προγραμματισμό;”</p> <p>Σχηματική παρουσίαση του κύκλου ανάπτυξης λογισμικού. Να δοθούν παραδείγματα στα οποία να διαφαίνονται τα βασικά στάδια του κύκλου ανάπτυξης λογισμικού.</p> <p>Να συζητηθούν με τους μαθητές τα κριτήρια με τα οποία αποφασίζουμε να επιλέξουμε τη γλώσσα προγραμματισμού που θα χρησιμοποιούμε.</p> <p>Να συζητηθούν με τους μαθητές τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα χρήσης του διερμηνέα και του μεταφραστή.</p>
<p><b>3. Βασικές δομές μιας συμβολικής γλώσσας</b></p> <p>Περιγραφή του προγραμματιστικού περιβάλλοντος και σύγκριση με το περιβάλλον άλλων εφαρμογών.</p> <p>Οι βασικές λειτουργίες του προγραμματιστικού περιβάλλοντος που θα χρησιμοποιηθεί.</p> <p>Βασικές εντολές επικοινωνίας (διάβασε, κατάχώρησε, εμφάνισε, τύπωσε)</p> <p>Συμβολισμός εντολών-</p>	<p>να μπορούν να επιλύουν απλά προβλήματα σε προγραμματιστικό περιβάλλον.</p>	<p>Γνωριμία και εξοικείωση με βασικές εντολές-πρωτογενείς διαδικασίες που μπορεί να γίνει μέσα από περιβάλλον άμεσης επικοινωνίας.</p> <p>Να δοθούν παραδείγματα όπου το αποτέλεσμα της εντολής είναι άμεσα αντιληπτό ή όχι.</p> <p>Κωδικοποίηση αλγορίθμων που έχουν δημιουργηθεί στα πλαίσια παραδειγμάτων προηγούμενων ενοτήτων. Επίσης να δοθούν έτοιμοι αλγόριθμοι, τους οποίους να προσπαθήσουν οι μαθητές να κωδικοποιήσουν σε γλώσσα προγραμματισμού.</p>

<p>πρωτογενών διαδικασιών: συμβολικό όνομα, συγκεκριμένη σύνταξη, για την εκτέλεση κάποιας βασικής λειτουργίας. Εκτέλεση εντολής-πρωτογενούς διαδικασίας, παρατήρηση των αποτελεσμάτων.</p> <p>Μηνύματα στο χρησιμοποιούμενο προγραμματιστικό περιβάλλον και η σημασία τους για την επικοινωνία ανθρώπου - μηχανής.</p> <p>Οι έννοιες “σταθερή” και “μεταβλητή”.</p>		<p>Απόδοση των μηνυμάτων στα ελληνικά και συσχέτιση με την αιτία που τα προκάλεσε.</p>
<p>Εντολές, εισόδου, εξόδου και εκχώρησης στη γλώσσα προγραμματισμού.</p> <p>Παραδείγματα εντολών-πρωτογενών διαδικασιών που απαιτούν ή όχι δεδομένα.</p> <p>Επέκταση του λεξιλογίου</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Επαναληπτική δομή</li> <li>✓ Δομή ελέγχου συνθήκης</li> </ul>		
<p><b>5. Η έννοια της διαδικασίας (Προαιρετικά)</b> Έννοια υποδιαδικασίας - διαδικασίας Παραμετρικές διαδικασίες Κλήση διαδικασίας από άλλη. Τοπικές - καθολικές μεταβλητές Δήλωση και ονοματολογία παραμέτρων. Επίλυση απλού προβλήματος από σύνθεση διαδικασιών.</p> <p>Κλήση παραμετρικής διαδικασίας. Πέρασμα της τιμής της μεταβλητής.</p>	<p>να μπορούν να εφαρμόζουν πιο σύνθετες προγραμματιστικές τεχνικές.</p>	<p><b>Να διδαχθεί προαιρετικά κατά την κρίση του διδάσκοντα.</b> Να δημιουργηθούν από τους μαθητές μικρά προγράμματα/ διαδικασίες που θα αξιοποιηθούν για την επίλυση άλλων πιο σύνθετων προβλημάτων. Να μετατραπούν οι προηγούμενες διαδικασίες σε παραμετρικές, δίνοντας στο μαθητή να καταλάβει την ευελιξία των παραμετρικών διαδικασιών και την γενίκευση που παρέχουν.</p>
<p><b>6. Εκτέλεση Προγράμματος</b></p> <p>Εικονική αναπαράσταση της σειράς με την οποία εκτελείται μία ομάδα εντολών. Εκτέλεση του προγράμματος στο περιβάλλον της γλώσσας. Συντακτικά και λογικά λάθη.</p>	<p>να μπορούν να εκτελούν και να διορθώνουν προγράμματα</p> <p>να μαθαίνουν από τα λάθη τους και να κατανοήσουν ότι για τον υπολογιστή τίποτε δεν είναι αυτονόητο γιατί είναι μια μηχανή που προγραμματίζεται από τον άνθρωπο.</p>	<p>Να δοθούν στους μαθητές έτοιμα προγράμματα για να ασκηθούν στην εικονική αναπαράσταση εκτέλεσης των εντολών. Να εκτελέσουν σε προγραμματιστικό περιβάλλον τα προγράμματα που έχουν υλοποιήσει στην προηγούμενη ενότητα, παρακολουθώντας τις</p>

		<p>φάσεις εξέλιξης του αποτελέσματος κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σειράς των εντολών.</p> <p>Με πολλά παραδείγματα να εξοικειωθούν με τις πληροφορίες που δίνουν τα μηνύματα λάθους ( π.χ. λάθος σύνταξης, ελλιπή δεδομένα κ.λ.π) ώστε να μην απογοητεύονται από τα λάθη τους, αλλά αντίθετα να μαθαίνουν από αυτά.</p>
--	--	---

## 2<sup>η</sup> Ενότητα: Διερευνώ-Δημιουργώ-Ανακαλύπτω

Ο Γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι, να εμπλακούν οι μαθητές σε δραστηριότητες και να αποκτήσουν εμπειρίες οι οποίες:

- Διευκολύνουν την ανάπτυξη της ικανότητας του παιδιού να δημιουργεί.
- Ενεργοποιούν διάφορα μαθησιακά μοντέλα, μέσα από ποικίλες διδακτικές στρατηγικές και με τη χρήση πολλαπλών μέσων.
- Υπογραμμίζουν το συμμετοχικό-συνεργατικό χαρακτήρα της μάθησης.
- Λειτουργούν μέσα σε κλίμα αμοιβαίου σεβασμού.
- Αξιοποιούν την υπολογιστική τεχνολογία ως εργαλείο μάθησης και σκέψης.
- Αξιοποιούν τις δυνατότητες που προσφέρει το λογισμικό γενικής χρήσης (όπως επεξεργαστές κειμένου, εργαλεία σχεδίασης, λογιστικά φύλλα, βάσεις δεδομένων, εργαλεία επεξεργασίας ήχου και εικόνας κ.λπ.), για έκφραση και επικοινωνία, για ανάπτυξη δεξιοτήτων μοντελοποίησης, διαχείρισης πληροφοριών, κ.λπ.
- Καλλιεργούν διαχρονικές δεξιότητες στη χρήση λογισμικού
- Δίνουν μια συνολική εικόνα της πληροφορικής και αποκαλύπτουν τις σχέσεις μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών, εργαλείων, κ.λπ.

### ΕΝΟΤΗΤΑ Διερευνώ-Δημιουργώ-Ανακαλύπτω

Περιεχόμενα	Στόχοι Οι μαθητές πρέπει ...	Οδηγίες - Παρατηρήσεις
<p><b>1. Τα Πολυμέσα στη θεωρία και στην πράξη</b></p> <p>Τι είναι τα πολυμέσα και ποια είναι τα χαρακτηριστικά τους. Συσκευές εισόδου και εξόδου γραφικών και ήχου. Βασικές μορφοποιήσεις (format) εικόνας και ήχου.</p> <p>Προσομοίωση κίνησης,</p>	<p>να μπορούν να εξηγούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας των πολυμέσων</p> <p>να μπορούν να χρησιμοποιούν απλά εργαλεία επεξεργασίας εικόνας και ψηφιοποίησης ήχου.</p>	<p>Να δοθούν παραδείγματα χρήσης των πολυμέσων και να τονιστεί η σημασία τους.</p> <p>Με τη χρήση ενός οποιουδήποτε πακέτου επεξεργασίας εικόνας, να γίνει επεξεργασία μιας εικόνας με τη χρήση φίλτρων, εργαλειοθήκης, ειδικών εφέ κ.λ.π.</p> <p>Με χρήση μικροφώνου ή</p>

<p>Επεξεργασία Video. Εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών πολυμέσων.</p>		<p>κασετοφώνου και κατάλληλου λογισμικού να γίνει εγγραφή και επεξεργασία ήχου στον υπολογιστή. Παραδείγματα εφαρμογής προσομοίωσης κίνησης και επεξεργασίας video. Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό</p>
<p><b>2. Διασύνδεση υπολογιστών- Δίκτυα</b> Τι είναι δίκτυο και διαδίκτυο. Πλεονέκτηματα από την διασύνδεση υπολογιστών. Τοπολογία δικτύων. Τοπικά δίκτυα και δίκτυα ευρείας περιοχής (LAN και WAN).</p>	<p>να μπορούν να εξηγούν τις βασικές έννοιες και τη βασική ορολογία της σύγχρονης δικτυακής τεχνολογίας  να μπορούν να χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες του Internet</p>	<p>Να δοθούν πολλά Παραδείγματα που θα βοηθήσουν τους μαθητές να κατανοήσουν τη χρησιμότητα και τα πλεονεκτήματα των δικτύων υπολογιστών.  Οι παρουσίαση των διαφόρων</p>
<p>Αναλογικά και ψηφιακά σήματα. Τρόποι μετάδοσης σημάτων και φυσικής διασύνδεσης. Σύνδεση στο Internet.</p>		<p>εννοιών και όρων πρέπει να στοχεύει <b>μόνο στην απομυθοποίηση του τρόπου μεταφοράς-μετάδοσης των πληροφοριών</b> και όχι στην απόκτηση εξειδικευμένων τεχνικών γνώσεων.  Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό</p>
<p><b>3. Συνθετικές Εργασίες</b>  Οι μαθητές δραστηριοποιούνται, δημιουργούν και αποκτούν αυτοπεποίθηση.</p>	<p>να μάθουν να συνεργάζονται και να δημιουργούν ώστε να ανακαλύπτουν και να χαίρονται τη γνώση.</p>	<p>Να δοθούν πολλές εργασίες (ατομικές και <b>ομαδικές</b>) όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεξεργασία εικόνων.</li> <li>• Επεξεργασία ήχου.</li> <li>• Σχεδίαση και υλοποίηση προγραμμάτων με θέματα όπως: υπολογισμός μέσου όρου βαθμολογίας, υπολογισμός εμβαδού και όγκου διαφόρων γεωμετρικών σχημάτων , υπολογισμός των μηνιαίων εξόδων μιας οικογένειας κλπ.</li> </ul> <p>Πειραματισμός με εκπαιδευτικό λογισμικό Εφόσον υπάρχει πρόσβαση στο Internet, να επιδιώκεται, <b>στο πλαίσιο των διαφόρων εργασιών</b>, η αξιοποίηση των υπηρεσιών που προσφέρει.</p>

### 3<sup>η</sup> Ενότητα: Ο υπολογιστής στη ζωή μας

Ο Γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι, οι μαθητές να συζητήσουν και να προβληματισθούν για τις επιπτώσεις (θετικές και αρνητικές) των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.

### Ειδικοί σκοποί

Οι μαθητές πρέπει:

- να προβληματισθούν για τα όρια των δυνατοτήτων των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών
- να αντιληφθούν ότι οι θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις που προκαλούν οι υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες, εξαρτώνται κυρίως από τον τρόπο που τις χρησιμοποιούμε
- να γνωρίσουν εφαρμογές της πληροφορικής στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας

## ΕΝΟΤΗΤΑ Ο υπολογιστής στη ζωή μας

Περιεχόμενα	Στόχοι Οι μαθητές πρέπει ...	Οδηγίες - Παρατηρήσεις
<b>1. Γενική επισκόπηση των εφαρμογών της πληροφορικής</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>• Οι εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο</li><li>• Νέοι επιστημονικοί και τεχνολογικοί κλάδοι-επαγγέλματα-σπουδές</li></ul>	να μπορούν να διακρίνουν βασικές εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο.	Να δοθούν πολλά παραδείγματα εφαρμογών της πληροφορικής από την καθημερινή ζωή.  Να γίνουν συζητήσεις και να τεθούν ερωτήματα όπως, <i>η χρήση της πληροφορικής: οδηγεί σε ποιοτική βελτίωση; προσφέρει νέες δυνατότητες; δημιουργεί νέα προβλήματα; νέες ανάγκες; κ.λπ.</i> Να δοθούν σχετικές εργασίες
<b>2. Όλα αλλάζουν...</b> Οι επιπτώσεις ... στην καθημερινή ζωή στην εργασία στον Πολιτισμό στην κοινωνία ολόκληρη	να μάθουν να κάνουν ορθολογική χρήση των νέων τεχνολογιών και να μην δέχονται άκριτα τα πρότυπα και τις συνήθειες που επιβάλλουν οι τεχνολογικές εξελίξεις.	Συζήτηση με τους μαθητές με πολλά παραδείγματα και παρουσίαση περιπτώσεων. Να δοθεί σχετική βιβλιογραφία (άρθρα, βιβλία, περιοδικά, σχετικά URL κ.λπ.).
<b>3. Το μέλλον...</b>  Οι τρέχουσες και οι διαφαινόμενες τεχνολογικές εξελίξεις	να αντιληφθούν ότι πρέπει να ενημερώνονται συνεχώς.	Συζήτηση με τους μαθητές για επίκαιρες-πρόσφατες εξελίξεις της τεχνολογίας. Να ανατεθούν σχετικές εργασίες όπως: <ul style="list-style-type: none"><li>• συγκέντρωση αρθρογραφίας από περιοδικά, εφημερίδες, από το Internet κ.λπ. για επίκαιρες τεχνολογικές εξελίξεις</li><li>• συνέντευξη από ειδικούς και σχολιασμός της</li><li>• οργάνωση εκδήλωσης με ομιλητές αξιόλογους επιστήμονες, κ.λπ.</li></ul>

Στον πίνακα που ακολουθεί περιέχονται συνοπτικά οι κύριες ενότητες ανά τάξη του αναλυτικού προγράμματος σπουδών της Πληροφορικής.

ΤΑΞΗ	ΑΞΟΝΕΣ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ (ΓΝΩΣΕΙΣ,ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ,ΣΤΑΣΕΙΣ &ΑΞΙΕΣ)
<b>A</b>	<i>Γνωρίζω τον υπολογιστή ως ενιαίο σύστημα</i>	Βασικές έννοιες Πληροφορικής. Ιστορική διαδρομή της εξέλιξης των υπολογιστών. Το υλικό του υπολογιστικού συστήματος. Το λογισμικό του υπολογιστικού συστήματος. Προστασία υλικού, λογισμικού και δεδομένων, Εργονομία – Προφυλάξεις.
	<i>Επικοινωνώ με τον υπολογιστή</i>	Το γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας. Το περιβάλλον παρουσίασης του παγκόσμιου ιστού (web browser).
	<i>Χρήση εργαλείων έκφρασης, επικοινωνίας, ανακάλυψης και δημιουργίας</i>	Έκφραση(γραφή-ζωγραφική) με τη βοήθεια του υπολογιστή. Πληροφόρηση και επικοινωνία με τη βοήθεια του Διαδικτύου. Οργάνωση, συνεργασία, προγραμματισμός, συνεισφορά στους σκοπούς της ομάδας. Ανάληψη ευθυνών.
	<i>Ο υπολογιστής στο σχολείο και στην καθημερινή ζωή.</i>	Χρήσεις του υπολογιστή στην καθημερινή ζωή (σχολείο, σπίτι τράπεζες κτλ).
	<i>Γνωρίζω τον υπολογιστή ως ενιαίο σύστημα.</i>	Μονάδες του υπολογιστή. Οι υπολογιστές πολυμέσων (χαρακτηριστικά τους ) και οι πολυμεσικές εφαρμογές. Αναπαράσταση της πληροφορίας στον υπολογιστή. Σύνδεση υπολογιστών – Δίκτυα και λειτουργική αξιοποίηση τους.
<b>B</b>	<i>Επικοινωνώ με τον υπολογιστή.</i>	Ανακάλυψη με τη «βοήθεια» που παρέχει ο υπολογιστής. Αποθήκευση και διαχείριση αρχείων.
	<i>Χρήση εργαλείων έκφρασης, επικοινωνίας, ανακάλυψης και δημιουργίας.</i>	Χρήση εργαλείων: Αριθμητικής επεξεργασίας και γραφικής παρουσίασης δεδομένων. Εργαλείο παρουσιάσεων. Πληροφόρηση και επικοινωνία με τη βοήθεια του Διαδικτύου.
	<i>Ο υπολογιστής στο επάγγελμα.</i>	Αλλαγές και επιπτώσεις στο εργασιακό περιβάλλον εξαιτίας της εισαγωγής και χρήσης των νέων τεχνολογιών. Διαφαινόμενες ανάγκες.
	<i>Γνωρίζω τον υπολογιστή</i>	Γλώσσες προγραμματισμού.



<b>Γ</b>	<i>ως ενιαίο σύστημα.</i>	Βασικά στάδια επίλυσης προβλήματος με τη χρήση υπολογιστή. Δημιουργία και εκτέλεση προγράμματος.
	<i>Χρήση εργαλείων έκφρασης, επικοινωνίας, ανακάλυψης και δημιουργίας.</i>	Δημιουργία πολυμεσικής εφαρμογής.
	<i>Ο υπολογιστής στην κοινωνία και τον πολιτισμό.</i>	Η επίδραση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην επιστήμη, την τέχνη, τον πολιτισμό, την γλώσσα, το περιβάλλον, την ποιότητα ζωής κτλ.

### **4.3 Η Πληροφορική στο Ενιαίο Λύκειο**

#### **4.3.1 Η Πληροφορική ως μάθημα γενικής παιδείας στο Ενιαίο Λύκειο**

Η Πληροφορική στο ενιαίο λύκειο εντάσσεται ως μάθημα γενικής παιδείας (επιλογής) και στις τρεις τάξεις (Α΄, Β΄, Γ΄) και ως κύκλος μαθημάτων (υποχρεωτικά και επιλογής) της τεχνολογικής κατεύθυνσης στη Γ΄ λυκείου (ΥΠΕΠΘ, 1998).

Το μάθημα *Εφαρμογές Πληροφορικής και Υπολογιστών* δεν θεσμοθετείται ως υποχρεωτικό αλλά ως μάθημα επιλογής. Με αυτό τον τρόπο λοιπόν οι μαθητές του Λυκείου συναντούν για τελευταία φορά τις ΤΠΕ στα πλαίσια ενός γνωστικού αντικειμένου που όμως δεν σχετίζεται άμεσα με το μελλοντικό επαγγελματικό τους προσανατολισμό.

Με αυτήν την έννοια λοιπόν η Πληροφορική ως μάθημα στο Ενιαίο Λύκειο δεν έχει ως σκοπό να καταρτίσει επαγγελματικά τους μαθητές στα επαγγέλματα της Πληροφορικής αλλά να συνεχίσει να εμβαθύνει τις γνώσεις των μαθητών που έχουν αποκτηθεί στις προηγούμενες βαθμίδες της εκπαίδευσης και να εισάγει τους μαθητές στη νέα πραγματικότητα που οι νέες τεχνολογίες έχουν καθιερώσει.

#### **4.3.2 Γενικός Σκοπός της Πληροφορικής στο Ενιαίο Λύκειο**

Ο γενικός σκοπός του μαθήματος της πληροφορικής στο Ενιαίο Λύκειο, σύμφωνα με το ΕΠΣΣ (ΥΠΕΠΘ, 1997) είναι ο ακόλουθος:

*«Τα μαθήματα επιλογής Εφαρμογές Πληροφορικής και Εφαρμογές Υπολογιστών εντάσσονται στο ωρολόγιο πρόγραμμα, των Α΄ και Β΄/Γ΄ τάξεων αντίστοιχα, του Ενιαίου Λυκείου και έχουν γενικό σκοπό: την επέκταση της γενικής πληροφορικής παιδείας των μαθητών με έμφαση στην ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων στη χρήση και αξιοποίηση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών ως εργαλείων μάθησης και σκέψης*

*την ενημέρωση των μαθητών για τις εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο και ειδικότερα για τις δυνατότητες που προσφέρει και τις προοπτικές που δημιουργεί στον κλάδο/κατεύθυνση που επέλεξαν (ή πρόκειται να επιλέξουν) για να σπουδάσουν*

*την ευαισθητοποίηση, τον προβληματισμό και την ανάπτυξη κριτικής ικανότητας εκ μέρους των μαθητών στα κοινωνικά, ηθικά, πολιτισμικά κ.α. ζητήματα που τίθενται με την «εισβολή» των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας».*

#### **4.3.3 Άξονες υλοποίησης του γενικού σκοπού.**

Σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών η κατανόηση και καλλιέργεια για την υλοποίηση του γενικού σκοπού ταξινομούνται σε τρεις άξονες: ο κόσμος της Πληροφορικής, διερευνώ- δημιουργώ- ανακαλύπτω, πληροφορική και σύγχρονος κόσμος.

**Ο κόσμος της Πληροφορικής:** οι μαθητές εμπλουτίζουν τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους σχετικά με τις εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο και εξοικειώνονται περισσότερο με έννοιες, εργαλεία, και τεχνικές των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών.

**Διερευνώ-δημιουργώ-ανακαλύπτω:** οι μαθητές δραστηριοποιούνται στο πλαίσιο πιο σύνθετων και ολοκληρωμένων εργασιών, χρησιμοποιώντας λογισμικό εφαρμογών γενικής χρήσης, εκπαιδευτικό λογισμικό, προγραμματιστικά εργαλεία, λογισμικό ανάπτυξης εφαρμογών πολυμέσων και λογισμικό δικτύων.

**Πληροφορική και σύγχρονος κόσμος:** οι μαθητές ενημερώνονται για τους νέους επιστημονικούς και τεχνολογικούς κλάδους και τις νέες επαγγελματικές προοπτικές που δημιουργούνται και συζητούν για τις επιδράσεις της πληροφορικής στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ευαισθητοποιούνται και προβληματίζονται πάνω στα σύγχρονα και ανοιχτά ζητήματα που τίθενται από την εισβολή των ΤΠΕ στη ζωή των ανθρώπων (τα όρια των δυνατοτήτων των νέων τεχνολογιών, το ιδιωτικό απόρρητο, κίνδυνοι εθισμού και εξάρτησης, η αξιοπιστία των πληροφοριών, τα αδικήματα στο Διαδίκτυο, κλπ).

#### **4.3.4 Στόχοι της διδασκαλίας του μαθήματος της Πληροφορικής στο Ενιαίο Λύκειο**

Σύμφωνα με το ΕΠΠΣ (ΥΠΕΠΘ, 1997) οι μαθητές που θα έχουν παρακολουθήσει με επιτυχία τα μαθήματα *Εφαρμογές Πληροφορικής και Εφαρμογές Υπολογιστών*, στο Ενιαίο Λύκειο, θα πρέπει:

*«να μπορούν να περιγράψουν την έννοια το σκοπό και τα στάδια ανάπτυξης των πληροφοριακών συστημάτων*

*να μπορούν να διακρίνουν και να αναγνωρίζουν τις εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο*

*να γνωρίζουν τις βασικές κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων και να περιγράψουν τα βασικά χαρακτηριστικά της λειτουργίας και των δυνατοτήτων τους*

*να μπορούν να επιλέγουν, κάθε φορά που θα χρειάζονται, το κατάλληλο λογισμικό*

να μπορούν να περιγράφουν τα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες των σύγχρονων προγραμματιστικών εργαλείων  
να μπορούν να επιλύουν απλά προβλήματα με χρήση προγραμματιστικών εργαλείων  
να μπορούν να αναπτύσσουν απλές εφαρμογές πολυμέσων  
να κατανοούν και να μπορούν να εξηγήσουν βασικές έννοιες και όρους της σύγχρονης δικτυακής τεχνολογίας  
να μπορούν να χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες του Internet και να δημιουργούν τις δικές τους σελίδες στο παγκόσμιο ιστό  
να μπορούν να κρίνουν τις επιπτώσεις της πληροφορικής στη ζωή των ανθρώπων  
να έχουν αποκτήσει επαρκή εικόνα για τις εφαρμογές και τις δυνατότητες που προσφέρουν οι υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες στην κατεύθυνση/κλάδο που επέλεξαν για να σπουδάσουν».

#### 4.3.5 Άξονες περιεχομένου του προγράμματος σπουδών Πληροφορικής Ενιαίου Λυκείου

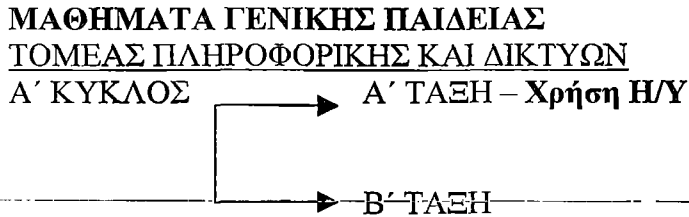
Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι βασικές ενότητες του αναλυτικού προγράμματος σπουδών πληροφορικής ως μάθημα γενικής παιδείας στο Ενιαίο Λύκειο.

Ενότητα	Α΄ Τάξη	Β΄ ή Γ΄ Τάξη
1. Ο Κόσμος της Πληροφορικής	Γενική επισκόπηση των εφαρμογών πληροφορικής. Κατηγορίες υπολογιστών. Το υλικό των υπολογιστών.	Εστιασμένη επισκόπηση των εφαρμογών της Πληροφορικής . Πολυμέσα. Επικοινωνίες και Δίκτυα.
	Το λογισμικό συστήματος. Το λογισμικό εφαρμογών. Προγραμματιστικά περιβάλλοντα. Πληροφοριακά Συστήματα. <b>Διδακτικές ώρες: 20</b>	<b>Διδακτικές ώρες: 15</b>
2. Διερευνώ- Δημιουργώ- Ανακαλύπτω	Συνθετικές εργασίες με λογισμικό εφαρμογών γενικής χρήσης, εκπαιδευτικό λογισμικό και προγραμματιστικά περιβάλλοντα.  <b>Διδακτικές ώρες: 27</b>	Συνθετικές εργασίες με λογισμικό εφαρμογών γενικής χρήσης, λογισμικό ανάπτυξης πολυμέσων, λογισμικό δικτύων, εκπαιδευτικό λογισμικό και προγραμματιστικά περιβάλλοντα.  <b>Διδακτικές ώρες: 30</b>
3. Πληροφορική και Σύγχρονος Κόσμος	Όλα αλλάζουν... Νέες επαγγελματικές προοπτικές.  <b>Διδακτικές ώρες: 3</b>	Το μέλλον...  <b>Διδακτικές ώρες: 5</b>

## 4.4 Η Πληροφορική στα Τεχνολογικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια (ΤΕΕ)

### 4.4.1 Πρόγραμμα Σπουδών Α΄ και Β΄ κύκλου ΤΕΕ

Στο παρακάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζονται τα διδασκόμενα μαθήματα Πληροφορικής ανά τομέα και κύκλο.



Β΄ ΚΥΚΛΟΣ → Υποστήριξης Συστημάτων Εφαρμογών και Δικτύων  
Εφαρμογές Υπολογιστών

### Α΄ ΚΥΚΛΟΣ – Α΄ ΤΑΞΗ ΜΑΘΗΜΑ : ΧΡΗΣΗ Η/Υ

#### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το μάθημα “Χρήση Η/Υ” εντάσσεται ως μονόωρο εργαστηριακό μάθημα στο ωρολόγιο πρόγραμμα της Α΄ τάξης των ΤΕΕ και έχει γενικό σκοπό, οι μαθητές:

- να αποκτήσουν **πρακτικές γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες**, που θα τους επιτρέπουν να χρησιμοποιούν τις Νέες Τεχνολογίες στον εργασιακό τους χώρο
- να ενημερωθούν για τις εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο και ιδιαίτερα για τις δυνατότητες που προσφέρει και τις προοπτικές που δημιουργεί στον τομέα που επέλεξαν για να ακολουθήσουν.

Η προσέγγιση των εννοιών και η καλλιέργεια δεξιοτήτων που απαιτούνται για την επίτευξη του γενικού σκοπού ταξινομούνται σε τρεις άξονες-ενότητες:

Ενότητα	Α΄ Τάξη
1. Ο Κόσμος της Πληροφορικής	<ul style="list-style-type: none"><li>• Οι κατηγορίες και το υλικό των υπολογιστών</li><li>• Το λογισμικό συστήματος</li><li>• Το λογισμικό εφαρμογών</li><li>• Πολυμέσα</li><li>• Επικοινωνίες και Δίκτυα</li><li>• Πληροφοριακά Συστήματα</li></ul> <p>Διδακτικές ώρες<sup>1</sup>: 10</p>

<b>2. Διερευνώ - Δημιουργώ - Ανακαλύπτω</b>	Εργασίες με λογισμικό εφαρμογών γενικής χρήσης, λογισμικό ανάπτυξης πολυμέσων, λογισμικό δικτύων.  <b>Διδακτικές ώρες<sup>1</sup>: 13</b>
<b>3. Πληροφορική και Σύγχρονος Κόσμος</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γενική επισκόπηση των εφαρμογών της πληροφορικής</li> <li>• Το μέλλον ...</li> </ul> <b>Διδακτικές ώρες<sup>3</sup>: 2</b>

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ενότητα “Διερευνώ-Δημιουργώ-Ανακαλύπτω” με την οποία επιδιώκεται, να εμπλακούν οι μαθητές σε ποικίλες δραστηριότητες οι οποίες:

- 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.
- Καλλιεργούν διαχρονικές δεξιότητες στη χρήση λογισμικού.
- Δίνουν μια συνολική εικόνα της πληροφορικής και αποκαλύπτουν τις σχέσεις μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών, εργαλείων, κ.λπ.

Έτσι, το μάθημα της Πληροφορικής συμβάλλει στην προσπάθεια για επαναπροσανατολισμό της διαδικασίας της μάθησης σε μια κατεύθυνση που ευνοείται και διευκολύνεται η ενεργητική απόκτηση της γνώσης και η ανάπτυξη ικανοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα.

## 2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ

**Ο Γενικός σκοπός είναι :**

- Να εξοικειωθούν οι μαθητές με έννοιες, εργαλεία και τεχνικές των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών.
- Να εμπλακούν οι μαθητές σε ποικίλες δραστηριότητες ώστε να αποκτήσουν εμπειρίες οι οποίες:
  - 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.

<sup>3</sup> Οι ώρες διδασκαλίας προτείνονται ενδεικτικά

- Καλλιεργούν διαχρονικές δεξιότητες στη χρήση λογισμικού.
  - Δίνουν μια συνολική εικόνα της πληροφορικής και αποκαλύπτουν τις σχέσεις μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών, εργαλείων, κ.λπ
- Να εμπλουτίσουν οι μαθητές τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους, σχετικά με τις εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο και να προβληματιστούν για τις επιδράσεις (θετικές και αρνητικές) της πληροφορικής στους διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας ώστε να είναι ικανοί να τις αναγνωρίζουν και να τις αξιολογούν.

### 3. ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ

Οι μαθητές πρέπει:

- να εξοικειωθούν με σύγχρονα εργαλεία γενικής χρήσης των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών
- να μπορούν να εφαρμόζουν βασικές τεχνικές για την αξιοποίηση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών
- να αποκτήσουν επαρκή εικόνα για τις εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο και ειδικότερα για τις δυνατότητες που προσφέρει και τις προοπτικές που δημιουργεί στον τομέα που επέλεξαν για να ακολουθήσουν
- να ευαισθητοποιηθούν στα διάφορα πολιτισμικά, νομικά και κ.ά. ηθικά ζητήματα που τίθενται από την εισαγωγή των τεχνολογιών στην καθημερινή ζωή
- να αντιληφθούν ότι οι θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις που προκαλούν οι υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες, εξαρτώνται κυρίως από τον τρόπο που τις χρησιμοποιούμε
- να ενημερωθούν για τους νέους επιστημονικούς και τεχνολογικούς τομείς, σπουδές, και επαγγέλματα που δημιουργούνται από τη ραγδαία εξέλιξη των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών.

### 4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΤΑΞΗΣ

#### 1η Ενότητα : Ο Κόσμος της Πληροφορικής

<b>ΕΝΟΤΗΤΑ</b> <b>Ο Κόσμος της Πληροφορικής</b>
--

Περιεχόμενα	Στόχοι Ο μαθητές πρέπει ...	Οδηγίες -Παρατηρήσεις
<b>1. Το υλικό των υπολογιστών</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τρόποι αναπαράστασης και κωδικοποίησης δεδομένων και πληροφοριών</li> </ul>	να μπορούν να εξηγούν βασικές έννοιες και όρους της σύγχρονης υπολογιστικής τεχνολογίας που συναντούν στην	Για τα διάφορα προϊόντα της υπολογιστικής τεχνολογίας, να δοθεί έμφαση στις ανάγκες που

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασικές και περιφερειακές μονάδες</li> <li>• Κατηγορίες υπολογιστών</li> </ul>	<p>καθημερινή τους ζωή.</p>	<p>καλύπτουν και στις δυνατότητες που προσφέρουν.</p> <p>Να γίνει αναφορά στις μονάδες εισόδου και εξόδου (Πληκτρολόγιο, <b>Optical Mark Recognition</b>, <b>Magnetic Ink Character Recognition</b>, <b>Automatic Teller Machine</b>, light pen, touch screen, μικρόφωνο, Κάμερα, μαγνητόφωνο, εκτυπωτής, <b>Computer Output Microfilm</b>, οθόνη, scanner κ.λπ.) και να δοθούν παραδείγματα χρήσης τους.</p>
		<p>Για κάθε κατηγορία υπολογιστών, να δοθεί έμφαση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• στις ανάγκες που εξυπηρετεί</li> <li>• στα πλεονεκτήματα και στα μειονεκτήματα που έχει.</li> </ul>
<p><b>2. Το λογισμικό συστήματος</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάγκες που εξυπηρετεί</li> <li>• Το Λειτουργικό Σύστημα (Λ.Σ.)</li> <li>• Περιβάλλον εργασίας</li> <li>• Βοηθήματα</li> </ul>	<p>να μπορούν να περιγράψουν το ρόλο του λογισμικού συστήματος</p> <p>να μπορούν να χρησιμοποιούν ένα Λ.Σ.</p> <p>να μπορούν να διαχειρίζονται αρχεία και φακέλους.</p>	<p>Η προσέγγιση των εννοιών να γίνει με απλά παραδείγματα από την καθημερινή ζωή.</p> <p>Να γίνει πρακτική άσκηση στο Λ.Σ. και στο περιβάλλον εργασίας του σχολικού εργαστηρίου.</p>
<p><b>3. Το λογισμικό εφαρμογών</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τι είναι</li> <li>• Ποιες ανάγκες καλύπτει</li> <li>• Κατηγορίες</li> <li>• Γενικά χαρακτηριστικά</li> <li>• Επικοινωνία - ανταλλαγές δεδομένων μεταξύ εφαρμογών (OLE)</li> <li>• Με τι κριτήρια επιλέγουμε</li> </ul>	<p>να μπορούν να επιλέγουν το κατάλληλο (και με τον πιο πρόσφορο τρόπο) λογισμικό</p> <p>να ευαισθητοποιηθούν σε θέματα πνευματικών δικαιωμάτων.</p>	<p>Οι κατηγορίες λογισμικού να παρουσιασθούν αφού πρώτα δοθούν συγκεκριμένα παραδείγματα από τα οποία θα προκύπτουν με προφανή τρόπο, η ανάγκη ύπαρξής τους, τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχουν κ.λπ.</p>

<p>λογισμικό</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τρόποι διάθεσης λογισμικού και δικαιώματα χρήσης</li> <li>• Πνευματικά δικαιώματα</li> <li>• Εκδόσεις λογισμικού</li> <li>• Προστασία λογισμικού</li> </ul>		<p>Ιδιαίτερη έμφαση να δοθεί στα θέματα :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πνευματικά δικαιώματα</li> <li>• προστασία λογισμικού</li> <li>• κριτήρια επιλογής λογισμικού.</li> </ul> <p>Επίσης οι μαθητές πρέπει να καταλάβουν ότι και τα προϊόντα λογισμικού είναι καταναλωτικά προϊόντα και πάντα υπάρχει ο κίνδυνος να μετατραπούμε σε άβουλους καταναλωτές προϊόντων που δεν καλύπτουν <b>πραγματικές</b> ανάγκες μας αλλά “ανάγκες” που μας επιβάλλονται ως τέτοιες.</p> <p>Για όλα τα παραπάνω να γίνουν συζητήσεις, να δοθεί σχετική αρθρογραφία, κ.λπ.</p>
<p><b>4. Πολυμέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τι είναι</li> <li>• Τα βασικά χαρακτηριστικά τους</li> <li>• Υπερκείμενα</li> <li>• Υπερμέσα</li> <li>• Εφαρμογές πολυμέσων</li> <li>• Εξοπλισμός πολυμέσων</li> </ul>	<p>να μπορούν να αναφέρουν βασικές έννοιες των πολυμέσων</p>	<p>Η παρουσίαση των εννοιών να γίνει με επίδειξη διαφόρων έτοιμων εφαρμογών.</p>
<p><b>5. Επικοινωνίες και Δίκτυα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τρόποι ηλεκτρονικής επικοινωνίας</li> <li>• Τοπικά δίκτυα (LAN)</li> <li>• Δίκτυα ευρείας περιοχής (WAN)</li> <li>• Τοπολογίες και φυσική διασύνδεση</li> <li>• Internet και Intranets</li> </ul>	<p>να μπορούν να αναφέρουν διάφορους, σύγχρονους, τρόπους επικοινωνίας και να περιγράφουν τα χαρακτηριστικά τους</p> <p>να μπορούν να εξηγούν και να περιγράφουν βασικές έννοιες και όρους της σύγχρονης δικτυακής Τεχνολογίας</p> <p>να μπορούν να αξιοποιούν τις δυνατότητες που προσφέρει το Internet.</p>	<p>Να παρουσιασθούν οι σύγχρονοι τρόποι ηλεκτρονικής επικοινωνίας (Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, FAX, Τηλεδιάσκεψη, Online υπηρεσίες, Electronic Data Interchange, Global Positioning Systems, Bulletin Board Systems, Internet κ.λπ.) και τα βασικά χαρακτηριστικά τους.</p> <p>Η παρουσίαση των διαφόρων εννοιών και</p>



		<p>όρων που αφορούν στην δικτυακή τεχνολογία πρέπει να στοχεύει <b>μόνο</b> στην <b>απομυθοποίηση της μεταφοράς-μετάδοσης των πληροφοριών</b> και όχι στην απόκτηση εξειδικευμένων τεχνικών γνώσεων.</p>
<p><b>6. Πληροφοριακά Συστήματα (Π.Σ.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τι είναι Π.Σ.</li> <li>• Παραδείγματα Π.Σ.</li> <li>• Τα βασικά στοιχεία ενός Π.Σ.</li> </ul>	<p>να μπορούν να περιγράφουν την έννοια και τα βασικά χαρακτηριστικά ενός πληροφοριακού συστήματος.</p>	<p>Όλα τα θέματα και οι έννοιες να παρουσιαστούν περιγραφικά με πολλά παραδείγματα και χωρίς περιττές λεπτομέρειες.</p>

## 2<sup>η</sup> Ενότητα: Διερευνώ - Δημιουργώ - Ανακαλύπτω

<p><b>ΕΝΟΤΗΤΑ</b>  <b>Διερευνώ - Δημιουργώ - Ανακαλύπτω</b></p>
---

Περιεχόμενα	Στόχοι Οι μαθητές πρέπει ...	Οδηγίες - Παρατηρήσεις
<p><b>1. Συνθετικές εργασίες</b></p> <p>Δημιουργικές δραστηριότητες με χρήση</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πακέτων λογισμικού</li> <li>• υπηρεσιών του Internet</li> <li>• της τεχνολογίας των πολυμέσων</li> </ul>	<p>να δραστηριοποιούνται και να δημιουργούν ώστε να ανακαλύπτουν και να χαίρονται τη γνώση.</p>	<p>Να δοθούν πολλές εργασίες στις οποίες οι μαθητές θα χρησιμοποιούν τα εργαλεία που υπάρχουν στο σχολικό εργαστήριο.</p> <p>Σε ότι αφορά στα πακέτα λογισμικού θα χρησιμοποιούν από αυτά που υπάρχουν στο σχολικό εργαστήριο.</p> <p>Ενδεικτικά αναφέρουμε μερικά παραδείγματα εργασιών:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση Συστημάτων Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων, για: διαχείριση μαθητολογίου, δισκοθήκης, αποθήκης, βιβλιοθήκης, πληροφοριών για ιστορικά γεγονότα, για γεωγραφικά στοιχεία κ.λ.π.</li> <li>• Χρήση Λογιστικού Φύλλου για: οικονομική διαχείριση εσόδων – εξόδων</li> </ul>

		<p>(σχολείου, σπιτιού, επιχείρησης), λογαριασμούς κοινοχρήστων, υπολογισμό φορολογικής δήλωσης, μελέτη Μαθηματικών και Φυσικών μοντέλων κ.λπ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση εφαρμογών επεξεργασίας εικόνας για δημιουργία: αφισών για πολιτιστικές εκδηλώσεις, πινακίδων, εξώφυλλων κ.λπ.</li> <li>• Χρήση εφαρμογών επεξεργασίας ήχου</li> <li>• Χρήση εφαρμογών παρουσιάσεων</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση υπηρεσιών του Internet (μεταφορά αρχείων, αναζήτηση πληροφοριών, συμμετοχή σε συζητήσεις, κ.λπ.)</li> </ul>

### 3<sup>η</sup> Ενότητα: Πληροφορική και Σύγχρονος Κόσμος

<b>ΕΝΟΤΗΤΑ</b> <b>Πληροφορική και Σύγχρονος Κόσμος</b>
---

Περιεχόμενα	Στόχοι Οι μαθητές πρέπει ...	Οδηγίες - Παρατηρήσεις
<p><b>1. Γενική επισκόπηση των εφαρμογών της Πληροφορικής</b></p> <p>Οι εφαρμογές της Πληροφορικής</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στις Επικοινωνίες</li> <li>• Στη Βιομηχανία</li> <li>• Στις Επιχειρήσεις</li> <li>• Στις Υπηρεσίες</li> <li>• Στην Υγεία</li> </ul>	<p>να μπορούν να διακρίνουν τις εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο.</p>	<p>Να δοθούν παραδείγματα εφαρμογών της πληροφορικής από την καθημερινή ζωή και να τεθούν ερωτήματα για συζήτηση.</p> <p>Όπου είναι δυνατό να παρουσιασθούν αντίστοιχες εφαρμογές.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Στον Αθλητισμό</li> <li>• Στην Εκπαίδευση</li> <li>• Στις Επιστήμες και την Έρευνα</li> <li>• Στις Τέχνες</li> <li>• Στη Ψυχαγωγία, κ.λπ.</li> </ul>		
<p><b>2. Το μέλλον...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι τρέχουσες και οι διαφαινόμενες τεχνολογικές εξελίξεις</li> <li>• Οι επιπτώσεις ... στην καθημερινή ζωή στην εργασία στον Πολιτισμό στην κοινωνία ολόκληρη</li> </ul>	<p>να μπορούν να κρίνουν τις επιπτώσεις της πληροφορικής να αντιληφθούν ότι πρέπει να ενημερώνονται συνεχώς να γνωρίσουν τις νέες επαγγελματικές προοπτικές που δημιουργούνται από τη ραγδαία εξέλιξη των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών.</p>	<p>Συζήτηση με τους μαθητές με πολλά παραδείγματα και παρουσίαση περιπτώσεων.</p> <p>Να δοθεί σχετική βιβλιογραφία (άρθρα, βιβλία, περιοδικά, σχετικά URL κ.λπ.).</p> <p>Να ανατεθούν σχετικές εργασίες όπως:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανοιχτά θέματα.... νομικά, ηθικά, το ιδιωτικό απόρρητο, τα αδικήματα στο διαδίκτυο, η αξιοπιστία των πληροφοριών, οι κίνδυνοι εθισμού και εξάρτησης, κ.λπ.</li> <li>• Νέοι επιστημονικοί και τεχνολογικοί κλάδοι-σπουδές – νέα επαγγέλματα</li> </ul>		<p>• συγκέντρωση αρθρογραφίας από περιοδικά, εφημερίδες, από το Internet κ.λπ.</p> <p>• συνέντευξη από ειδικούς και σχολιασμός της</p> <p>• Να οργανωθούν εκδηλώσεις ευαισθητοποίησης στις Νέες Τεχνολογίες με ομιλητές αξιόλογους επιστήμονες, δημοσιογράφους κ.λπ.</p>

## ΤΑΞΗ Α΄ ΤΟΥ 2ου ΚΥΚΛΟΥ

### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ ΣΤΑ ΤΕΕ

## ΤΑΞΗ Α΄ ΤΟΥ 2ου ΚΥΚΛΟΥ

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΣΚΟΠΟΣ

Το μάθημα «Εφαρμογές Η/Υ» εντάσσεται ως μονόωρο εργαστηριακό μάθημα Γενικής Παιδείας στο ωρολόγιο πρόγραμμα του 2ου κύκλου των ΤΕΕ και έχει γενικό σκοπό, οι μαθητές:

- να αποκτήσουν **πρακτικές γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες**, που θα τους επιτρέπουν να χρησιμοποιούν τις Νέες Τεχνολογίες στον εργασιακό τους χώρο.

Η προσέγγιση των εννοιών και η καλλιέργεια δεξιοτήτων που απαιτούνται για την επίτευξη του γενικού σκοπού ταξινομούνται σε δύο άξονες-ενότητες:

Ενότητα	Περιεχόμενο
1. Ο Κόσμος της Πληροφορικής	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πολυμέσα</li> <li>• Επικοινωνίες και Δίκτυα</li> </ul> Διδακτικές ώρες <sup>1</sup> : 12
2. Διερευνώ – Δημιουργώ – Ανακαλύπτω	Εργασίες με λογισμικό ανάπτυξης πολυμέσων και λογισμικό δικτύων. Διδακτικές ώρες <sup>1</sup> : 13

## ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

A. 1η Ενότητα: Ο Κόσμος της Πληροφορικής

*Ο Γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι, οι μαθητές να εξοικειωθούν με τις εφαρμογές και την τεχνολογία των πολυμέσων και των δικτύων υπολογιστών.*

### Ειδικοί σκοποί

Οι μαθητές πρέπει:

- να μπορούν να αναγνωρίζουν και να αναφέρουν τα χαρακτηριστικά των εφαρμογών πολυμέσων
- να μπορούν να χρησιμοποιούν και να αξιοποιούν έτοιμες εφαρμογές πολυμέσων
- να εξοικειωθούν με την τεχνολογία των δικτύων και του Διαδικτύου ώστε να μπορούν να αξιοποιούν τις δυνατότητες που προσφέρουν.

<b>ΕΝΟΤΗΤΑ</b> <b>Ο Κόσμος της Πληροφορικής</b>
--

Περιεχόμενα	Στόχοι Ο μαθητής πρέπει ...	Οδηγίες -Παρατηρήσεις
1. Πολυμέσα	να μπορούν να αναλύουν	Να δοθούν παραδείγματα για να γίνουν

Περιεχόμενα	Στόχοι Ο μαθητές πρέπει ...	Οδηγίες - Παρατηρήσεις
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δομικά χαρακτηριστικά των εφαρμογών πολυμέσων</li> <li>• Υπερκείμενα</li> <li>• Υπερμέσα</li> <li>• Εξοπλισμός πολυμέσων</li> <li>• Εργαλεία πολυμέσων</li> <li>• Λογισμικό παρουσιάσεων</li> <li>• Λογισμικό υλοποίησης εφαρμογών πολυμέσων</li> </ul>	<p>τις βασικές έννοιες και όρους της τεχνολογίας των πολυμέσων και να αναφέρουν τα βασικά εργαλεία επεξεργασίας και επιμέλειας δεδομένων διαφόρων μορφών (ήχου, εικόνας κ.λπ.)</p> <p>να αποκτήσουν μια γενική εικόνα για τις δυνατότητες των σύγχρονων εργαλείων δημιουργίας εφαρμογών πολυμέσων</p>	<p>κατανοητές οι έννοιες υπερκείμενο, υπερμέσα, πολυμέσα. Για κάθε κατηγορία να δοθεί έμφαση στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της, στις ανάγκες που καλύπτει και στις τεχνολογικές εξελίξεις που επιτρέπουν την ευρεία χρήση πολυμέσων - υπερμέσων.</p> <p>Να δοθούν αρκετά παραδείγματα έτοιμων εφαρμογών πολυμέσων.</p> <p>Να παρουσιαστούν συγκριτικά τα ιδιαίτερα λειτουργικά χαρακτηριστικά μιας σειράς ενδεικτικών εργαλείων δημιουργίας εφαρμογών πολυμέσων καθώς και εφαρμογών παρουσιάσεων.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι εφαρμογές πολυμέσων στη ζωή μας</li> </ul>	<p>να προβληματιστούν για τις επιπτώσεις από την παγκόσμια διάδοση πληροφοριών υπό μορφή πολυμέσων</p> <p>να αποκτήσουν σαφή εικόνα για τους τομείς χρήσης και την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών πολυμέσων.</p>	<p>Να γίνει σαφές στους μαθητές ότι άλλα περιβάλλοντα χρησιμοποιούνται για την ψηφιοποίηση και/η επεξεργασία των δεδομένων (π.χ. PhotoShop για την εικόνα, CoolEdit για τον ήχο, κλπ) και άλλα για τη δημιουργία της εφαρμογής πολυμέσων (π.χ. Toolbook, Director, Authorware).</p> <p>Να χρησιμοποιηθεί εκπαιδευτικό λογισμικό.</p> <p>Να αναφερθούν εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών πολυμέσων στο διαδίκτυο</p> <p>Να αναπτυχθούν από ομάδες μαθητών απλές εφαρμογές με χρήση εργαλείων παρουσίασης. Στο πλαίσιο άλλων μαθημάτων του τομέα τους, οι μαθητές θα μπορούσαν να ασκηθούν και να χρησιμοποιήσουν, εργαλεία δημιουργίας εφαρμογών πολυμέσων. Επίσης σε συνδυασμό με την ενότητα των δικτύων μπορούν να σχεδιάσουν και να αναπτύξουν ιστοσελίδες στον παγκόσμιο ιστό πληροφοριών.</p> <p>Να γίνει συζήτηση με τους μαθητές για επίκαιρες-πρόσφατες εξελίξεις της τεχνολογίας των πολυμέσων, τις εφαρμογές της και για τις επιπτώσεις και αλλαγές που προκαλεί στους</p>

Περιεχόμενα	Στόχοι Ο μαθητής πρέπει ...	Οδηγίες - Παρατηρήσεις
		διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας και ιδιαίτερα του τομέα τους.
<b>2. Επικοινωνίες και Δίκτυα</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τρόποι ηλεκτρονικής επικοινωνίας</li> <li>• Βασικές αρχές δικτύων- Πρωτόκολλα επικοινωνίας</li> <li>• Τοπικά δίκτυα (LAN)</li> <li>• Δίκτυα ευρείας περιοχής (WAN)</li> <li>• Τοπολογίες και φυσική διασύνδεση</li> <li>• Ψηφιακό και αναλογικό σήμα</li> <li>• Μετάδοση σήματος</li> <li>• Αρχιτεκτονική client - server</li> <li>• Διαδίκτυο και υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας</li> <li>• Βασικές υπηρεσίες στο Διαδίκτυο και η χρήση των αντίστοιχων πρωτοκόλλων της οικογένειας TCP/IP.</li> <li>• Επιπτώσεις από τη χρήση των δικτύων υπολογιστών και των εφαρμογών τους.</li> </ul>	<p>να μπορούν να αναφέρουν διάφορους, σύγχρονους, τρόπους επικοινωνίας και να περιγράφουν τα χαρακτηριστικά τους</p> <p>να μπορούν να εξηγούν και να περιγράφουν βασικές έννοιες και όρους της σύγχρονης δικτυακής τεχνολογίας</p> <p>να μπορούν να διακρίνουν τα είδη των δικτύων.</p> <p>να μπορούν να περιγράφουν την αρχιτεκτονική και τη λειτουργία του Internet</p> <p>να μπορούν να χρησιμοποιούν και να αξιοποιούν τις βασικές υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας του Internet.</p>	<p>Να παρουσιασθούν οι σύγχρονοι τρόποι ηλεκτρονικής επικοινωνίας (Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, FAX, Τηλεδιάσκεψη, Online υπηρεσίες, Electronic Data Interchange, Global Positioning Systems, Bulletin Board Systems, Internet κ.λπ.) και τα βασικά χαρακτηριστικά τους.</p> <p>Η παρουσίαση των διαφόρων εννοιών και όρων που αφορούν στην δικτυακή τεχνολογία πρέπει να στοχεύει <b>μόνο</b> στην <b>απομυθοποίηση</b> της μεταφοράς-μετάδοσης των πληροφοριών και όχι στην απόκτηση εξειδικευμένων τεχνικών γνώσεων.</p> <p>Να τονιστεί ο ρυθμός αύξησης του Internet και η παγκοσμιότητά του, να εξηγηθούν τα πρωτόκολλα επιπέδου εφαρμογής (application layer protocols) και να δοθεί έμφαση στο γεγονός ότι οι τεχνολογίες του αποτελούν πλατφόρμα για την ανάπτυξη εφαρμογών που εκτείνονται σε όλο το φάσμα των κοινωνικών και οικονομικών δραστηριοτήτων.</p> <p>Να γίνει εξάσκηση των μαθητών στη χρήση των υπηρεσιών του Internet στο πλαίσιο συγκεκριμένων εργασιών.</p>

## B. 2<sup>η</sup> Ενότητα: Διερευνώ - Δημιουργώ - Ανακαλύπτω

Ο Γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι, να εμπλακούν οι μαθητές σε ποικίλες, πιο σύνθετες και ολοκληρωμένες δραστηριότητες ώστε να αποκτήσουν εμπειρίες οι οποίες:

- 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.
- Καλλιεργούν διαχρονικές δεξιότητες στη χρήση λογισμικού.
- Δίνουν μια συνολική εικόνα της πληροφορικής και αποκαλύπτουν τις σχέσεις μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών, εργαλείων, κ.λπ.

<b>ΕΝΟΤΗΤΑ</b> <b>Διερευνώ - Δημιουργώ - Ανακαλύπτω</b>
--

<b>Περιεχόμενα</b>	<b>Στόχοι</b> <b>Οι μαθητές πρέπει ...</b>	<b>Οδηγίες - Παρατηρήσεις</b>
<b>1. Συνθετικές εργασίες</b>  Δημιουργικές δραστηριότητες με χρήση <ul style="list-style-type: none"> <li>• πακέτων λογισμικού</li> <li>• υπηρεσιών του Internet</li> <li>• της τεχνολογίας των πολυμέσων</li> <li>• εκπαιδευτικού λογισμικού</li> </ul>	να δραστηριοποιούνται και να δημιουργούν ώστε να ανακαλύπτουν και να χαίρονται τη γνώση.	Να δοθούν πολλές εργασίες στις οποίες οι μαθητές θα χρησιμοποιούν τα εργαλεία που υπάρχουν στο σχολικό εργαστήριο. Να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στη χρήση υπηρεσιών του Internet (μεταφορά αρχείων, αναζήτηση πληροφοριών, συμμετοχή σε συζητήσεις, κ.λπ.).</li> <li>• Στην κατασκευή ιστοσελίδων με χρήση κατάλληλου λογισμικού που είναι διαθέσιμο στο εργαστήριο (π.χ. HTML, Java scripts, VRML κ.λπ. ).</li> <li>• Στην ανάπτυξη απλών εφαρμογών πολυμέσων με λογισμικό παρουσιάσεων.</li> <li>• Στον πειραματισμό με εκπαιδευτικό λογισμικό.</li> </ul>



## 4.5 Ενδεικτική παρουσίαση πιλοτικών προγραμμάτων ένταξης της Πληροφορικής στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση

### 4.5.1 Το έργο «Οδύσσεια»

Μέχρι και το 1997, στην ελληνική δευτεροβάθμια εκπαίδευση η πολιτική της εισαγωγής και της ένταξης των ΤΠΕ σε αυτή διαπνέεται από το τεχνοκεντρικό και σε πολύ μικρότερο επίπεδο από το πραγματολογικό πρότυπο, ειδικότερα σε επίπεδο γυμνασίου, όπου η εισαγωγή ενός μαθήματος Πληροφορικής συνάδει περισσότερο με αυτή τη τάση. Όσον αφορά τη πρωτοβάθμια εκπαίδευση δεν υπάρχει, μέχρι εκείνη τη στιγμή τουλάχιστον, κανένας εκπαιδευτικός σχεδιασμός για την εισαγωγή της Πληροφορικής και των ΤΠΕ σε αυτή.

Η κατάσταση άλλαξε αισθητά με την δημιουργία της «Οδύσσειας». Πρόκειται για ένα πιλοτικό πρόγραμμα ένταξης των ΤΠΕ στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Χρηματοδοτήθηκε από το ΥΠ.Ε.Π.Θ., στο πλαίσιο του Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου ξεκίνησε το 1997 και ολοκληρώθηκε το 2002 ενώ φορέας υλοποίησης του έργου ήταν το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών σε συνεργασία με το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Για πρώτη φορά, σχεδιάζεται και υλοποιείται ένα ολοκληρωμένο πιλοτικό πρόγραμμα που, όπως αναφέρθηκε στην αρχή αυτής της ενότητας, έχει ως στόχο την ένταξη των ΤΠΕ σε όλο το φάσμα της ελληνικής εκπαίδευσης με έμφαση στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση και την αρχική επαγγελματική κατάρτιση. Το έργο έχει παρουσιάσει ενδιαφέροντα ερευνητικά αποτελέσματα και σημαντική παραγωγή υλικού.

Οι στόχοι που τέθηκαν αφορούσαν τους ακόλουθους άξονες:

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



#### 4.5.2 Άλλα ερευνητικά και πιλοτικά προγράμματα

Παρακάτω παρουσιάζονται περιληπτικά τα πιο ενδεικτικά και χαρακτηριστικά έργα της «Οδύσσειας».

**«Οδυσσεάς»:** Αφορά την πιλοτική ανάπτυξη δικτυακής και υπολογιστικής υποδομής στις περιοχές Αχαΐας, Θράκης και Αιγαίου. Με το έργο αυτό έγινε εγκατάσταση 64 εργαστηρίων σε απομακρυσμένα σχολεία της χώρας και πιλοτική μελέτη της χρήσης τους, τα συμπεράσματα της οποίας υποστήριξαν μετέπειτα έργα όπως οι «Μνηστήρες» και οι «Ασκοί του Αιόλου». Παράλληλα με την εγκατάσταση του εργαστηρίου, σε κάθε σχολείο πραγματοποιήθηκε ενδοσχολική επιμόρφωση των καθηγητών στη χρήση των ΤΠΕ και έγινε προμήθεια διερευνητικού και με διαθεματικό χαρακτήρα εκπαιδευτικού λογισμικού για διάφορες τάξεις και με γνωστικά αντικείμενα.

Τα συγκεκριμένο έργο ήταν από τα πρώτα της Οδύσσειας και ολοκληρώθηκε το 2000.

---

**«Τηλέμαχος II»:** Αφορά στην ανάπτυξη και λειτουργία υποδομής για μικρά και απομακρυσμένα σχολεία της νησιωτικής κυρίως Ελλάδας όπου δεν υπάρχει δικτυακή υποδομή και κάλυψη από παροχές υπηρεσιών Διαδικτύου.

Στα πλαίσια του έργου έγινε εκπαίδευση εκπαιδευτικών, προμήθεια, εγκατάσταση, υποστήριξη και λειτουργία υπολογιστικού και δικτυακού εξοπλισμού σε 69 μικρές και απομακρυσμένες σχολικές μονάδες της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

**«Κίρκη»:** Πρόκειται για την προσαρμογή διεθνώς αναγνωρισμένου και καταξιωμένου εκπαιδευτικού λογισμικού για την Γενική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Στο πλαίσιο του έργου προσαρμόστηκαν στα ελληνικά πολύ καλά υπολογιστικά περιβάλλοντα μάθησης κάποια από τα οποία είναι :

- **Interactive Physics**, για Φυσική.
- **Modellus**, για Μαθηματικά.
- **Cabri Geometre**, για Γεωμετρία.
- **Cell City**, για Βιολογία.
- **Πως λειτουργούν οι Μηχανές**, υπερμεσική εγκυκλοπαίδεια για τη λειτουργία διαφόρων συσκευών και οργάνων.

**«Μνηστήρες» :** Αφορά στην προμήθεια, εγκατάσταση και υποστήριξη λειτουργίας υπολογιστικού εξοπλισμού εργαστηρίων σε ευρεία κλίμακα.

**«Οι ασκοί του Αιόλου»:** Αφορά στην προμήθεια δικτυακού εξοπλισμού, δικτύωση και υποστήριξη λειτουργίας σχολικού Δικτύου σε ευρεία κλίμακα.

**«E42»:** Πρόκειται για ένα πρόγραμμα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στις τεχνολογικές και παιδαγωγικές χρήσεις των ΤΠΕ, ώστε να μετατραπούν σε επιμορφωτές που θα αναλάβουν την εκπαίδευση και την υποστήριξη των εκπαιδευτικών στη χρήση των ΤΠΕ στο σχολείο. Λειτουργήσαν τέσσερα συνολικά προγράμματα και επιμορφώθηκαν περίπου 100 εκπαιδευτικοί.

## Το έργο «Σειρήνες»

Το συγκεκριμένο έργο αφορά στις Πιλοτικές Μελέτες Ένταξης, Αξιολόγησης και Ανάπτυξης Εκπαιδευτικού Λογισμικού Πολυμέσων για την Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Οι «Σειρήνες» ήταν ένα από τα πρώτα έργα της «Οδύσσειας» και είχε ως στόχο :

- την πιλοτική ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού και υλικού υποστήριξης για την αξιοποίηση της υπολογιστικής τεχνολογίας σε όλο το εύρος του προγράμματος σπουδών της ελληνικής Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης,
- την ενεργοποίηση της ελληνικής αγοράς εκπαιδευτικού λογισμικού,
- την εκπόνηση μελετών σχεδιασμού και παιδαγωγικής αξιοποίησης εκπαιδευτικού λογισμικού.

Εν κατακλείδι πρέπει να σημειωθεί ότι μεγάλο ζητούμενο, παρόλα τα έργα που έχουν εκπονηθεί για τους σκοπούς που αναφέρονται παραπάνω, παραμένει η συνέχεια και η επέκταση των επιτυχημένων αυτών έργων της «Οδύσσειας» καθώς και η δρομολόγηση της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στο εκπαιδευτικό υλικό και λογισμικό που δημιουργήθηκε.

## «Νησί των Φαιάκων»

Το συγκεκριμένο έργο είναι το μοναδικό της «Οδύσσειας» που έχει ως αντικείμενο την πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Υλοποιήθηκε από το Παιδαγωγικό τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών και βασικός του στόχος ήταν η εισαγωγή των υπολογιστών στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Ειδικότερα, στόχος των κατασκευαστών ήταν να μελετήσουν την εξοικείωση των μαθητών στη χρήση των Υπολογιστών και του Διαδικτύου (Internet) και μάλιστα από τόσο μικρή ηλικία. Στο συγκεκριμένο έργο συμμετείχαν 14 δημοτικά σχολεία από την Αττική, τη Κρήτη και τη Θεσσαλία με μαθητές της Ε' και ΣΤ' τάξης του Δημοτικού Σχολείου.

Οι στόχοι που τέθηκαν από το συγκεκριμένο έργο ήταν οι εξής:

- Έλεγχος της βιωσιμότητας των σχολικών δικτύων υπολογιστών σε μικρή κλίμακα και εξαγωγή συμπερασμάτων για την ευρεία κλίμακα.
- Διερεύνηση των παιδαγωγικών στόχων, που υποβάλλει η διάδοση της χρήσης των σύγχρονων τεχνολογιών της Πληροφορίας, στην συγκεκριμένη εκπαιδευτική βαθμίδα και των μεθόδων για την επίτευξη των στόχων αυτών.
- Αξιοποίηση ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών που προσφέρονται σε δίκτυο υπολογιστών διασυνδεδεμένων μέσα στο σχολείο, ανάμεσα στο σχολεία αυτά και στο Διαδίκτυο.
- Ενίσχυση της συνεργατικής μάθησης. Χρήση της τεχνολογίας των υπολογιστών και των δικτύων ως μέσων διερεύνησης και επικοινωνίας.
- Η δημιουργία μιας ομάδας ανθρώπων απαρτισμένη από δασκάλους, γονείς τοπικούς φορείς κτλ που θα υποστηρίζουν το έργο.
- Ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης προκειμένου να γίνει αναβάθμιση των σχολικών μονάδων.
- Εξαγωγή συμπερασμάτων και συσσώρευση εμπειρίας σχετικά με τους παράγοντες επιτυχίας παρόμοιων δραστηριοτήτων.

Το ελληνικό Υπουργείο Παιδείας, υπό το πρίσμα μιας συνολικής θεώρησης για την ένταξη των ΤΠΕ στην ελληνική εκπαιδευτική και σχολική πραγματικότητα, έσπευσε να διατυπώσει ένα Ενιαίο Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής το οποίο ξεκινά από την πρωτοβάθμια εκπαίδευση και καλύπτει όλο το φάσμα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Η ένταξη της Πληροφορικής και των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, θεωρείται υπό το πρίσμα της ολοκληρωμένης και μεθοδευμένης χρήσης τους στην εκπαιδευτική διαδικασία και όχι σαν ένα νέο γνωστικό αντικείμενο στο ήδη υπάρχον αναλυτικό πρόγραμμα. Βέβαια όλη αυτή η διαδικασία ενέχει αρκετά σημαντικές δυσκολίες, καθώς απαιτούνται αλλαγές σε όλο το φάσμα της εκπαίδευσης με σημαντικότερες παραμέτρους αυτές της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών αλλά και του εξοπλισμού και της ανάπτυξης κατάλληλου λογισμικού. Γι' αυτό ακριβώς το λόγο, η ένταξη της πληροφορικής και των ΤΠΕ στη πρωτοβάθμια εκπαίδευση βρίσκεται ακόμα υπό το πρίσμα του πραγματολογικού προτύπου ένταξης.

Όσον αφορά το αντικείμενο της παρούσας εργασίας που είναι η δευτεροβάθμια εκπαίδευση και η ένταξη των ΤΠΕ σε αυτή, θα πρέπει να πούμε ότι, η κατάσταση που επικρατεί είναι αρκετά ανισομερής, τόσο στα Γυμνάσια όσο και στα Λύκεια της χώρας. Στα μεν Γυμνάσια το τοπίο είναι αρκετά σαφές για περισσότερο από δέκα χρόνια, στα δε Λύκεια αλλά και στο χώρο της αρχικής επαγγελματικής εκπαίδευσης το αντικείμενο της Πληροφορικής έχει αρχίσει να παγιώνεται με διάφορες μορφές, τα τελευταία χρόνια. Η Πληροφορική συνιστά μάθημα επιλογής (για το μεγαλύτερο αριθμό μαθητών) ή ακόμη και αυτοδύναμο κλάδο, στο πλαίσιο της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης του Ενιαίου Λυκείου και ξεχωριστή κατεύθυνση – ειδικότητα στα ΤΕΕ.

Στο Γυμνάσιο ακολουθείται το πραγματολογικό μοντέλο ένταξης της Πληροφορικής και των ΤΠΕ. Τα γνωστικά αυτά αντικείμενα αναβαθμίζονται και γίνονται αυτόνομα, στο πλαίσιο του ΕΠΠΣ και του ΔΕΠΠΣ. Η χρήση και η διάχυση τους και στα υπόλοιπα γνωστικά αντικείμενα πραγματοποιείται μέσω άλλων έργων του Υπουργείου Παιδείας (πilotικών προς το παρόν).

Στο ίδιο περίπου πλάνο κινείται και το πλαίσιο προγράμματος σπουδών Πληροφορικής του Ενιαίου Λυκείου, στα μαθήματα επιλογής. Βασικός στόχος και άξονας του προγράμματος είναι η συνάντηση και η εξοικείωση των μαθητών με τις Νέες Τεχνολογίες και τα Δίκτυα.

Ειδικότερα, στην τεχνολογική κατεύθυνση, τα μαθήματα της Πληροφορικής έχουν ως κύριο στόχο, οι μαθητές να προσεγγίσουν τις βασικές έννοιες της επιστήμης αυτής και να βοηθήσουν ώστε να καλλιεργήσουν τα ταλέντα και τις δεξιότητες τους στο τομέα αυτό. Επομένως τόσο ο κύκλος κατεύθυνσης όσο και η οργάνωση του προγράμματος σπουδών των ΤΕΕ, διέπονται από το τεχνοκεντρικό πρότυπο εισαγωγής της Πληροφορικής στο σχολείο.

Βέβαια, η έννοια της ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση δεν σχετίζεται μόνο με τη δημιουργία ενός σωστά δομημένου Προγράμματος Σπουδών αλλά κυρίως με τα ζητήματα της υλικοτεχνικής δομής και σαφώς με το μεγάλο θέμα της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών. Από αυτό το σημείο ξεκινά η βάση της σωστής εκπαίδευσης των μαθητών και για αυτό ακριβώς το λόγο το ζήτημα αυτό χρήζει τεράστιας σημασίας, όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Το μέλλον είναι αυτό που θα δείξει κατά πόσο και το στοιχείο αυτό θα επιτευχθεί.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Όπως φάνηκε και από τη μελέτη που προηγήθηκε, η πολιτεία δίνει πλέον πολύ μεγάλη σημασία στην εκπαίδευση των παιδιών στις νέες τεχνολογίες στις σχολικές βαθμίδες του Γυμνασίου και του Λυκείου προσπαθώντας να τους προσφέρει όσο το δυνατόν αρτιότερες υπηρεσίες σε αυτό το τομέα με προοπτικές βεβαίως βελτίωσης. Οι προοπτικές αυτές έχουν να κάνουν κατά κύριο και σημαντικότερο λόγο, με τη κατάρτιση και των ίδιων των εκπαιδευτικών σε οτιδήποτε καινούριο πάνω στις νέες τεχνολογίες ώστε και αυτοί με τη σειρά τους να μπορούν να μεταλαμπαδεύουν τις σωστές γνώσεις στους μαθητές. Το σημείο αυτό είναι πάρα πολύ ευαίσθητο και χρήζει μεγάλης σημασίας από την πλευρά τόσο του αρμόδιου υπουργείου αλλά και των ίδιων των εκπαιδευτικών. Η εκμάθηση και ενημέρωση τους, αποτελεί πρωτεύον στοιχείο που θα πρέπει πάντα να αποτελεί προτεραιότητα.

Ακριβώς επειδή η Ελλάδα είναι μια χώρα στην οποία η τεχνολογία με τη μορφή των ηλεκτρονικών υπολογιστών έφτασε σχετικά αργά σε σχέση πάντα με τις υπόλοιπες πιο ανεπτυγμένες χώρες της Ευρώπης και ακόμη πιο αργά από τις Η.Π.Α, αυτό σημαίνει ότι οι ρυθμοί ανάπτυξης σε αυτό το τομέα έγινε προσπάθεια από τη πρώτη στιγμή να εντατικοποιηθούν. Η εισαγωγή τους στην ελληνική εκπαίδευση στις αρχές της δεκαετίας του 1980 αποτέλεσε ένα από τα πρώτα βήματα ως προς αυτή τη κατεύθυνση. Οι προσπάθειες βέβαια συνεχίζονται...

Ένα πολύ σημαντικό στοιχείο το οποίο θα πρέπει εν κατακλείδι να τονιστεί, είναι το γεγονός ότι οι νέες τεχνολογίες γενικότερα προσφέρουν τα κατάλληλα εργαλεία και μέσα για τον εκσυγχρονισμό και αναβάθμιση της παιδείας. Το μάθημα της Πληροφορικής δεν αποτελεί μόνο ένα μεμονωμένο μάθημα το οποίο απαρτίζει το γενικότερο πρόγραμμα σπουδών στο σχολείο, αλλά τείνει να αποτελέσει και το μέσο εκείνο για τη διδασκαλία και άλλων μαθημάτων. Οι πρώτες προσπάθειες ως προς αυτή τη κατεύθυνση είναι αρκετά ενθαρρυντικές και ευοίωνες για το μέλλον που ακολουθεί.

Όλα εξαρτώνται από τη σωστή και εποικοδομητική διάθεση που οφείλουν να δείξουν οι αρμόδιοι φορείς στο τομέα της ορθής εκπαίδευσης των νέων - και μελλοντικών πολιτών της κοινωνίας της Πληροφορίας, όπως ειπώθηκε στην αρχή αυτού του εκπονήματος - ώστε ο κλάδος της Πληροφορικής να αποτελέσει το μέσο για σπουδαία επιτεύγματα.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Eco Umberto : (1994), "Πώς γίνεται μια διπλωματική εργασία", Μτφρ-Εισαγ-Επιμέλ. Μαρία Κονδύλη, Εκδ. Νήσος, Αθήνα
- Κόμης Ι. Βασίλης : (2004), "Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών", Εκδ. Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα
- Κόμης Ι. Βασίλης : (2005), "Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής", Εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα
- Παπαδόπουλος Γ.Κ. : (1998), "Η πληροφορική στο σχολείο. Ο σχεδιασμός και το έργο του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου" στο "Η πληροφορική στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση , 4+5 Σεπτεμβρίου 1998", Πρακτικά Εισηγήσεων, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Επιμ. Σπ. Μπακογιάννης κ.α., σσ. 1-16, Εκδ. Εκπαιδευτήρια Δούκα, Αθήνα
- Ράπτης Α. – Ράπτη Α. : (2006), "Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Ολική προσέγγιση", Α' τόμος, Εκδ. Αριστοτέλης Ράπτης, Αθήνα

- [http://www.elpis.gr/](#)
- [http://www.elpis.gr/](#)
- [http://www.elpis.gr/](#)
- [http://www.elpis.gr/](#)
- [http://www.elpis.gr/](#)
- [http://www.elpis.gr/](#)
- [http://www.elpis.gr/](#)
- [http://www.elpis.gr/](#)
- [http://www.elpis.gr/](#)
- [http://www.elpis.gr/](#)