

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Αριστείδης Αράπογλου, Χρίστος Μαβόγλου, Ηλίας Οικονομάκος, Κωνσταντίνος Φύτρος

Α΄, Β΄, Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ



ΒΙΒΛΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ
«ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
Α', Β', Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΒΙΒΛΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	Αριστείδης Αράπογλου , Εκπαιδευτικός Πληροφορικής (ΠΕ19) Β/θμιας Εκπαίδευσης Χρίστος Μαβόγλου , Εκπαιδευτικός Πληροφορικής (ΠΕ19) Β/θμιας Εκπαίδευσης Ηλίας Οικονομάκος , Εκπαιδευτικός Πληροφορικής (ΠΕ20) Β/θμιας Εκπαίδευσης Κωνσταντίνος Φύτρος , Εκπαιδευτικός Πληροφορικής (ΠΕ20) Β/θμιας Εκπαίδευσης
ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ	Κωνσταντίνος Γιαλούρης , Επίκουρος Καθηγητής Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών Ευστάθιος Κοκοβίδης , Εκπαιδευτικός Πληροφορικής (ΠΕ19) Β/θμιας Εκπαίδευσης Αντώνης Κωστάκος , Εκπαιδευτικός Πληροφορικής (ΠΕ19) Β/θμιας Εκπαίδευσης
ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ	Καλλιόπη Παπακωνσταντίνου , Εκπαιδευτικός (ΠΕ2) Β/θμιας Εκπαίδευσης
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ	Αδάμ Αγγελής , Πάρεδρος ε. θ. Πληροφορικής του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
ΕΞΩΦΥΛΛΟ	Ανδρέας Γκολφινόπουλος , Ζωγράφος
ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ	Αντώνιος Νικολόπουλος , Σκιτσογράφος
ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΑΦΟΙ Ν. ΠΑΠΠΑ & ΣΙΑ Α.Ε.Β.Ε. , Ανώνυμος Εκδοτική & Εκτυπωτική Εταιρεία

Γ' Κ.Π.Σ. / ΕΠΕΑΕΚ II / Ενέργεια 2.2.1 / Κατηγορία Πράξεων 2.2.1.α:
«Αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφή νέων εκπαιδευτικών πακέτων»

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Δημήτριος Γ. Βλάχος

Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ.

Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Πράξη με τίτλο:

«Συγγραφή νέων βιβλίων και παραγωγή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ για το Γυμνάσιο»

Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου

Αντώνιος Σ. Μπομπέτσης

Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Αναπληρωτές Επιστημονικοί Υπεύθυνοι Έργου

Γεώργιος Κ. Παλής

Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Ιγνάτιος Ε. Χατζηευστρατίου

Μόνιμος Πάρεδρος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Έργο συγχρηματοδοτούμενο 75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και 25% από εθνικούς πόρους.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Αριστείδης Αράπογλου, Χρίστος Μαβόγλου,
Ηλίας Οικονομάκος, Κωνσταντίνος Φύτρος

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Α', Β', Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΒΙΒΛΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή	7
Διδακτικές μέθοδοι και τεχνικές.....	8
Λίγα λόγια για τις προτεινόμενες διδακτικές προσεγγίσεις και τη μάθηση.....	10
Αξιολόγηση	12

Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ 15

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ	17
Κεφάλαιο 1: Βασικές Έννοιες της Πληροφορικής.....	17
Κεφάλαιο 2: Το Υλικό του Υπολογιστή.....	21
Κεφάλαιο 3: Εργονομία	26
Κεφάλαιο 4: Η Ιστορία της Πληροφορίας και της Πληροφορικής.....	27
ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ	32
Κεφάλαιο 5: Γνωριμία με το Λογισμικό του Υπολογιστή	32
Κεφάλαιο 6: Το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας (Γ.Π.Ε.)	34
Κεφάλαιο 7: Προστασία Λογισμικού – Ιοί.....	36
Κεφάλαιο 8: Πειρατεία Λογισμικού	40
ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΕΚΦΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ.....	44
Κεφάλαιο 9: Ζωγραφική	44
Κεφάλαιο 10: Επεξεργασία Κειμένου	48
ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ	52
Κεφάλαιο 11: Γνωριμία με το Διαδίκτυο	52
Κεφάλαιο 12: Ο Παγκόσμιος Ιστός-Εισαγωγή στην έννοια του Υπερκειμένου	54
Κεφάλαιο 13: Άντληση Πληροφοριών από τον Παγκόσμιο Ιστό	59
Κεφάλαιο 14: Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	61
ΕΝΟΤΗΤΑ 5: Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΜΑΣ ΖΩΗ	64
Κεφάλαιο 15: Χρήσεις του υπολογιστή στην Καθημερινή Ζωή	64

Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ 67

ΕΝΟΤΗΤΑ 1:ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΩΣ ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	69
Κεφάλαιο 1: Ψηφιακός Κόσμος.....	69
Κεφάλαιο 2: Το Εσωτερικό του Υπολογιστή	72
Κεφάλαιο 3: Πολυμέσα	74
Κεφάλαιο 4: Δίκτυα Υπολογιστών	77
ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΩ ΜΕ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ	82
Κεφάλαιο 5: Αρχεία - Φάκελοι	82
Κεφάλαιο 6: Η «Βοήθεια» στον Υπολογιστή	84

ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΕΚΦΡΑΣΗΣ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ, ΑΝΑΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ	87
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Υπηρεσίες Αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό	87
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Επεξεργασία Δεδομένων και Υπολογιστικά Φύλλα	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: Γραφήματα και Παρουσιάσεις	95
ΕΝΟΤΗΤΑ 4: Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΣΤΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	99
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: Νέες Τεχνολογίες και Επάγγελμα	99
Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	103
ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΩΣ ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	105
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή στην Έννοια του Αλγορίθμου και στον Προγραμματισμό	105
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο Προγραμματισμός στην Πράξη	110
ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΕΚΦΡΑΣΗΣ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ, ΑΝΑΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ: ΜΕΓΑΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	120
ΕΝΟΤΗΤΑ 3: Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ	123
Σύνδεσμοι	126
Βιβλιογραφία	127

Εισαγωγή

Αγαπητοί εκπαιδευτικοί,

Το παρόν βιβλίο αποτελεί μία προσπάθεια παροχής χρήσιμου υλικού για την οργάνωση και το διδακτικό σχεδιασμό των μαθημάτων Πληροφορικής για το Γυμνάσιο. Αποτελεί μέρος του διδακτικού πακέτου «Πληροφορική Γυμνασίου». Το διδακτικό πακέτο περιλαμβάνει: Βιβλίο του Μαθητή και Βιβλίο του Εκπαιδευτικού. Το Βιβλίο του Εκπαιδευτικού συνοδεύεται από CD με πρόσθετο διδακτικό υλικό που διατίθεται από το δικτυακό τόπο του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (www.pi-schools.gr).

Όπως μπορεί να παρατηρήσει κανείς, το Βιβλίο του Εκπαιδευτικού αποτελείται από τρία διακριτά μέρη, ένα για κάθε τάξη σε αντιστοιχία με το Βιβλίο του Μαθητή. Αρχικά το βιβλίο ξεκινά με μία σύντομη εισαγωγή για το περιεχόμενο του βιβλίου και ακολουθεί η επισκόπηση βασικών διδακτικών αρχών, που είναι χρήσιμες κατά τη μαθησιακή διαδικασία. Στη συνέχεια αναπτύσσεται το κύριο μέρος του βιβλίου.

Στην αρχή κάθε τάξης παρουσιάζεται μία ενδεικτική κατανομή των διδακτικών ωρών ανά Ενότητα και Κεφάλαιο. Στην πράξη κάθε διδασκαλία έχει τις δικές της μοναδικές ιδιαιτερότητες και μπορεί να επηρεαστεί από πολλούς παράγοντες. Για το λόγο αυτό την κύρια ευθύνη της κατανομής των ωρών διδασκαλίας την έχει ο εκπαιδευτικός. Ο σωστός προγραμματισμός έχει ως αποτέλεσμα την κατάλληλη κατανομή της διδακτέας ύλης κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς.

Μετά την ενδεικτική κατανομή των διδακτικών ωρών ακολουθεί η ανάπτυξη των εννοιών σε αντιστοιχία με το Βιβλίο του Μαθητή. Η ανάπτυξη μίας ενότητας περιλαμβάνει:

- Ενδεικτικά Σχέδια Μαθήματος για κάθε κεφάλαιο.
- Απαντήσεις στις ερωτήσεις κάθε κεφαλαίου του Βιβλίου του Μαθητή.
- Σχόλια για τις Δραστηριότητες.
- Ανάλυση στα Θέματα για συζήτηση.
- Απαντήσεις στις ασκήσεις αυτο-αξιολόγησης.
- Ενδεικτικά Διαγωνίσματα Ενότητας.

Τα ενδεικτικά σχέδια μαθήματος, όπως φαίνεται και από το σκαρίφημα στην επόμενη σελίδα, περιέχουν:

- **Τους στόχους του μαθήματος.** Περιγράφουν με σαφήνεια τις γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες που πρέπει να έχουν αποκτήσει οι μαθητές σε κάθε διδακτική ώρα. Η επίτευξη ή μη των στόχων αποτελεί κριτήριο της διαμορφωτικής αξιολόγησης του μαθήματος.
- **Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες.** Αναπτύσσονται είτε αναλυτικά είτε συνοπτικά.
- **Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις.** Προτείνονται εναλλακτικές διδακτικές προτάσεις για την επίτευξη των διδακτικών στόχων του μαθήματος.
- **Παρατηρήσεις-Πλαίσια.** Συνοπτική περιγραφή του διδακτικού πλαισίου και των δυσκολιών που ενδεχομένως παρουσιάζονται στην κατανόηση των νέων εννοιών.
- **Σχόλια για την Αξιολόγηση.** Συνοπτική περιγραφή της διαμορφωτικής αξιολόγησης του μαθήματος.
- **Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης.** Λέξεις Κλειδιά, που αντιστοιχούν στις βασικές έννοιες που αναπτύχθηκαν, χρήσιμες για την ανακεφαλαίωση στο τέλος κάθε μαθήματος.

- Το χώρο υλοποίησης του μαθήματος.
- Τα απαραίτητα εποπτικά-διδασκτικά μέσα που πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια του μαθήματος (τα προαιρετικά εποπτικά μέσα παρουσιάζονται ανάμεσα σε παρενθέσεις).

ΕΝΟΤΗΤΑ –	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ –	
Προτεινόμενος Χρόνος: x Διδακτική Ώρα	Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:
Στόχοι:	Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:
Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:	Παρατηρήσεις-Πλαίσια:
Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής	Αξιολόγηση:
Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:	

Πρόσθετο Υλικό-Βιβλιογραφικές Πηγές:

Διδακτικές μέθοδοι και τεχνικές

Πολύ συχνά στις Διδακτικές Ενέργειες προτείνονται διαδεδομένες διδακτικές τεχνικές που κεντρίζουν το ενδιαφέρον του μαθητή και τον δραστηριοποιούν, ώστε να συμμετέχει ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Για παράδειγμα, για την εισαγωγή μίας καινούργιας έννοιας προτείνεται ο καταϊγισμός ιδεών και στη συνέχεια η σύνδεση των εννοιών που αναπτύχθηκαν με τη δημιουργία ενός χάρτη εννοιών.

Καταιγισμός Ιδεών

Αναλυτικά με τον καταϊγισμό ιδεών ζητείται από τους μαθητές να κατονομάσουν ό,τι έχουν ακούσει ή ό,τι τους έρχεται στο μυαλό για ένα συγκεκριμένο θέμα. Αρχικά ο εκπαιδευτικός κινητοποιεί τους μαθητές μέσα από κατάλληλες ερωτήσεις και προβληματισμό. Οι ιδέες τους καταγράφονται στον πίνακα. Στη συνέχεια με διάλογο περιγράφονται οι σχέσεις όσων έχουν καταγραφεί και γίνεται προσπάθεια για την επίλυση ενός προβλήματος, τον εμπλουτισμό των γνώσεων, την αλλαγή ή εδραίωση πεποιθήσεων. Η τεχνική αυτή επιτυγχάνει υψηλό βαθμό συμμετοχής, αξιοποίηση των εμπειριών των μαθητών και ανάπτυξη της ελεύθερης έκφρασης και συνεργασίας.

Χάρτης Εννοιών

Πολλές φορές είναι σκόπιμο μετά τον καταϊγισμό ιδεών να ακολουθήσει η δημιουργία ενός χάρτη εννοιών. Ο χάρτης εννοιών είναι μία σχηματική αναπαράσταση ουσιαστικών συνδέσεων μεταξύ των εννοιών με τη μορφή προτάσεων. Περιλαμβάνει έννοιες που παρουσιάζονται μέσα σε πλαίσια (δείτε για παράδειγμα την ενδεικτική απάντηση της 2ης Δραστηριότητας του 5ου κεφαλαίου της Α' τάξης στο παρόν βιβλίο). Δύο έννοιες μπορεί να συνδέονται με μία γραμμή. Σε κάθε γραμμή υπάρχουν συνδετικές φράσεις-κλειδιά, που δηλώνουν τη σχέση μεταξύ των δύο εννοιών τις οποίες συνδέουν (Novak, 2006).

Ο χάρτης εννοιών είναι μια τεχνική διδασκαλίας και μια στρατηγική μάθησης που αποσκοπεί στο να βοηθήσει τους μαθητές να μάθουν έννοιες με ουσιαστικό τρόπο. Ως γραφικό εργαλείο έχει συνοπτικό χαρακτήρα και συγκεκριμενοποιεί το αφηρημένο δίνοντάς του διάσταση και προοπτική στο χώρο. Λόγω των δύο αυτών χαρακτηριστικών βοηθά τη δόμηση και συστηματοποίηση των ιδεών.

Επιπρόσθετα ένας χάρτης εννοιών μπορεί να δοθεί σε ημιδομημένη μορφή στους μαθητές, ώστε να τον συμπληρώσουν κατάλληλα (Βασιλοπούλου, 2001). Μέσα από τη συμπλήρωση ενός χάρτη εννοιών επιδιώκεται οι μαθητές να συνδέσουν τις κατακερματισμένες γνώσεις που ήδη κατέχουν, να διευκρινίσουν ουσιαστικές συνδέσεις μεταξύ των βασικών εννοιών, να συνδέσουν τα νέα δεδομένα με τα όσα ήδη γνωρίζουν.

Η αξία του χάρτη εννοιών είναι πολλαπλή. Χρησιμοποιώντας τον ως μαθησιακό εργαλείο, στο πλαίσιο κατάλληλα σχεδιασμένων δραστηριοτήτων, ο μαθητής δημιουργεί αναπαραστατικά σχήματα και μαθαίνει πώς να μαθαίνει, έχοντας τη δυνατότητα να ανακαλύψει και να αναμορφώσει γνώσεις που δεν έχουν οικοδομηθεί πλήρως ή έχουν οικοδομηθεί εσφαλμένα. Ως εργαλείο διδασκαλίας και αξιολόγησης, βοηθά τον εκπαιδευτικό να εμπλουτίσει τη διδακτική του προσέγγιση και να διερευνήσει τις αντιλήψεις του μαθητή (Γουλή και άλλοι, 2005).

Η μέθοδος Project

Στις Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις αρκετές φορές προτείνεται η μέθοδος Project ή μέθοδος των Σχεδίων. Οι μαθητές προσεγγίζουν τους μαθησιακούς στόχους μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους και τη συνεργασία με τελικό σκοπό τη δημιουργία ενός έργου.

Η μέθοδος Project περιλαμβάνει μια ομάδα ατόμων που:

- αποφασίζει να ασχοληθεί με ένα συγκεκριμένο θέμα,
- προγραμματίζει μόνη της την πορεία των ενεργειών της και
- ενεργεί με σκοπό την ολοκλήρωση του στόχου που έχει προγραμματίσει.

Ως εκπαιδευτική διαδικασία τα «progetti» απαντώνται από τον 16ο αιώνα στις αρχιτεκτονικές ακαδημίες της Ιταλίας. Αποτελούσαν αρχιτεκτονικές ασκήσεις σε μορφή διαγωνισμών με συγκεκριμένο αντικείμενο, στόχους και χρονοδιάγραμμα.. Η μέθοδος Project ως παιδαγωγική διαδικασία εμφανίζεται πάλι στις αρχές του 20ου αιώνα. Τη λέξη Project τη χρησιμοποίησε πρώτος ο παιδαγωγός Richards (1904) και εννοούσε μ' αυτήν τη διδασκαλία της χειρωνακτικής εργασίας με ορισμένο τρόπο. Οι διδακτικές συνέπειες της μεθόδου Project στη σχολική ζωή (Χρυσοφίδης 2002, Ντολιοπούλου 2001) είναι:

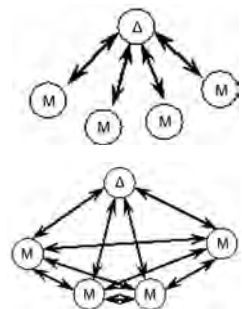
- i. Συσχετισμός του διδακτέου με την καθημερινή ζωή. Ο μαθητής γίνεται ενεργό κομμάτι μιας ζωντανής διαδικασίας απόκτησης γνώσης (Βιωματική-Επικοινωνιακή διδασκαλία).
- ii. Δραστηριοποίηση των μαθητών. Οι μαθητές μέσα από τη διαδικασία δημιουργίας αναζητούν οι ίδιοι τη γνώση, καθορίζοντας μόνοι τους τα όρια που θα σταματήσουν.
- iii. Καλλιέργεια της δημιουργικής σκέψης. Ο μαθητής πρέπει να δημιουργήσει σύμφωνα με τα δικά του κριτήρια τη δική του αισθητική και τις δικές του εμπειρίες.
- iv. Συνεργατικότητα. Η επικοινωνιακή σχέση Δάσκαλου ↔ Μαθητή που κυριαρχεί στην παραδοσιακή διδασκαλία «σπάει» και έτσι όλοι οι μαθητές που συμμετέχουν στην ομάδα συνεργάζονται μεταξύ τους (Σχήμα 1).

Παραδοσιακή Διδασκαλία:

- Ο Δάσκαλος επικοινωνεί με κάθε μαθητή.
- Ο Δάσκαλος είναι ο κεντρικός πόλος της διαδικασίας.

Μέθοδος Project:

- Δάσκαλος και μαθητές επικοινωνούν και συνεργάζονται.
- Ουσιαστικά όλα τα μέλη της ομάδας είναι ισόδυναμα.



Σχήμα 1: Επικοινωνία δασκάλου-μαθητών στην παραδοσιακή διδασκαλία και στη μέθοδο Project αντίστοιχα

- v. Διαφοροποιημένη Διδασκαλία. Ο κάθε μαθητής ασχολείται με το κομμάτι του Project που είναι πιο κοντά στις ανάγκες και στα ενδιαφέροντά του.
- vi. Διαθεματική προσέγγιση. Η ολοκλήρωση του Project περιλαμβάνει γνώσεις από διάφορα μαθήματα που πρέπει να συνδυαστούν για το τελικό αποτέλεσμα.
- vii. Ένταξη της σχολικής ζωής στην Κοινωνία. Εμπλοκή της Κοινωνίας στη σχολική ζωή. Η μέθοδος Project ως μία Βιωματική-Επικοινωνιακή διδασκαλία είναι φυσικό να συλλέγει βιώματα και από τον κοινωνικό περίγυρο. Ο μαθητής μαθαίνει να δρα δημοκρατικά και να μεταφέρει τα βιώματά του ως άτομο αλλά και ως μέλος μιας ομάδας στην τοπική κοινωνία.
- viii. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού. Ο εκπαιδευτικός δεν είναι ο φορέας της γνώσης, αλλά ο συντονιστής των διαδικασιών, ο βοηθός στις αναζητήσεις και ο συνεργάτης των μαθητών. Δημιουργεί τις κατάλληλες συνθήκες που προκαλούν στους μαθητές προβληματισμό και διάθεση για αναζήτηση και δημιουργία.

Λίγα λόγια για τις προτεινόμενες διδακτικές προσεγγίσεις και τη μάθηση.

Η ενότητα που ακολουθεί δεν φιλοδοξεί να αποτελέσει μία πλήρη επιστημονική ανασκόπηση των σύγχρονων παιδαγωγικών θεωριών και διδακτικών προσεγγίσεων. Σκοπός της είναι να αναδείξει ορισμένες βασικές διδακτικές αρχές, χρήσιμες για κάθε εκπαιδευτικό κατά το διδακτικό σχεδιασμό και τη διδακτική πρακτική.

Όπως αναφέρεται και στο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων-Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) (Φ.Ε.Κ 303/Β/13-03-03), «η διδασκαλία θα πρέπει να προάγει την ενεργοποίηση του μαθητή και την εμπλοκή του σε διαδικασίες μέσα από τις οποίες θα κατακτή ο ίδιος τη γνώση, τη δημιουργική δράση και τον πειραματισμό, τη συνεργατική και ανακαλυπτική μάθηση, την ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα, τη συζήτηση, τον προβληματισμό και την καλλιέργεια κριτικής σκέψης, την καλλιέργεια ελεύθερης σκέψης και έκφρασης, τη μάθηση πάνω στο πώς μαθαίνουμε.»

Σύμφωνα με τη τρέχουσα έρευνα για τη μάθηση, κύρια στοιχεία του διδακτικού σχεδιασμού πρέπει να είναι η ενθάρρυνση για **ενεργό συμμετοχή του μαθητή** στη μαθησιακή διαδικασία και η εμπλοκή του στην κοινωνική ζωή του σχολείου (Βοσνιαδού, 2001). Στη βάση των εποικοδομητικών προσεγγίσεων για τη μάθηση βρίσκεται η άποψη ότι οι μαθητές μαθαίνουν, όταν εποικοδομούν ενεργητικά τις νέες γνώσεις στις υπάρχουσες. Οι διαδικασίες που οδηγούν σε εποικοδόμηση είναι η αυτορύθμιση, η ικανότητα δηλαδή του μαθητή να λειτουργεί σαν δάσκαλος του εαυτού του και η μεταγνώση που αφορά κυρίως την αναθεώρηση της γνώσης. Κατά τον Piaget η μάθηση συντελείται, όταν η ενεργή γνωστική εξερεύνηση του μαθητή αποκαλύπτει ανακολουθίες μεταξύ της ισχύουσας γι' αυτόν αναπαράστασης της γνώσης και της εμπειρίας του (γνωστική σύγκρουση).

Εποικοδόμηση νέων γνώσεων σημαίνει είτε επέκταση των πρότερων γνώσεων μέσα από συσώρευση των νέων γνώσεων που συνδέονται με τις πρότερες (αφομοίωση) είτε μικρή ή μεγάλη τροποποίηση της γνωστικής δομής, στην περίπτωση που οι πρότερες γνώσεις με τις νέες είναι ασύμβατες ή αντίθετες (συμμόρφωση) (Ράπτης 2002, Κόμης, 2001, 2002). Κατά συνέπεια ο δάσκαλος δεν αρκεί να γνωρίζει καλά τη νέα γνώση ούτε να τη διδάξει «σωστά», αλλά κυρίως πρέπει να μπορεί να επεκτείνει τις γνώσεις των μαθητών ή να μεταβάλει τις παρανοήσεις τους. Μέσα από μια ενιαία και συνεχή δημιουργική διαδικασία, η διδασκαλία πρέπει να προάγει την ανακάλυψη της γνώσης από τους ίδιους τους μαθητές, προτρέποντάς τους να αναπτύσσουν πρωτοβουλίες, να πειραματίζονται και να διερευνούν. Η ενεργητική συμμετοχή των μαθητών απαιτεί από τον εκπαιδευτικό να βοηθάει τους μαθητές στη δημιουργία μαθησιακών στόχων συναφών με τα ενδιαφέροντά τους και τα μελλοντικά τους σχέδια, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις οι μαθητές πρέπει να αναλαμβάνουν ως ένα βαθμό τον έλεγχο της δικής τους μάθησης.

Μια εποικοδομητική προσέγγιση στη μάθηση και τη διδασκαλία περιλαμβάνει: α) τη φάση του προσανατολισμού, κατά την οποία προκαλείται το ενδιαφέρον των μαθητών, β) την ανάδειξη των ιδεών των μαθητών, όπου ο δάσκαλος ανακαλύπτει με γραπτό ή προφορικό τρόπο τις ιδέες των μαθητών, γ) την αναδόμηση των ιδεών, όπου επιδιώκεται μέσα από ενδοπροσωπικές συγκρούσεις των μαθητών η αυτόβουλη και οικειοθελής μετατόπισή τους από τις δικές τους ιδέες σε άλλες που είναι πλησιέστερες στο επιστημονικό πρότυπο, δ) την εφαρμογή των νέων ιδεών, όπου συσχετίζεται η καινούργια γνώση με τις εμπειρίες της καθημερινής ζωής και ε) την ανασκόπηση, κατά την οποία γίνεται σύγκριση των αρχικών και των νέων απόψεων.

Ο διδακτικός σχεδιασμός πρέπει να προβλέπει την εργασία των μαθητών σε ομάδες και τη διαμόρφωση της σχολικής αίθουσας κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να περιλαμβάνει κοινούς χώρους εργασίας (Βοσνιάδου, 2001). Σημαντικό είναι ο εκπαιδευτικός να αναπτύσσει στην τάξη συνθήκες αλληλεπίδρασης μεταξύ καθηγητή-μαθητή καθώς και των μαθητών μεταξύ τους. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού μεταλλάσσεται σε καθοδηγητικό και υποστηρικτικό, σύμφωνα με τον οποίο κατευθύνει τη δραστηριότητα του μαθητή χωρίς να επιβάλλει τη θέλησή του (Lefrancois, 2004). Το κοινωνικό-πολιτισμικό πλαίσιο μέσα στο οποίο συντελείται η μάθηση, έχει μεγάλη σημασία, γι' αυτό προτείνεται αυτό να βρίσκεται όσο γίνεται πιο κοντά στη φυσική και κοινωνική πραγματικότητα των μαθητών (Ράπτης, 2002). Οι μαθητές σε ένα τέτοιο περιβάλλον ενθαρρύνονται να εκφράζουν τη γνώμη τους, να αξιολογούν τα επιχειρήματα των άλλων μαθητών και να συμμετέχουν ενεργά στη λειτουργία της ομάδας.

Τα εκπαιδευτικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε μια εποικοδομητική διδακτική προσέγγιση είναι οι ερωτήσεις, η σωκρατική μαιευτική μέθοδος, οι μεταφορές, οι αναλογίες, η λύση των προβλημάτων, η γνωστική σύγκρουση, οι χάρτες εννοιών, η δημιουργία μοντέλων με κατάλληλο λογισμικό, το παιχνίδι ρόλων. Για παράδειγμα, για την εισαγωγή της έννοιας των δικτύων Η/Υ και του Διαδικτύου, μπορεί αρχικά να συζητηθούν κατ' αναλογία τα χαρακτηριστικά άλλων δικτύων (π.χ. οδικό, τηλεφωνικό) που ήδη γνωρίζουν οι μαθητές, ενώ στη συνέχεια να γίνει μετάβαση στα χαρακτηριστικά ενός δικτύου υπολογιστών με τη δημιουργία ενός χάρτη εννοιών.

Σύμφωνα με πολλές διαφορετικές έρευνες για τη μάθηση υπάρχουν σημαντικές ατομικές διαφορές στον τρόπο που μαθαίνουμε. Παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη είναι:

1. Το **στάδιο γνωστικής ανάπτυξης** του μαθητή, όπως αυτό περιγράφεται από τον Piaget (Φράγκος, 1984). Ένας μαθητής της Ε' Δημοτικού δεν μπορεί να αναπτύξει αφηρημένους συλλογισμούς, όπως ο μαθητής της Γ' Γυμνασίου, γιατί βρίσκεται σε διαφορετικό στάδιο γνωστικής ανάπτυξης λόγω ηλικίας.
2. Το **κοινωνικο-πολιτισμικό περιβάλλον** από το οποίο προέρχεται ο μαθητής (Lefrancois, 2004), είναι επίσης βασικός παράγοντας που επηρεάζει τον τρόπο που αυτός μαθαίνει.
3. Ο Gardner (Lefrancois, 2004) έχει υποστηρίξει ότι υπάρχουν πολλές άλλες διαστάσεις της ανθρώπινης νοημοσύνης πέραν των λογικών και γλωσσικών ικανοτήτων με τις οποίες ασχολούμαστε συνήθως στο σχολείο. Στη θεωρία του περί πολλαπλής νοημοσύνης περιγράφει την ικανότητα του ανθρώπου σε επτά ξεχωριστές περιοχές, περιγράφει δηλαδή **επτά είδη νοημοσύνης: τη λογική-μαθηματική, τη γλωσσική, τη μουσική, του χώρου, την κινητική, τη διαπροσωπική και την ενδοεσωτερική**. Οι μαθητές μπορεί να εκδηλώνουν μεγάλη ικανότητα σε κάποιες περιοχές αλλά όχι απαραίτητα σε όλες τις περιοχές της ανθρώπινης λειτουργίας. Αναγκαία, λοιπόν, καθίσταται η ενθάρρυνση της ανάπτυξης ικανοτήτων στις περιοχές αυτές που μπορεί το άτομο να είναι χαρισματικό και της παροχής υποστήριξης και βοήθειας στις υπόλοιπες περιοχές.

Ο εκπαιδευτικός αρχικά πρέπει να ανιχνεύσει τις ατομικές διαφορές στη μάθηση για κάθε μαθητή και να τις λάβει υπόψη του στο σχεδιασμό των μαθημάτων. Σημαντικός είναι ο εμπλουτισμός του μαθήματος με ποικίλες δραστηριότητες διαφορετικού τύπου. Οι προτεινόμενες δραστηριότητες πρέπει να έχουν νόημα για τους μαθητές, να έχουν σχέση με το πολιτιστικό τους περιβάλλον και να καλύπτουν διάφορες ικανότητές τους. Η ανάπτυξη μιας σχολικής ιστοσελίδας, για

παράδειγμα, ενεργοποιεί τους μαθητές να συμμετέχουν σε κάτι που έχει νόημα γι' αυτούς, αναπτύσσει τη συνεργασία ομάδων και εμπλέκει μαθητές με διαφορετικές ικανότητες (καλλιτεχνική δημιουργία, διαχείριση έργου, δημιουργία κειμένων, προγραμματισμός), καθώς υιοθετούν διαφορετικούς ρόλους μέσα στην ομάδα (Αράπογλου και άλλοι, 2003). Οι δραστηριότητες που προτείνονται για την καλύτερη αφομοίωση των εννοιών, πρέπει να είναι συνδεδεμένες με τα βιώματα των μαθητών και να τους κεντρίζουν το ενδιαφέρον για πειραματισμό. Για παράδειγμα, στο Κεφάλαιο της επεξεργασίας δεδομένων και της χρήσης των Υπολογιστικών Φύλλων οι δραστηριότητες υπολογισμού της μισθοδοσίας ενδιαφέρουν πολύ λιγότερο τα παιδιά σε σύγκριση με μία δραστηριότητα επεξεργασίας δεδομένων για την οργάνωση μιας σχολικής εκδρομής.

Αξίζει να σημειωθεί στο σημείο αυτό ότι σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ ανάμεσα στους βασικούς στόχους του μαθήματος Πληροφορικής στο Γυμνάσιο είναι:

- Η κατανόηση διαχρονικών εννοιών Πληροφορικής
- Η ανάπτυξη της ικανότητας διαχείρισης των πληροφοριών που καθημερινά βομβαρδίζουν τους μαθητές από διάφορες πηγές και μέσα ενημέρωσης.
- Η ανάπτυξη δεξιοτήτων μοντελοποίησης και τεχνικών επίλυσης προβλημάτων.
- Η αξιοποίηση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών ως εργαλείου μάθησης και σκέψης.

Μέσα σε αυτό το διδακτικό πλαίσιο η ανάπτυξη δεξιοτήτων σε συγκεκριμένα πακέτα εφαρμογών δεν είναι αυτοσκοπός του μαθήματος της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο. Το διαθέσιμο λογισμικό που υπάρχει στο εργαστήριο Πληροφορικής πρέπει να μετατρέπεται σε εκπαιδευτικό εργαλείο με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού Πληροφορικής και να εξυπηρετεί τους μαθησιακούς στόχους της διδασκαλίας. Για παράδειγμα, το διαθέσιμο λογισμικό Υπολογιστικών Φύλλων (Υ.Φ.) είναι σημαντικό εργαλείο για την κατανόηση των διαχρονικών εννοιών της επεξεργασίας δεδομένων (συλλογή, επαλήθευση, κατηγοριοποίηση, ταξινόμηση, επεξεργασία, αποθήκευση). Παράλληλα το ίδιο λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη μοντέλων, ώστε οι μαθητές να διερευνήσουν διάφορες επιστημονικές έννοιες (OECD, 2001). Στην ενότητα για τον προγραμματισμό στη Γ' Γυμνασίου περιγράφεται η γλώσσα Logo ως εργαλείο μοντελοποίησης εννοιών.

Αξιολόγηση

«Ο δάσκαλος που αξιολογεί τις επιδόσεις των μαθητών του πρέπει να ξέρει να εργάζεται με ένα δηλητήριο: όταν το χρησιμοποιεί σωστά γίνεται φάρμακο, όταν το χρησιμοποιεί λανθασμένα φέρνει την καταστροφή.» O. Willmann

Σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ. (ΦΕΚ 304/Β/13-03-03) με την αξιολόγηση επιδιώκεται να διαπιστωθεί όχι μόνο η έκταση αλλά και το βάθος των γνώσεων που αποκτά ο μαθητής. Δηλαδή, όχι μόνο τι γνωρίζει, αλλά και κατά πόσο μπορεί να χρησιμοποιεί τις γνώσεις που απέκτησε για την ερμηνεία γεγονότων ή φαινομένων, την αξιολόγηση, την εξαγωγή συμπερασμάτων, την επίλυση προβλημάτων κτλ., ενώ επεκτείνεται και στο χώρο των δεξιοτήτων αλλά και του ενδιαφέροντος για διερεύνηση και στοχασμό.

Στο Βιβλίο του Μαθητή γίνεται προσπάθεια, ώστε η αξιολόγηση του μαθητή να πραγματοποιείται σε κάθε ενότητα με διάφορους τρόπους (με ερωτήσεις, με ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης, με δραστηριότητες και συζητήσεις), που εξυπηρετούν όχι μόνο την αξιολόγηση της απόκτησης γνώσεων αλλά κυρίως την ανάπτυξη κριτικής σκέψης του μαθητή, την απόκτηση ικανότητας αναλυτικής και συνθετικής σκέψης, δημιουργικής φαντασίας και τη δυνατότητα συνεργασίας στο πλαίσιο της ομάδας. Παράλληλα ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιώντας διάφορους τρόπους αξιολόγησης, έχει τη δυνατότητα να σχηματίσει μια όσο το δυνατό πιο ολοκληρωμένη εικόνα των αποτελεσμάτων της διδασκαλίας του. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι το περιεχόμενο των παραθεμάτων (που εμφανίζονται με μπλε φόντο **και** πινέζα) στο Βιβλίο του Μαθητή **δεν εξετάζεται**.

Ερωτήσεις: μπορεί να απαντώνται προφορικά ή γραπτά, κατά τη διάρκεια του μαθήματος, ώστε να διαπιστώνεται ο βαθμός κατανόησης εννοιών ή να δίδονται στο τέλος του μαθήματος,

για να απαντηθούν αργότερα. Ως κύριο στόχο έχουν να διαπιστωθεί η γνώση και η κατανόηση των εννοιών καθώς και η ικανότητα εφαρμογής των γνώσεων.

Συζητήσεις: Μέσα από τα θέματα για συζήτηση γίνεται προσπάθεια να ενεργοποιηθεί το ενδιαφέρον, η διάθεση των μαθητών για διερεύνηση, κριτική ανάλυση, σύνθεση και στοχασμό. Στο τέλος κάθε ενότητας στο Βιβλίο του Μαθητή παρουσιάζονται διάφορα θέματα συζήτησης που απασχολούν τη σύγχρονη κοινωνία, ώστε ο εκπαιδευτικός να έχει τη δυνατότητα να διευρύνει το διδακτικό πλαίσιο του μαθήματος. Παρουσιάζοντας στην τάξη κάποιο από τα επιλεγμένα θέματα ή με αφορμή κάποιο πραγματικό περιστατικό από την επικαιρότητα, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να προβληματιστούν και να αναπτύξουν τις ιδέες τους.

Δραστηριότητες: Οι δραστηριότητες που παρουσιάζονται στο Βιβλίο του Μαθητή έχουν ως στόχο την προαγωγή της ενεργητικής και συνεργατικής μάθησης καθώς και την αξιοποίηση των πρότερων γνώσεων των μαθητών για την επίλυση των προβλημάτων. Σε αρκετές περιπτώσεις παρακινείται ο εκπαιδευτικός να χρησιμοποιήσει τις εισαγωγικές δραστηριότητες του Βιβλίου του Μαθητή ως εναλλακτική διδακτική προσέγγιση. Για παράδειγμα, ως εναλλακτική διδακτική προσέγγιση για το Κεφάλαιο της Ιστορίας της Πληροφορίας και της Πληροφορικής (Ενότητα 1, Κεφ. 4) προτείνεται η εξερεύνηση του Δικτυακού τόπου του Κέντρου Διάδοσης Επιστημών και Μουσείου Τεχνολογίας, ώστε οι μαθητές να ανακαλύψουν, με τη χρήση των Διαδικτυακών εργαλείων του εργαστηρίου, μηχανισμούς της Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας και να τους παρουσιάσουν στην τάξη.

Ο χαρακτήρας τους είναι τέτοιος, ώστε μέσα από διαφορετικές προσεγγίσεις και με τη χρήση ποικίλων μέσων να δίνεται μια συνολική εικόνα της Πληροφορικής. Με τις προτεινόμενες αυτές δραστηριότητες γίνεται προσπάθεια να εντοπιστούν οι σχέσεις μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών και εργαλείων καθώς και να ελέγχεται η δυνατότητα ανάλυσης και σχεδιασμού, η ποικιλία των πηγών πληροφόρησης, η συμμετοχή στην ομάδα, η εκφραστική δυνατότητα, η πολύπλευρη προσέγγιση.

Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης: Στο τέλος κάθε κεφαλαίου στο Βιβλίο του Μαθητή παρουσιάζεται ένα σύνολο ασκήσεων αυτοαξιολόγησης διαφόρων τύπων (ανοικτές ερωτήσεις, ερωτήσεις Σωστού-Λάθους, ασκήσεις συμπλήρωσης κενών, αντιστοίχισης, αλλά και ερωτήσεις που θα προάγουν την εκφραστική ικανότητα του μαθητή και την ορθή χρήση της επιστημονικής ορολογίας). Οι ασκήσεις αυτές χρησιμεύουν στο μαθητή, για να ελέγξει με το δικό του ρυθμό και χωρίς το άγχος της απόρριψης, σε ποιο βαθμό κατανόησε τις βασικές έννοιες που πραγματεύεται το αντίστοιχο Κεφάλαιο. Πρέπει να τονιστεί ότι οι ασκήσεις που προτείνονται από τη συγγραφική ομάδα είναι ενδεικτικές και σε καμία περίπτωση δεν αποκλείουν τη δημιουργία άλλων ασκήσεων αυτοαξιολόγησης που μπορεί να συντάξει ο εκπαιδευτικός.

Οι ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης πρέπει να χαρακτηρίζονται από **εντιμότητα, εγκυρότητα και αξιοπιστία**. Ένα επιτυχημένο τεστ ασκήσεων αυτοαξιολόγησης έχει ως στόχο την αποτίμηση των γνώσεων και ικανοτήτων που περιγράφονται στα προσδοκώμενα αποτελέσματα κάθε κεφαλαίου και ταυτόχρονα την επίτευξη όσο το δυνατόν περισσότερων από τα προσδοκώμενα αποτελέσματα. Οι ασκήσεις πρέπει να είναι ανάλογες με τις νοητικές ικανότητες των μαθητών, να είναι διαβαθμισμένες ως προς το επίπεδο δυσκολίας, να καλύπτουν όλο το φάσμα των δυνατοτήτων του μαθητή και να διακρίνονται από σαφήνεια και επιστημονική ακρίβεια.

Τα **Απαντητικά Φύλλα:** Σε κάθε περίπτωση πρέπει να παρέχεται στους μαθητές ανατροφοδότηση για τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης μέσα από κατάλληλα απαντητικά φύλλα, ώστε οι μαθητές να **αξιολογούν οι ίδιοι την επίδοσή τους**.

Βασικός στόχος των απαντητικών φύλλων αποτελεί η ανάπτυξη της **αυτορρύθμισης** και του **αναστοχασμού**. Σύμφωνα με την Βοσνιάδου (2002) «οι μαθητές πρέπει να ξέρουν πώς να σχεδιάζουν και να παρακολουθούν τη μάθησή τους, πώς να θέτουν τους δικούς τους μαθησιακούς

στόχους και πώς να διορθώνουν τα λάθη τους». Ο όρος «αυτορρύθμιση» χρησιμοποιείται, για να δείξει την ικανότητα των μαθητών να παρακολουθούν τη δική τους μάθηση, να κατανοούν πότε κάνουν λάθη και να ξέρουν πώς να τα διορθώνουν. Τα απαντητικά φύλλα δε περιορίζονται μόνο στις σωστές απαντήσεις των ερωτήσεων, αλλά ενθαρρύνουν το μαθητή και τον παρωθούν, σε περίπτωση λάθους, να μελετήσει καλύτερα τις αντίστοιχες έννοιες (Πίνακας 1). Μία εποικοδομητική αξιολόγηση έχει ως στόχο να τροφοδοτήσει θετικά το μαθητή, ώστε να τον οδηγήσει στην επιθυμητή γνώση.

Σημαντικό στοιχείο είναι η εμπύχωση των μαθητών και η παρακίνησή τους, για να διερευνήσουν περισσότερο το γνωστικό αντικείμενο. Προτείνεται οι απαντήσεις των απαντητικών φύλλων να εμπλουτίζονται με ενθαρρυντικά σχόλια για τους μαθητές που δεν είχαν υψηλή επίδοση αλλά και σχόλια επιβράβευσης για όσους απάντησαν σωστά. Παράλληλα πρέπει να τίθενται διάφοροι προβληματισμοί και να κεντρίζεται το ενδιαφέρον του μαθητή για περαιτέρω διερεύνηση.

Πίνακας 1: Ενδεικτικά Σχόλια ανατροφοδότησης (αναφέρεται σε 20 ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης.)

Το αποτέλεσμα της αυτοαξιολόγησης:

- ⇒ Αν **δεν έκανες κανένα λάθος ή έκανες ένα μόνο λάθος σε μία απάντηση** πηγές *ΑΡΙΣΤΑ*. Μπράβο σου, έχεις κατανοήσει τις βασικές έννοιες
- ⇒ Αν έκανες **δύο έως τέσσερα λάθη** τα πηγές *ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ*. Αν θέλεις να βελτιωθείς ακόμα περισσότερο, διάβασε ξανά τις παραγράφους στις ερωτήσεις που έκανες λάθος.
- ⇒ Αν έκανες **πέντε έως επτά λάθη** τα πηγές *ΑΡΚΕΤΑ ΚΑΛΑ*, αλλά φαίνεται ότι ακόμα μπερδεύεσαι με κάποιες έννοιες. Διάβασε ξανά τις παραγράφους στις ερωτήσεις που έκανες λάθος.
- ⇒ Αν έκανες **περισσότερα από επτά μην απογοητεύεσαι**. Ξαναδιάβασε προσεκτικά τις παραγράφους που αντιστοιχούν στις ερωτήσεις που έκανες λάθος και μη διστάσεις να ζητήσεις τη βοήθεια του καθηγητή σου, αν δεν καταλαβαίνεις κάτι από το βιβλίο.

Στο τέλος της κάθε ενότητας στο Βιβλίο του Εκπαιδευτικού δίνονται οι απαντήσεις των αντίστοιχων ασκήσεων αυτοαξιολόγησης, προκειμένου να βοηθήσουν τον εκπαιδευτικό να φτιάξει τα δικά του Απαντητικά Φύλλα με το δικό του προσωπικό χαρακτήρα και σύμφωνα με το μαθητικό δυναμικό της τάξης στην οποία απευθύνεται.

Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Φ.Ε.Κ 304/Β/13-03-03) η ύλη για το μάθημα της Πληροφορικής στην Α' Γυμνασίου χωρίζεται σε πέντε διακριτές Θεματικές Ενότητες. Για τον καλύτερο προγραμματισμό του μαθήματος ο εκπαιδευτικός πρέπει με την έναρξη των μαθημάτων να κατανέμει, ανά ενότητα και ανά κεφάλαιο, τις διαθέσιμες διδακτικές ώρες για όλη τη σχολική χρονιά. Η κατανομή των διδακτικών ωρών είναι απαραίτητη, καθώς αποτελεί το βασικό πλάνο για την καλύτερη οργάνωση του μαθήματος. Βέβαια μια τέτοια προσπάθεια προγραμματισμού γίνεται αρχικά κατά προσέγγιση και μπορεί να ποικίλει ανάλογα με το γνωστικό και νοητικό επίπεδο των μαθητών. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται μία ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών ανά Ενότητα και Κεφάλαιο.

Πίνακας 1. Προτεινόμενη κατανομή ωρών της Α' Γυμνασίου ανά Κεφάλαιο	
Ενότητες-Κεφάλαια	Ώρες
Ενότητα 1: Γνωρίζω τον υπολογιστή	4
Κεφάλαιο 1: Βασικές έννοιες της Πληροφορικής	1
Κεφάλαιο 2: Το Υλικό του Υπολογιστή	1 ½
Κεφάλαιο 3: Εργονομία	½
Κεφάλαιο 4: Η Ιστορία της Πληροφορίας και της Πληροφορικής	1
Ενότητα 2: Το Λογισμικό του Υπολογιστή	4
Κεφάλαιο 5: Γνωριμία με το Λογισμικό του Υπολογιστή	1
Κεφάλαιο 6: Το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας (Γ.Π.Ε.)	1
Κεφάλαιο 7: Προστασία Λογισμικού – Ιοί	1
Κεφάλαιο 8: Πειρατεία Λογισμικού	1
Ενότητα 3: Χρήση εργαλείων έκφρασης και δημιουργίας	9
Κεφάλαιο 9: Ζωγραφική	3
Κεφάλαιο 10: Επεξεργασία Κειμένου	6
Ενότητα 4: Γνωριμία με το Διαδίκτυο και τις υπηρεσίες του	7
Κεφάλαιο 11: Γνωριμία με το Διαδίκτυο	1
Κεφάλαιο 12: Ο Παγκόσμιος Ιστός – Εισαγωγή στην έννοια του Υπερκειμένου	2
Κεφάλαιο 13: Άντληση Πληροφοριών από τον Παγκόσμιο Ιστό	2
Κεφάλαιο 14: Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	2
Ενότητα 5: Ο υπολογιστής στην καθημερινή μας ζωή	2
Κεφάλαιο 15: Χρήσεις του υπολογιστή στην Καθημερινή Ζωή	2
	Σύνολο: 26

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Προτεινόμενος Χρόνος:

1 Διδακτική Ώρα

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ώρας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να ανοίγουν τον υπολογιστή,
- να εκτελούν τις βασικές λειτουργίες του ποντικιού,
- να ακολουθούν οδηγίες για το άνοιγμα μιας εφαρμογής,
- να χρησιμοποιούν τα βασικά κουμπιά διαχείρισης ενός παραθύρου,
- να κλείνουν τον υπολογιστή.

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Υπολογιστής, Επιδασκόπιο (Overhead Projector) ή αν υπάρχει (Βιντεοπροβολέας), συνοδευτικό CD-ROM, καθοδηγητικές σημειώσεις.

Πλαίσιο:

Η πρώτη διδακτική ώρα της χρονιάς αφιερώνεται στη γνωριμία του εκπαιδευτικού με τους μαθητές (δείτε επίσης και το αντίστοιχο εισαγωγικό Κεφάλαιο για τη Β΄ Γυμνασίου). Καθώς πολύ συχνά παρουσιάζεται ανομοιομορφία του μαθητικού δυναμικού μιας τάξης ως προς τις βασικές δεξιότητες χρήσης του υπολογιστή (πολλοί μαθητές μπορεί να έχουν πρότερες γνώσεις, είτε από το Δημοτικό Σχολείο που αποφοίτησαν, είτε επειδή διαθέτουν υπολογιστή στο σπίτι), είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για το διδακτικό σχεδιασμό και την οργάνωση των επόμενων μαθημάτων να αξιολογηθεί ο βαθμός εξοικείωσης των μαθητών με τη χρήση του υπολογιστή. Για το σκοπό αυτό ο εκπαιδευτικός συζητά και παροτρύνει τους μαθητές να καταθέσουν τις εμπειρίες τους από τη χρήση του υπολογιστή, ενώ στη συνέχεια μέσα από απλές δραστηριότητες διερευνά το επίπεδο δεξιάτητας του κάθε μαθητή ως προς αυτή.

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

Το πρώτο δεκάλεπτο αφιερώνεται στη γνωριμία με τους μαθητές. Στη συνέχεια οι μαθητές ανοίγουν τους υπολογιστές του εργαστηρίου. Μετά από σύντομη επίδειξη των βασικών λειτουργιών (χρήση ποντικιού, άνοιγμα-κλείσιμο εφαρμογών ελαχιστοποίηση παραθύρου, τερματισμός λειτουργίας του υπολογιστή) ζητείται από τους μαθητές να εκτελέσουν μια βασική λειτουργία, όπως για παράδειγμα να ανοίξουν κάποια εφαρμογή (το Σημειωματάριο ή την Αριθμομηχανή). Σε όλη τη διάρκεια του μαθήματος ο εκπαιδευτικός υποστηρίζει και παροτρύνει τους μαθητές δίνοντας οδηγίες. Στο τέλος δίνονται οδηγίες, ώστε οι μαθητές να κλείσουν τους υπολογιστές.

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας ο εκπαιδευτικός παρατηρεί τις ενέργειες κάθε μαθητή, για να διαπιστώσει το βαθμό εξοικείωσής του με το γραφικό περιβάλλον του υπολογιστή (διαγνωστική αξιολόγηση).

Σημείωση: Οι μαθητές που διαπιστώνεται ότι δεν έχουν προηγούμενη εμπειρία στη χρήση του υπολογιστή πρέπει από τα πρώτα μαθήματα να ενθαρρύνονται, ώστε να χρησιμοποιούν περισσότερο τον υπολογιστή. Επίσης στις ατομικές δραστηριότητες δεξιοτήτων πρέπει να τους δίνεται περισσότερος χρόνος για την υλοποίησή τους. Όσον αφορά στις ομαδικές δραστηριότητες δεξιοτήτων, αρκετές φορές αποδεικνύεται εποικοδομητική η συνεργασία των μαθητών αυτών με μαθητές που διαθέτουν μεγαλύτερη εμπειρία και σε ομάδες των τριών ατόμων.

Πρόσθετο Υλικό:

Στο συνοδευτικό CD-ROM υπάρχει αρχείο κειμένου για τις «Βασικές Δεξιότητες στο χειρισμό του Η/Υ», που μπορεί ο εκπαιδευτικός να εκτυπώσει. Είναι χρήσιμο, ιδιαίτερα στα πρώτα μαθήματα, να υπάρχουν καθοδηγητικές σημειώσεις διαθέσιμες μέσα στο σχολικό εργαστήριο, ώστε να μπορούν οι μαθητές να ανατρέχουν σε αυτές, όποτε το κρίνουν αναγκαίο.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΗ – ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ****Προτεινόμενος Χρόνος:**

1 Διδακτική Ώρα

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ώρας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να περιγράφουν τις έννοιες «δεδομένα» και «πληροφορία»,
- να δίνουν παραδείγματα δεδομένων και πληροφοριών,
- να αναγνωρίζουν τη διαφορά μεταξύ δεδομένων και πληροφορίας,
- να περιγράφουν τον κύκλο επεξεργασίας των δεδομένων,
- να δίνουν παραδείγματα επεξεργασίας δεδομένων με τη χρήση υπολογιστή,
- να εξηγούν τι μελετά η Πληροφορική,
- να κατανοούν ότι μπορούν να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή για εργασίες που διαφορετικά θα απαιτούσαν μεγάλο χρόνο για να ολοκληρωθούν.

Επεκτάσεις:

- Να γνωρίζουν οι μαθητές ότι από τα επεξεργασμένα δεδομένα αντλούμε χρήσιμες πληροφορίες,
- να αναγνωρίζουν μηχανές επεξεργασίας δεδομένων.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Δεδομένα (Data), Πληροφορία (Information), Επεξεργασία (Processing), Υπολογιστής (Computer), Πληροφορική (Informatics)

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

Στην αρχή του μαθήματος ο εκπαιδευτικός δραστηριοποιεί τους μαθητές, θέτοντας εισαγωγικές ερωτήσεις παρόμοιες με αυτές που παρατίθενται στην αρχή του κεφαλαίου στο Βιβλίο του Μαθητή.

Ακολουθεί η ανάπτυξη κάποιου απλού παραδείγματος επεξεργασίας δεδομένων από τα βιώματα των παιδιών (προτείνεται το παράδειγμα του βιβλίου). Μέσα από την ανάλυση του παραδείγματος εισάγονται οι βασικές έννοιες (*Δεδομένα, Επεξεργασία Δεδομένων, Πληροφορία*). Στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να συμμετάσχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία υλοποιώντας την εισαγωγική εφαρμογή για τη σχολική εκδρομή και τη Δραστηριότητα που ακολουθεί στο Βιβλίο του Μαθητή (για περισσότερα δείτε τα Σχόλια για τις Δραστηριότητες). Με σύντομη συζήτηση ζητείται από τους μαθητές να αναπτύξουν ανάλογα παραδείγματα από τα βιώματά τους με σκοπό να διακρίνουν τις έννοιες: *Δεδομένα, Επεξεργασία Δεδομένων, Παραγωγή Χρήσιμης Πληροφορίας*. Τα παραδείγματα καταγράφονται σχηματικά στον πίνακα της αίθουσας.

Γίνεται επέκταση των εννοιών μέσα από παραδείγματα με μη αριθμητικά δεδομένα (όπως αυτά που περιγράφονται στο Βιβλίο του Μαθητή). Μέσα από κατάλληλες ερωτήσεις οι μαθητές ανακαλύπτουν ότι με διαφορετική επεξεργασία παράγονται διαφορετικές πληροφορίες.

Επεκτείνεται το παράδειγμα, που παρουσιάστηκε αρχικά, ώστε οι μαθητές να εισαχθούν στην έννοια του Κύκλου της *Επεξεργασίας των Δεδομένων*. Με τη χρήση εποπτικών μέσων παρουσιάζεται αντίστοιχη σχηματική αναπαράσταση (Εικόνα 1.1-Βιβλίο Μαθητή). Στη συνέχεια ζητείται από τους μαθητές να περιγράψουν δικά τους αντίστοιχα παραδείγματα.

Αναπτύσσεται συζήτηση για το ρόλο του υπολογιστή ως εργαλείου που μας βοηθάει στην επεξεργασία δεδομένων (για παράδειγμα το 1ο ή το 2ο Θέμα για Συζήτηση από το Βιβλίο Μαθητή). Οι μαθητές καταθέτουν τις εμπειρίες τους. Με το παράδειγμα που αναπτύσσεται στο Βιβλίο του Μαθητή για τις μηχανές του Χόλλεριθ παρουσιάζεται η ανάγκη της χρήσης υπολογιστών για την επεξεργασία δεδομένων. (Ως εναλλακτική προσέγγιση δείτε την πρόταση στις *Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις*).

Με τη βοήθεια της Εικόνας 1.3 (Βιβλίο Μαθητή) περιγράφεται ο υπολογιστής ως σύστημα που επεξεργάζεται δεδομένα για την άντληση πληροφοριών. Καθώς οι μαθη-

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

(Βιντεοπροβολέας) ή Επιδιασκόπιο (Overhead Projector), Πίνακας, φύλλα εργασίας, διαφάνειες, (συνοδευτικό CD-ROM).

τές δεν γνωρίζουν τη λειτουργία του υπολογιστή, είναι χρήσιμο για την κατανόηση της έννοιας του συστήματος και της επεξεργασίας να γίνει παραλληλισμός με κάποια άλλη γνωστή μηχανή (για παράδειγμα με το πλυντήριο).

Σημείωση: Είναι σημαντικό να δοθεί έμφαση στον κυρίαρχο ρόλο του ανθρώπου, που ερμηνεύει τα επεξεργασμένα δεδομένα και ελέγχει τον υπολογιστή για την παραγωγή χρήσιμων γ' αυτόν πληροφοριών. Ο υπολογιστής αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο επεξεργασίας πλήθους δεδομένων.

Στη συνέχεια γίνεται σύνδεση με τις προηγούμενες έννοιες και παρουσιάζεται το αντικείμενο της Πληροφορικής.

Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση των βασικών σημείων που αναπτύχθηκαν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Για να ενισχυθεί η ενεργός συμμετοχή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία, προτείνεται εναλλακτικά να υλοποιηθεί η 1η ή η 2η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή. Οι μαθητές διερευνούν ανά ομάδες τα θέματα που προτείνονται στις δραστηριότητες συνδέοντας πρότερες εμπειρίες τους με τις βασικές έννοιες του κεφαλαίου. Οι δραστηριότητες μπορούν να ολοκληρωθούν σε συνδυασμό με το 1ο ή το 2ο Θέμα για συζήτηση. (Για περισσότερα δείτε παρακάτω στα Σχόλια για τις Δραστηριότητες και Ανάλυση στα θέματα για συζήτηση.)

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Οι έννοιες πληροφορία και δεδομένα έχουν διάφορες επιστημονικές προσεγγίσεις. Εάν, για παράδειγμα, εξετάσουμε την έννοια της πληροφορίας από τη σκοπιά της επιστήμης των υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών (με πρωτεργάτες τους Shannon και Weaver, 1949, στην κλασική μελέτη: *The Mathematical Theory of Communication*), τότε πληροφορία είναι το αποτέλεσμα της επεξεργασίας των δεδομένων, ανεξάρτητα από το νόημα που προσδίδουμε σ' αυτήν. Αντίθετα, από τη σκοπιά της ανθρωποκεντρικής προσέγγισης των πληροφοριακών συστημάτων, πληροφορία είναι το νόημα που προσδίδουμε στα επεξεργασμένα δεδομένα.

Οι διαφοροποιήσεις αυτές καθιστούν τη διδακτική προσέγγιση των εννοιών «πληροφορία» – «δεδομένα» ιδιαίτερα δύσκολη για μικρές ηλικίες. Με βάση τον προβληματισμό αυτό, το 1ο Κεφάλαιο έχει ως κύριο στόχο να αναγνωρίζουν οι μαθητές τον υπολογιστή ως μια μηχανή-σύστημα που επεξεργάζεται δεδομένα σύμφωνα με τις εντολές μας, ώστε να αντιλούμε χρήσιμες πληροφορίες. Ως επιμέρους στόχο, οι μαθητές πρέπει να αντιληφθούν ότι για τον άνθρωπο η πληροφορία δεν είναι ανεξάρτητη από το νόημα που δίνουμε στα επεξεργασμένα δεδομένα. Η προσέγγιση αυτή είναι αρκετά σημαντική στη νέα εποχή του Διαδικτύου και της Κοινωνίας της Πληροφορίας, όπου πρέπει να αναπτυχθεί ιδιαίτερα η κριτική μας ικανότητα απέναντι στο καταιγισμό των πληροφοριών. Στη Β΄ Γυμνασίου δίνεται η ευκαιρία να αναπτυχθούν εκτενέστερα οι έννοιες: δεδομένα, πληροφορία και επεξεργασία πληροφοριών.

Σημείωση: Στόχο του μαθήματος δεν αποτελεί η στείρα απομνημόνευση ορισμών. Οι μαθητές προσεγγίζουν τις έννοιες του κεφαλαίου εμπειρικά μέσα από τα παραδείγματα και τις προτεινόμενες δραστηριότητες.

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί ο βαθμός κατανόησης των εννοιών από τους μαθητές.

Παρουσιάζεται επίσης μία από τις δύο πρώτες δραστηριότητες (1η ή 2η Δραστηριότητα-Βιβλίο Μαθητή), ώστε να την ετοιμάσουν οι μαθητές για το επόμενο μάθημα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. Ενδεικτικά: Για να έχουμε την πληροφορία σε πόσα λεπτά χτυπάει το κουδούνι για διάλειμμα, χρειαζόμαστε ως δεδομένα: την ώρα που είναι προγραμματισμένο να χτυπήσει το κουδούνι και την τρέχουσα ώρα.
2. Με την κατάλληλη επεξεργασία δεδομένων (§1.1 και §1.4)
3. Γρήγορη επεξεργασία των δεδομένων και αποθήκευση μεγάλου όγκου δεδομένων και πληροφοριών (§1.3 και §1.4)

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα: Σημαντικό είναι να αναπτυχθεί πλαίσιο συνεργασίας, ώστε οι μαθητές μέσα από την επικοινωνία μεταξύ τους να συμπληρώσουν τις αντίστοιχες στήλες του πίνακα (τη στήλη με τα δεδομένα που λείπουν καθώς και τη στήλη με τη στοιχειώδη επεξεργασία που γίνεται στα δεδομένα, ώστε να παραχθεί η καταγεγραμμένη πληροφορία). Στη στήλη Δεδομένα οι μαθητές προτείνουν τους βαθμούς για τη νίκη, ισοπαλία και ήττα. Στη στήλη Επεξεργασία καταγράφουν τις στοιχειώδεις αριθμητικές πράξεις.

Σημείωση: οι βαθμοί που προτείνουν οι μαθητές δεν είναι απαραίτητο να είναι αυτοί που ισχύουν στην πραγματικότητα.

Δραστηριότητα 1: Η πρόγνωση του καιρού από την επεξεργασία εκατομμυρίων δεδομένων αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα παραγωγής χρήσιμων πληροφοριών με τη βοήθεια υπολογιστών. Σε αντιστοιχία με τις μηχανές του Χόλλεριθ, αν κάναμε την επεξεργασία των δεδομένων χωρίς υπολογιστή, θα χρειαζόμασταν πιθανόν μήνες για την πρόβλεψη του καιρού της επόμενης ημέρας!

Τα δύο πρώτα σκέλη της δραστηριότητας έχουν ως στόχο να κατονομάζουν οι μαθητές δεδομένα και αντίστοιχες πληροφορίες. Οι μαθητές πρέπει να καταγράψουν μερικά απλά δεδομένα που συλλέγονται καθημερινά από μετεωρολογικά όργανα για την πρόγνωση του καιρού (υγρασία, θερμοκρασία, ταχύτητα ανέμου, βαρομετρική πίεση, δορυφορικές φωτογραφίες). Στη συνέχεια, αφού παρακολουθήσουν ένα δελτίο καιρού, καταγράφουν μερικές χρήσιμες πληροφορίες που παράγονται, όπως ότι αύριο η θερμοκρασία στην ηπειρωτική Ελλάδα θα κυμανθεί από 20-24 °C, ή ότι η ένταση των ανέμων στο νότιο Αιγαίο θα είναι μέτρια, από 4-6 μποφόρ.

Στο τρίτο σκέλος της άσκησης γίνεται συζήτηση για τους λόγους που οι μετεωρολογικές προβλέψεις δεν βγαίνουν πάντα αληθινές. Γίνεται αναφορά στο γεγονός ότι απαιτείται από τους υπολογιστές να επεξεργάζονται μέσα στην ημέρα δισεκατομμύρια δεδομένων, ότι η φύση δεν είναι απόλυτα ελέγξιμη (εντροπία), ότι δεν προλαβαίνουμε να συλλέξουμε όλα τα απαραίτητα δεδομένα που μπορούν να επηρεάσουν το κλίμα. Τονίζεται ότι πάντα πρέπει να επαληθεύουμε την πληροφορία, γιατί υπάρχει πιθανότητα λάθους.

Το τέταρτο σκέλος έχει ως στόχο να αναγνωρίζουν οι μαθητές την αξία της πληροφορίας στην καθημερινή ζωή. Μπορούν να αναφερθούν ως παραδείγματα: η σημασία των πληροφοριών στη ναυτιλία, στις καλλιέργειες, στην αεροπολία. Στη συνέχεια οι μαθητές αξιολογούν τη σημασία που έχουν για διάφορα επαγγέλματα οι πληροφορίες από τη μετεωρολογική πρόγνωση (π.χ. επάγγελμα εκπαιδευτικού και ναυτικού).

Επεκτάσεις: Αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, οι μαθητές μπορούν με τη χρήση των υπολογιστών του εργαστηρίου να επισκεφτούν κάποιο ενδεδειγμένο δικτυακό τόπο (για παράδειγμα τον κόμβο που παρέχεται από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών: www.meteo.gr (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης (Συντομογραφία Η.τ.ε.): 25-6-2006)), για να ανακαλύψουν πλήθος δεδομένων και πληροφοριών για μετεωρολογικές προβλέψεις.

Προσοχή: Πριν δώσετε οποιαδήποτε διεύθυνση ιστοσελίδας στους μαθητές, πρέπει να έχει ελεγχθεί με μεγάλη προσοχή ως προς το περιεχόμενό της.

Δραστηριότητα 2: Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να αναγνωρίσουν τη διαφορά ανάμεσα στις έννοιες «δεδομένα» και «πληροφορία». Στην αρχή μπορεί να παρουσιαστεί ως παράδειγμα ένας πλασματικός έλεγχος τριμήνου και να ευαισθητοποιηθούν οι μαθητές με κατάλληλες ερωτήσεις. Στη συνέχεια οι μαθητές πρέπει να καταγράψουν στο χαρτί τα δεδομένα που είναι απαραίτητα, για να τυπωθεί ο έλεγχός τους. Ενδεικτικά τα δεδομένα αυτά είναι: το όνομα, το επίθετό τους, το πατρώνυμό τους, η τάξη και το τμήμα, το σχολικό έτος, τα μαθήματα που παρακολουθούν, η επίδοσή τους-βαθμός ανά μάθημα, ο συνολικός αριθμός των απουσιών, ο αριθμός των δικαιολογημένων απουσιών. Οι μαθητές χρησιμοποιώντας τον «καταιγισμό ιδεών» γεμίζουν στο πίνακα της τάξης μία στήλη με τα απαραίτητα δεδομένα.

Επεκτάσεις: Στη συνέχεια μπορεί να αναπτυχθεί συζήτηση για το ρόλο κάποιων δεδομένων που αναφέρθηκαν, για την πληροφορία που θέλουμε να αντλήσουμε από αυτά και την επεξεργασία που κάνουμε για την παραγωγή των πληροφοριών αυτών.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 1ο: Προκειμένου οι μαθητές να δραστηριοποιηθούν και να ξεκινήσει διάλογος, μπορεί να δοθεί αρχικά ένα ενδεικτικό παράδειγμα, όπως: η απογραφή του πληθυσμού, ή η συνολική κίνηση των λογαριασμών μιας τράπεζας. Στη συνέχεια με βάση το παράδειγμα που δόθηκε ερωτώνται οι μαθητές: «τί δεδομένα απαιτούνται», «πόσο μεγάλος είναι ο όγκος των δεδομένων για επεξεργασία;», «πόσος χρόνος απαιτείται για την επεξεργασία τους;», «μπορούν οι υπολογιστές να επιταχύνουν την επεξεργασία;». Ακολουθεί συζήτηση σύμφωνα με τις απαντήσεις των μαθητών. Στη συνέχεια οι μαθητές με «καταιγισμό ιδεών» καταγράφουν στον πίνακα της αίθουσας δικά τους παραδείγματα και ακολουθεί σχολιασμός υπό τη μορφή συζήτησης.

Θέμα 2ο: Το προτεινόμενο θέμα για συζήτηση μπορεί να συμπληρώσει τη 2η Δραστηριότητα του κεφαλαίου. Βασικοί της στόχοι είναι: οι μαθητές να περιγράψουν τη διαδικασία επεξεργασίας των δεδομένων και να κατανοήσουν ότι ο υπολογιστής μπορεί σε μεγάλο βαθμό να διευκολύνει τη διαδικασία αυτή. Στην αρχή με εισήγηση μπορεί να παρουσιαστούν στους μαθητές τα βασικά σημεία του κανονισμού για τις εκλογές του 15μελούς. Στη συνέχεια οι μαθητές καταγράφουν στον πίνακα τα βασικά δεδομένα και περιγράφουν τη διαδικασία επεξεργασίας τους. Το ενδιαφέρον εστιάζεται στην καταμέτρηση των ψήφων, διαδικασία σχετικά οικεία στους μαθητές. Η συζήτηση επεκτείνεται στο ρόλο του υπολογιστή στην επεξεργασία των δεδομένων. Ενδεικτικά μπορεί να παρουσιαστεί με τη βοήθεια βιντεοπροβολέα μια έτοιμη εφαρμογή ενός Υπολογιστικού Φύλλου με ονόματα υποψηφίων και τις ψήφους του καθενός. Τα δεδομένα μπορεί να ταξινομούνται, ώστε να ξεχωρίζουν οι 15 πρώτοι μαθητές με τις περισσότερες ψήφους. Με βάση την εφαρμογή αυτή μπορεί να ακολουθήσει συζήτηση για τα πλεονεκτήματα που μας προσφέρει ο υπολογιστής στην επεξεργασία των δεδομένων.

Το θέμα της αξιοπιστίας της πληροφορίας θα αναπτυχθεί διεξοδικά στην Β΄ Γυμνασίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΤΟ ΥΛΙΚΟ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Προτεινόμενος Χρόνος:

1 ½ Διδακτική Ώρα

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να αναγνωρίζουν την κεντρική μονάδα του υπολογιστικού συστήματος,
- να χαρακτηρίζουν μια συσκευή ως εισόδου ή εξόδου,
- να περιγράφουν σύντομα τις κυριότερες συσκευές εισόδου-εξόδου,
- να ονομάζουν τα κυριότερα αποθηκευτικά μέσα,
- να απαριθμούν τα κυριότερα είδη των υπολογιστικών συστημάτων.

Επεκτάσεις:

- Να χαρακτηρίζουν μια συσκευή εισόδου-εξόδου,
- να κατονομάζουν επιπλέον συσκευές για εξειδικευμένες εργασίες,
- να συνειδητοποιούν ότι οι εξειδικευμένες συσκευές εισόδου-εξόδου μπορούν να βοηθήσουν τα Α.με.Α.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Υλικό υπολογιστή (*Hardware*), Προσωπικός Υπολογιστής (*PC*), Συσκευή εισόδου, Συσκευή εξόδου, Οθόνη (*Screen*), Εκτυπωτής (*Printer*), Σαρωτής (*Scanner*), Ποντίκι (*Mouse*), Πληκτρολόγιο (*Keyboard*), Αποθηκευτικά μέσα

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου μέσα από τις προτεινόμενες ερωτήσεις που παρατίθενται στο τέλος του κεφαλαίου, στο Βιβλίο του Μαθητή.

Στη συνέχεια γίνεται σύνδεση των προηγούμενων εννοιών του κεφαλαίου με τις νέες έννοιες. Εφαρμόζοντας τη μέθοδο του «καταιγισμού ιδεών» οι μαθητές ερωτώνται με ποιες συσκευές πιστεύουν ότι μπορούμε να εισαγάγουμε δεδομένα στον υπολογιστή και από ποιες συσκευές μπορούμε να πάρουμε τα επεξεργασμένα δεδομένα. Κατηγοριοποιούνται στον πίνακα της αίθουσας οι απαντήσεις των μαθητών σε μονάδες εισόδου και σε μονάδες εξόδου.

Ακολουθεί σύντομη περιγραφή των συσκευών αυτών, ενώ αναφέρονται και τα υπόλοιπα βασικά μέρη του υπολογιστή.

Επιδεικνύεται ένα πλήρες υπολογιστικό σύστημα του εργαστηρίου. Παρουσιάζεται με τη βοήθεια εποπτικών μέσων η Εικόνα 2.3 από το Βιβλίο του Μαθητή και ζητείται από τους μαθητές ως άσκηση να συμπληρώσουν τα κενά.

Μέσα από κατάλληλα παραδείγματα οι μαθητές ανακαλύπτουν την ανάγκη για τη μόνιμη αποθήκευση δεδομένων/πληροφοριών. Σκόπιμη κρίνεται η χρήση ανάλογης μεταφοράς από τις καθημερινές μας δραστηριότητες (πχ. η καταγραφή ενός τηλεφωνικού καταλόγου). Στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να αναφέρουν γνωστά αποθηκευτικά μέσα για την αποθήκευση φωτογραφιών, μουσικής ή βίντεο. Γίνεται σύνδεση με τα αποθηκευτικά μέσα που χρησιμοποιούνται στους υπολογιστές. Περιγράφονται συνοπτικά τα βασικά αποθηκευτικά μέσα.

Ακολουθεί αναφορά στα είδη των υπολογιστών ανάλογα με το μέγεθος και τις δυνατότητές τους. Παρουσιάζονται φωτογραφίες από αντιπροσωπευτικά είδη υπολογιστών (από το υλικό της βιβλιοθήκης του εργαστηρίου ή το Διαδίκτυο). Εναλλακτικά, αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, υλοποιείται η 5η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή.

Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση, τονίζοντας τις λέξεις κλειδιά του κεφαλαίου.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Οι μαθητές συνεργάζονται και ανακαλύπτουν το εσωτερικό του υπολογιστή εξερευνώντας το εκπαιδευτικό λογισμικό Πληροφορικής Γυμνασίου του εργαστηρίου (3η Δραστηριότητα-Βιβλίο Μαθητή).

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των τριών ατόμων. Κάθε ομάδα αλληλεπιδρώντας με το λογισμικό καλείται να

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Επιδιασκόπιο (ή Βιντεοπροβολέας), (Εκπαιδευτικό Λογισμικό Πληροφορικής του Εργαστηρίου), Εξαρτήματα με βλάβη ή συσκευές υπολογιστών παλιάς τεχνολογίας για την οργάνωση εκθεσιακού πάγκου, Φωτογραφίες Εξαρτημάτων, Πίνακας, (Υπολογιστής), (Φύλλα Εργασίας).

καταγράψει τις απαντήσεις της και στη συνέχεια να παρουσιάσει τα αποτελέσματα στην τάξη. Στο τέλος της δραστηριότητας ο εκπαιδευτικός ανακεφαλαιώνει συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της δραστηριότητας (για περισσότερα δείτε Σχόλια για τις Δραστηριότητες-3η Δραστηριότητα).

2η Εναλλακτική Πρόταση

Για τη γνωριμία με το υλικό του υπολογιστή (τόσο για την Α΄ όσο και για τη Β΄ Γυμνασίου) εξαιρετικά χρήσιμο είναι να οργανωθεί ένα πάγκος με περασμένης τεχνολογίας ή με χαλασμένα εξαρτήματα υπολογιστών όπως: δισκέτες, ανοιχτός σκληρός δίσκος, CD ή DVD-ROM, κάρτες επέκτασης,

επεξεργαστές, μνήμες, ποντίκι, τροφοδοτικό κ.λπ. Η οργάνωση του πάγκου γίνεται από τους ίδιους τους μαθητές με την υποστήριξη του εκπαιδευτικού. Οι μαθητές φτιάχνουν κάρτες στις οποίες αναφέρεται το όνομα του κάθε εξαρτήματος με μια σύντομη περιγραφή του. Για τη δημιουργία των καρτών οι μαθητές αρχικά προσπαθούν να ανακαλύψουν πληροφορίες μόνοι τους μέσα από το CD Πληροφορικής του εργαστηρίου, από τον Παγκόσμιο Ιστό, από το Βιβλίο του Μαθητή ή από διαθέσιμα περιοδικά και βιβλία του εργαστηρίου. Ο εκπαιδευτικός δρα υποστηρικτικά καθοδηγώντας τους μαθητές, ώστε να ανακαλύψουν τις απαιτούμενες πληροφορίες, όταν χρειάζεται.

Οι μαθητές δουλεύουν ανά ομάδες. Για να έχει επιτυχία η δραστηριότητα μέσα στο διαθέσιμο χρόνο πρέπει να έχει οργανωθεί από την προηγούμενη ώρα, ενώ ο εκπαιδευτικός πρέπει να έχει προμηθευτεί τα εξαρτήματα. Αφού οργανωθεί ο πάγκος, μπορεί να γίνουν διάφορες παραλλαγές της δραστηριότητας και για τα υπόλοιπα τμήματα (ανακάτεμα των καρτών, συμπλήρωση νέων καρτών, ημιτελείς κάρτες και συμπλήρωση περιγραφών από τους μαθητές...).

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Δεν αποτελεί στόχο του μαθήματος η ανάλυση των τεχνικών χαρακτηριστικών κάθε συσκευής. Γίνεται σύντομη αναφορά στο εσωτερικό του υπολογιστή καθώς η γνωριμία με το εσωτερικό του υπολογιστή είναι αντικείμενο κυρίως της Β΄ Γυμνασίου.

Δεν αποτελεί στόχο του μαθήματος η αναλυτική περιγραφή κάθε είδους υπολογιστών. Οι μαθητές πρέπει να αναγνωρίζουν ότι υπάρχουν και διαφορετικοί τύποι υπολογιστών από αυτόν που χρησιμοποιείται στο σχολικό εργαστήριο.

Πρόσθετο Υλικό:

Στο εργαστήριο Πληροφορικής είναι χρήσιμο να οργανωθεί μια βιβλιοθήκη με παλιά περιοδικά Πληροφορικής, βιβλία, έντυπα, φωτογραφίες, ώστε οι μαθητές να έχουν εύκολη πρόσβαση σε πρόσθετο υλικό, για να υλοποιούν τις δραστηριότητές τους.

Για να παρουσιαστούν οι διαφορές των τεχνολογιών εκτύπωσης, χρήσιμο είναι να υπάρχουν έτοιμες εκτυπώσεις εντύπων από διαφορετικούς εκτυπωτές (ink-jet, laser, dot-matrix).

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές. Οι μαθητές ως άσκηση συμπληρώνουν τα κενά της Εικόνας 2.3 (Βιβλίο Μαθητή). Εναλλακτικά μπορεί να υλοποιηθεί η 3η άσκηση από τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης.

Στο τέλος της διδακτικής ώρας παρουσιάζεται η 6η Δραστηριότητα καθώς και το 4ο και 5ο Θέμα για συζήτηση από το Βιβλίο του Μαθητή, ώστε να προετοιμαστούν οι μαθητές στο σπίτι, για να συμμετάσχουν στο επόμενο μάθημα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. §2.1, 1η παράγραφος
2. §2.1, 3η παράγρ.
3. §2.1, 4η παράγρ.
4. Για τη μόνιμη αποθήκευση δεδομένων/πληροφοριών/εντολών, §2.2
5. §2.3

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 3: Σκοπός της δραστηριότητας είναι η ενίσχυση της ενεργού συμμετοχής των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι μαθητές ανακαλύπτουν με το δικό τους ρυθμό το εσωτερικό του υπολογιστή, μέσα σε πλαίσιο συνεργασίας. Οι μαθητές αλληλεπιδρούν με το εκπαιδευτικό λογισμικό Πληροφορικής (Π.Ι. 2000 ή Π.Ι. 2007) του εργαστηρίου προσεγγίζοντας με διαφορετικό τρόπο την παρεχόμενη πληροφορία. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι συντονιστικός και υποστηρικτικός.

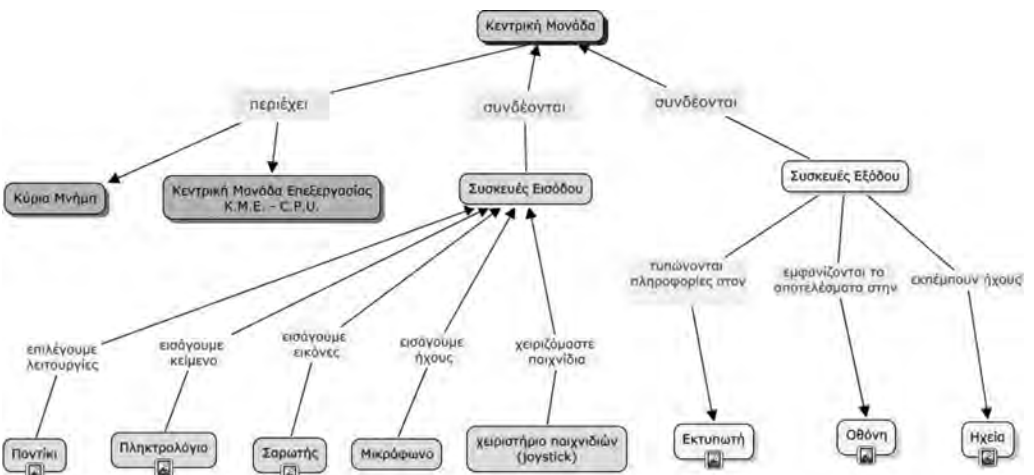
Για την οργάνωση της δραστηριότητας οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες εργασίας των τριών ατόμων η καθεμία. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει ένα από τα παρακάτω προτεινόμενα θέματα:

Θέμα 1ο: «Εξερευνώντας το υλικό του υπολογιστή, καταγράψτε ποιες από τις συσκευές που εμφανίζονται στο εικονικό γραφείο της εφαρμογής χαρακτηρίζονται ως **συσκευές εισόδου**.»

Θέμα 2ο: «Εξερευνώντας το υλικό του υπολογιστή, καταγράψτε ποιες από τις συσκευές που εμφανίζονται στο εικονικό γραφείο της εφαρμογής χαρακτηρίζονται ως **συσκευές εξόδου**.»

Θέμα 3ο: «Εξερευνώντας το υλικό του υπολογιστή που παρουσιάζεται στη εφαρμογή καταγράψτε τα **αποθηκευτικά μέσα** που εμφανίζονται και συλλέξτε πληροφορίες για αυτά.

Οι μαθητές, αφού εξερευνήσουν την εφαρμογή, καταγράφουν τις απαντήσεις τους και τις παρουσιάζουν στην τάξη. Στο τέλος της δραστηριότητας ο εκπαιδευτικός ανακεφαλαιώνει, δημιουργώντας δύο συνοπτικούς χάρτες εννοιών. Έναν για τις συσκευές εισόδου και εξόδου (Εικόνα 1) και έναν για τα αποθηκευτικά μέσα.



Εικόνα 1. Χάρτης εννοιών για τις συσκευές εισόδου - εξόδου

Δραστηριότητα 4: Ανάλογα με τον διαθέσιμο χρόνο οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να έρθουν σε επαφή με τη διαδικασία ψηφιοποίησης μιας φωτογραφίας ή ενός ήχου. Η διαδικασία της ψηφιοποίησης παρουσιάζεται κυρίως από τον εκπαιδευτικό. Αναπτύσσεται συζήτηση για τις μεγάλες δυνατότητες που προσφέρει ο υπολογιστής, για την επεξεργασία δεδομένα διαφόρων τύπων.

Παρατηρήσεις: Η δραστηριότητα είναι εισαγωγική και δεν απαιτεί αναφορά στα τεχνικά χαρακτηριστικά της ψηφιοποίησης εικόνας ή ήχου (ανάλυση, μέγεθος, τύποι αρχείων κλπ).

Για να ολοκληρωθεί σε σύντομο χρονικό διάστημα η σάρωση της εικόνας, πρέπει να επιλεγεί μικρή ανάλυση σάρωσης (π.χ. 100 dpi).

Μια προτεινόμενη διασκεδαστική επίδειξη είναι να ηχογραφηθεί από τους μαθητές το μήνυμα: «Έτοιμο!» και στη συνέχεια να συνδεθεί το αποθηκευμένο ακουστικό μήνυμα με την ενέργεια «Άνοιγμα Προγράμματος», έτσι ώστε να ακούγεται κάθε φορά που ανοίγει μια οποιαδήποτε εφαρμογή (για τη σύνδεση της ενέργειας με τον αποθηκευμένο ήχο χρησιμοποιείται η εφαρμογή «Ήχοι και Συσκευές αναπαραγωγής» από τον Πίνακα Ελέγχου.)

Δραστηριότητα 5: Σκοπός της δραστηριότητας είναι να αντιληφθούν οι μαθητές ότι υπάρχουν διάφοροι τύποι υπολογιστών με διαφορετική μορφή από τους υπολογιστές του σχολικού εργαστηρίου. Οι μαθητές με τη βοήθεια μιας Μηχανής Αναζήτησης επιλέγουν φωτογραφίες για τους προτεινόμενους τύπους υπολογιστών. Καθώς οι μαθητές δεν γνωρίζουν τις Μηχανές Αναζήτησης, πρέπει ο εκπαιδευτικός να τους καθοδηγήσει με απλές ενέργειες **αφού πρώτα έχει ελέγξει ο ίδιος τα εμφανιζόμενα αποτελέσματα**. Στη συνέχεια σχολιάζεται το μέγεθος των εικονιζόμενων υπολογιστών.

Επεκτάσεις: Η δραστηριότητα μπορεί να επεκταθεί με τη δημιουργία μικρών καρτών, με τη φωτογραφία και τα βασικά χαρακτηριστικά για κάθε τύπο υπολογιστή.

Δραστηριότητα 6:

- Η εισαγωγή βαθμολογίας μπορεί να γίνει όχι μόνο με το πληκτρολόγιο και το ποντίκι, αλλά α) με το σαρωτή ή β) με έναν barcode reader.
- Η κατάλληλη συσκευή είναι ο σαρωτής. Επιπρόσθετα μπορεί να παρουσιαστεί στους μαθητές η μεταφορά μιας φωτογραφίας από μια ψηφιακή μηχανή στον υπολογιστή.
- Με την αναφορά στη «μνήμη φλας» τονίζεται η ανάγκη δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας. Στη συνέχεια μπορεί να αναπτυχθεί συζήτηση για τους κινδύνους που εγκυμονεί η αποθήκευση των δεδομένων σε ένα μόνο μέσο αποθήκευσης.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 3ο: Πέρα από τις συνηθισμένες συσκευές εισόδου-εξόδου υπάρχουν και άλλες που οι μαθητές συναντούν λιγότερο συχνά. Σκοπός του θέματος είναι οι μαθητές να αρχίσουν να παρατηρούν τους χώρους που επισκέπτονται και να ανακαλύπτουν χρήσεις του υπολογιστή που δεν είναι ορατές με την πρώτη ματιά.

- Στο ταμείο του σουπερμάρκετ χρησιμοποιείται ένας barcode reader που διαβάζει τις ετικέτες προϊόντων που περιέχουν γραμμωτό κώδικα (barcode).
- Χρησιμοποιεί ειδικά σχεδιαστικά εκτυπωτικά μηχανήματα, τους σχεδιογράφους (plotter). Προτείνεται ο εκπαιδευτικός να αναζητήσει στο Διαδίκτυο (π.χ. www.google.gr, αναζήτηση στις «Εικόνες») φωτογραφίες από σχεδιογράφους και να τις παρουσιάσει στην τάξη.
- Υπάρχουν αρκετές προσπάθειες για την επιτυχή δημιουργία εύκαμπτων οθονών. Οι οθόνες αυτές μπορούν να έχουν μεγάλη εφαρμογή σε διάφορους τομείς, όπως για παράδειγμα για την ανάγνωση ηλεκτρονικών βιβλίων. (www.physics4u.gr/news/2003/scnews933.html, www.sciencenews.gr/articles.asp?Article_id=520, Η.τ.ε.: 26/7/2006)

- Το πληκτρολόγιο φαίνεται ένας λογικός τρόπος να γράφουμε κείμενα στον υπολογιστή. Ίσως, όμως, θα ήταν πολύ πιο εύκολο να γράφουμε με στυλό, όπως ακριβώς στο τετράδιο. Όσο εξελίσσεται η τεχνολογία τόσο περισσότερο μπορεί να προσαρμόζεται στις ανάγκες αλλά και στις απαιτήσεις του ανθρώπου. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η ανάπτυξη συζήτησης με θέμα, αν ο πολιτισμός μας πρέπει να είναι ανθρωποκεντρικός ή μηχανοκεντρικός, με αναφορές στις τάσεις που επικρατούν στις μέρες μας.

Θέμα 4ο: Η αύξηση της χωρητικότητας των αποθηκευτικών μέσων μας δίνει τη δυνατότητα να μπορούμε να μεταφέρουμε οπουδήποτε εγκυκλοπαίδειες, φωτογραφίες, τραγούδια, βίντεο και να τα αναπαράγουμε με τον υπολογιστή ή με ειδικές μικροσυσκευές αναπαραγωγής (π.χ mp3 players). Η τεράστια χωρητικότητα, όμως, κάποιων μέσων αποθήκευσης δυσκολεύει την αναζήτηση των δεδομένων που κάθε φορά θέλουμε, αν δεν έχουν οργανωθεί σωστά. Για την καλύτερη κατανόηση του προβλήματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί η μεταφορά μιας τεράστιας αποθήκης, γεμάτης με πλήθος διαφορετικών αντικειμένων, που μας είναι αδύνατο να τα αναζητήσουμε, όταν τα χρειαστούμε. Πολλές φορές μάλιστα ξεχνάμε ότι τα έχουμε στην κατοχή μας. Με αυτούς τους προβληματισμούς δίνονται στους μαθητές ερεθίσματα για την ανάγκη χρήσης φακέλων για την οργάνωση των δεδομένων, θέμα που θα συζητηθεί αναλυτικά στη Β΄ Γυμνασίου. Αξίζει οι μαθητές να διαβάσουν το παράθεμα της σελ. 20, ώστε να εμπλουτιστεί η συζήτηση.

Θέμα 5ο: Η συζήτηση μπορεί να επικεντρωθεί στο ότι οι υπολογιστές μπορεί να διαφέρουν σε μορφή, μέγεθος ή και δυνατότητες. Για παράδειγμα, σε φορητούς υπολογιστές είναι ενσωματωμένα ηχεία, μικρόφωνο, οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι, μόντεμ και κάμερα. Σε προσωπικούς υπολογιστές τύπου Macintosh η Κεντρική Μονάδα του υπολογιστικού συστήματος ενσωματώνεται με την οθόνη και τα ηχεία. Η παρουσίαση αντίστοιχων φωτογραφιών μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση του θέματος.

Θέμα 6ο: Στις μέρες μας οι υπολογιστές και γενικότερα οι Νέες Τεχνολογίες της Επικοινωνίας και της Πληροφορίας προσφέρουν σημαντική διευκόλυνση στα Α.με.Α. Για παράδειγμα άνθρωποι με προβλήματα ακοής και ομιλίας μπορούν να επικοινωνήσουν πλέον μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή με γραπτά μηνύματα μέσω κινητού τηλεφώνου. Αντίστοιχα άνθρωποι με προβλήματα όρασης μπορούν να «διαβάσουν» κείμενα εκτυπώνοντάς τα σε εκτυπωτές Braille ή να ακούσουν σε αφήγηση ηλεκτρονικά βιβλία, μέσω κάποιων προγραμμάτων ανάγνωσης οθόνης και σύνθεσης φωνής. Επιπρόσθετα μία σειρά από ειδικά διαμορφωμένα πληκτρολόγια και ποντίκια δίνουν δυνατότητα χρήσης του υπολογιστή σε ανθρώπους με κινητικά προβλήματα. Ο πίνακας που ακολουθεί περιέχει πληροφορίες για υποστηρικτικές τεχνολογίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη χρήση του υπολογιστή.

Υποστηρικτικές Τεχνολογίες Πληροφορικής για την εκπαίδευση Α.με.Α.

Μονάδες Εισόδου	Επεξεργασία	Μονάδες Εξόδου
<ul style="list-style-type: none"> • Εναλλακτικά πληκτρολόγια • Interface devices • Joysticks • Τροποποιήσεις πληκτρολογίων • Προσθήκες πληκτρολογίων • Optical pointing devices • Pointing and typing aids 	<ul style="list-style-type: none"> • Προγράμματα για πρόσβαση • Menu management programs • Προγράμματα κατανόησης ανάγνωσης • Λογισμικό Φωνητικής Πληκτρολόγησης 	<ul style="list-style-type: none"> • Εκτυπωτές και οθόνες για τυφλούς (Braille displays and embossers) • Screen enlargement programs (Ειδικά προγράμματα μεγέθυνσης οθόνης)

Εναλλακτικά στους μαθητές μπορεί να παρουσιαστούν ως μελέτη περίπτωσης οι λειτουργικές δυσκολίες που αντιμετώπισε στη ζωή του ο διάσημος φυσικός Stephen Hawking. Στην επίσημη

ιστοσελίδα, που παρέχει πληροφορίες για τον Hawking, την www.hawking.org.uk (Η.τ.ε.: 25-6-2006), παρουσιάζεται ένα πολύ ενδιαφέρον κείμενο σχετικά με την εμπειρία της ασθένειάς του και ένα δεύτερο σχετικά με τον τρόπο που χρησιμοποιεί τον υπολογιστή. Έχει ενδιαφέρον να αναδειχθεί η στάση του για τη ζωή, παρά τα προβλήματα που αντιμετωπίζει. Τα δύο αυτά κείμενα μπορούν να δοθούν ανά παράγραφο σε μαθητές που έχουν ευχέρεια στη χρήση της αγγλικής γλώσσας, με σκοπό να τα μεταφράσουν και να τα διαβάσουν στους υπόλοιπους μαθητές.

Πρόσθετο Υλικό-Βιβλιογραφικές Πηγές:

- ❖ Στην ιστοσελίδα του ερευνητικού προγράμματος «ΑΙΝΕΙΑΣ: Ανάπτυξη Ευέλικτων Συστημάτων Εναλλακτικής & Επαγγελματικής Διαπροσωπικής Επικοινωνίας»: www.di.uoa.gr/speech/aeneas (Η.τ.ε.: 25-6-2006) υπάρχουν πολλές ενδιαφέρουσες πληροφορίες σχετικά με τα Α.με.Α. (Άτομα με Αναπηρία).
- ❖ Στην ιστοσελίδα www.e-yliko.gr υπάρχει η επιλογή *Εκπαίδευση & Άτομα με Ειδικές Ανάγκες* (Η.τ.ε.: 25-6-2006), η οποία περιέχει σχετικό υλικό και συνδέσμους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. §3.1, 2. §3.2 (Εικόνα 3.1), 3. §3.2 (Εικόνα 3.1), 4. την ανάλυση (§3.3-5η παράγρ.), 5. μετρώντας τη διαγώνιο (§3.3-6η παράγρ.)

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 7: Με τη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να κατανοήσουν ότι πρέπει να προσαρμόζουν το περιβάλλον εργασίας του υπολογιστή ανάλογα με τις ανάγκες τους και τη διαφορετικότητά τους.

Δραστηριότητα 8: Η ευαισθητοποίηση των μαθητών για τα Α.με.Α είναι σημαντική για μια δημοκρατική κοινωνία. Η συμπεριφορά μας σε αυτά τα άτομα μπορεί να βελτιωθεί, αν κατανοήσουμε τις ιδιαιτερότητες και τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν. Επίσης οι μαθητές μπορούν να ανταλλάξουν απόψεις σχετικά με το πως θα μπορούσε να ήταν κατασκευασμένα τα περιφερειακά ενός υπολογιστή, αν είχαμε δύο αντί για πέντε δάχτυλα. Η ερώτηση: «με τη χρήση αυτού του προγράμματος θα μπορούσε η χρήση του πληκτρολογίου να είναι περιττή;» θα βοηθούσε τους μαθητές να κατανοήσουν ότι η μορφή που έχουν σήμερα οι υπολογιστές είναι απλά θέμα σχεδίασης. Η αναφορά σε υπολογιστές παλάμης που χρησιμοποιούν γραφίδα αντί για πληκτρολόγιο ή η αναφορά στη γραφή μηνυμάτων με τα πλήκτρα των κινητών τηλεφώνων θα μπορούσε να προαγάγει τη συζήτηση.

Δραστηριότητα 9: Αρκετοί άνθρωποι που χρησιμοποιούν τον υπολογιστή πολλές ώρες την ημέρα παραπονούνται για πόνους στο σώμα τους, όπως πόνους στα δάχτυλα, στον καρπό ή στον αυχένα. Οι διατάσεις στα δάχτυλα και στους καρπούς μας βοηθούν να αποφεύγουμε συμπτώματα τενοντίτιδας από επαναλαμβανόμενες κινήσεις (χρήση πληκτρολογίου και ποντικιού). Επίσης είναι σημαντικό να γίνονται διατάσεις και σε άλλα ευπαθή μέρη του σώματος όπως π.χ. στον αυχένα.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 7ο: Ο χώρος του εργαστηρίου μπορεί να αλλάξει αν διακοσμηθεί με αφίσες, ζωγραφιές ή ακόμα με εκτυπωμένες δημιουργίες μαθητών από τον υπολογιστή. Οι μαθητές πρέπει να νιώθουν οικεία στο εργαστήριο και να έχουν την άδεια να το διακοσμήσουν με βάση τη δική τους αισθητική. Βέβαια μπορεί να συζητηθεί ότι η υπερβολική διακόσμηση και τα πολλά και έντονα χρώματα κουράζουν. Ένα λιτό και όμορφο περιβάλλον συμβάλλει στη δημιουργία ευχάριστης διάθεσης, η οποία αποτελεί και το ζητούμενο της επιστήμης της εργονομίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ)

Προτεινόμενος Χρόνος:

1 Διδακτική Ώρα

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να εξηγήσουν τους λόγους που ο άνθρωπος δημιουργεί εργαλεία,
- να αναλύουν την ανάγκη του ανθρώπου για τη δημιουργία μηχανισμών διαχείρισης πληροφορίας,
- να κατονομάζουν τους βασικότερους σταθμούς στην εξέλιξη της τεχνολογίας της πληροφορίας,
- να κατανοούν ότι η παραγωγή τεχνολογίας, αλλά και όλων των κατακτήσεων στο χώρο της γνώσης, είναι αποτέλεσμα της προσπάθειας πολλών ανθρώπων, οι οποίοι στηρίζονταν πάντα σε προηγούμενες προσπάθειες. Είναι το κέρδος για τον άνθρωπο να ζει μέσα στην κοινωνία και να συνεργάζεται.

Επεκτάσεις:

- Να αναζητούν πληροφορίες σε συγκεκριμένες ιστοσελίδες χρησιμοποιώντας το λογισμικό Πλοήγησης.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Τεχνολογία της Πληροφορίας, Αυτόματες Υπολογιστικές Μηχανές, Μηχανικές Κατασκευές, Ηλεκτρονικές Υπολογιστικές Μηχανές, Ηλεκτρονική Λυχνία, Ολοκληρωμένο Κύκλωμα, Τρανζιστορ.

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου μέσα από τις προτεινόμενες ερωτήσεις που παρατίθενται στο τέλος του κεφαλαίου στο Βιβλίο του Μαθητή.

Η γνωριμία με την Ιστορία της Πληροφορίας και της Πληροφορικής μπορεί να γίνει μέσα από την Εισαγωγική Δραστηριότητα στην §4.1 και τη 10η Δραστηριότητα, που προτείνονται στο Βιβλίο του Μαθητή. Οι μαθητές έχοντας ενεργό συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία ανακαλύπτουν από μόνοι τους σημαντικά θέματα από την Ιστορία της Πληροφορίας και της Πληροφορικής. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και με τη βοήθεια κατάλληλων Φύλλων Εργασίας συλλέγουν πληροφορίες από τους δικτυακούς τόπους που προτείνονται στις δραστηριότητες. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι υποστηρικτικός και συντονιστικός. Στο τέλος παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της κάθε ομάδας στην τάξη και αναπτύσσεται γόνιμος διάλογος (για περισσότερα δείτε τα Σχόλια για τις Δραστηριότητες).

Στο τέλος της διδακτικής ώρας γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση συνοψίζοντας τα ευρήματα των μαθητών.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Η Ιστορία της Πληροφορικής παρουσιάζεται σε δύο βασικούς άξονες: την Ιστορία της Τεχνολογίας της Επικοινωνίας και την Ιστορία των Υπολογιστών. Οι δύο άξονες είναι εξίσου σημαντικοί καθώς στις ημέρες μας η Τεχνολογία των Επικοινωνιών και του Διαδικτύου έχει πρωτεύοντα ρόλο στην ανάδειξη της Πληροφορικής.

Παρουσιάζονται σύντομα οι βασικοί σταθμοί στην Ιστορία των Υπολογιστών με τη χρήση εποπτικών μέσων. Στη συνέχεια αναπτύσσονται το 8ο και το 9ο Θέμα για συζήτηση (για περισσότερα δείτε στο «Ανάλυση στα θέματα για συζήτηση»).

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Σκοπός του μαθήματος είναι να αναγνωρίζουν οι μαθητές ότι ο σημερινός υπολογιστής είναι προϊόν εξέλιξης. Δεν αποτελεί στόχο του μαθήματος η στείρα αποστήθιση χρονολογιών και διαφόρων ονομάτων υπολογιστών.

Οι στόχοι του κεφαλαίου προσεγγίζονται με την ενεργό συμμετοχή των μαθητών, υλοποιώντας τις προτεινόμενες δραστηριότητες.

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης των δραστηριοτήτων ο

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Επιδασκώπιο ή (Βιντεοπροβολέας), Πίνακας, Υπολογιστής, Φύλλα Εργασίας.

εκπαιδευτικός παρατηρεί τις ενέργειες των μαθητών, τη συμμετοχή τους, και το διάλογο που αναπτύσσεται. Παράλληλα κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές.

Στο τέλος της ώρας παρουσιάζονται οι προτεινόμενες ασκήσεις αυτοαξιολόγησης (Βιβλίου Μαθητή), ώστε οι μαθητές να τις υλοποιήσουν στο σπίτι τους. Στο επόμενο μάθημα δίνεται το αντίστοιχο Απαντητικό Φύλλο, για να αξιολογήσουν οι μαθητές από μόνοι τους τις γνώσεις που αποκόμισαν από την Ενότητα 1.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. §4.1-1η παράγραφος, **2.** §4.1-3η-4η παράγραφος, **3.** Εξαιτίας της εφεύρεσης των τρανζίστορ στην αρχή, τα οποία αντικατέστησαν τις ηλεκτρονικές λυχνίες, και των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων στη συνέχεια. (§4.2- Τρίτος κύκλος: μέχρι σήμερα)

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:**Εισαγωγική Δραστηριότητα:**

Προκειμένου οι μαθητές να συμμετάσχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία, μπορούν να εξερευνήσουν το δικτυακό τόπο του Κέντρου Διάδοσης Επιστημών και Μουσείου Τεχνολογίας και να ανακαλύψουν μόνοι τους πληροφορίες για διάφορους αρχαίους μηχανισμούς. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των δύο ατόμων. Σε κάθε ομάδα δίνεται ένα συνοπτικό Φύλλο Εργασίας (δείτε Φύλλο Εργασίας 1). Οι μαθητές καλούνται να το συμπληρώσουν και στη συνέχεια να παρουσιάσουν τα αποτελέσματά τους στην τάξη. Ο εκπαιδευτικός λειτουργεί επικουρικά, ενθαρρύνει και βοηθάει τους μαθητές στην περιήγησή τους.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1

Τάξη: Α Τμήμα: Ομάδα: Ημερ/νία:/...../.....

Φωτογραφία
μηχανισμού

Όνομασία Μηχανισμού:

Περιγράψτε σύντομα τη λειτουργία του μηχανισμού:

.....

.....

Σε τι χρησίμευε ο μηχανισμός;

Παρατηρήσεις:

Για λόγους οικονομίας χρόνου η εκτύπωση και επικόλληση της φωτογραφίας στην κάρτα μπορεί να αποφευχθεί. Επίσης, επειδή οι μαθητές δεν είναι ακόμα εξοικειωμένοι με τη χρήση του λογισμικού Πλοήγησης, μπορεί ο εκπαιδευτικός να έχει επισκεφτεί πριν την έναρξη της διδασκαλίας το δικτυακό τόπο, ώστε να φτιάξει ένα σελιδοδεικτη στα «Αγαπημένα».

Εναλλακτικά: Ο εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει τον proxy server του εξυπηρετή του εργαστηρίου, για να αποθηκεύσει τις ιστοσελίδες που θα χρησιμοποιηθούν στη δραστηριότητα. Το υλικό μπορεί επίσης να εμπλουτιστεί με βιβλία, περιοδικά ή άρθρα που έχουν εκτυπωθεί εκ των προτέρων.

Δραστηριότητα 10: Οι μαθητές χωρίζονται αρχικά σε ομάδες των δύο ή τριών ατόμων. Κάθε ομάδα πρέπει να συγκεντρώσει στοιχεία για κάποια υπολογιστική μηχανή, που περιγράφει ο

δικτυακός τόπος του Κέντρου Διάδοσης Επιστημών και Μουσείου Τεχνολογίας (www.tmth.edu.gr, Η.τ.ε.: 25-6-2006). Για το σκοπό αυτό σε κάθε ομάδα δίνεται ένα Φύλλο Εργασίας (δείτε Φύλλο Εργασίας 2) υπό τη μορφή συνοπτικής κάρτας. Οι μαθητές πρέπει να συμπληρώσουν την κάρτα και να την παρουσιάσουν στην τάξη. Στη συνέχεια με εισήγηση παρουσιάζονται στους μαθητές οι κύκλοι της ιστορίας του αυτόματου υπολογισμού (περιγράφονται στο Βιβλίο του Μαθητή). Οι μαθητές χωρίζονται σε δύο μεγάλες ομάδες. Η πρώτη ομάδα πρέπει να ζωγραφίσει σε ένα μεγάλο χαρτόνι ένα χρονολογικό άξονα από την αρχαιότητα μέχρι το 1930 και να κολλήσει διάφορες φωτογραφίες και κείμενα μηχανών σε χρονολογική σειρά (όπως ενδεικτικά φαίνεται στην Εικόνα 1). Η δεύτερη ομάδα θα φτιάξει αντίστοιχα το χρονολογικό άξονα από το 1930 ως σήμερα. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι πολύ σημαντικός. Πρέπει να οργανώσει κατάλληλα τις ομάδες, να τις συντονίσει και να δράσει επικουρικά στην αναζήτηση των πληροφοριών. Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του χρονολογικού άξονα πρέπει να εντοπίσει στους μαθητές τις σημαντικότερες χρονολογίες-σταθμούς στην εξέλιξη των υπολογιστών.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2

Τάξη: Α Τμήμα: Ομάδα: Ημερ/νία:/...../.....

Φωτογραφία μηχανισμού

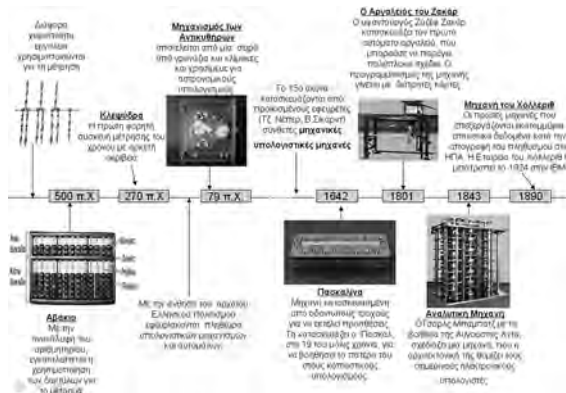
Όνομασία Μηχανισμού:

Χρονολογία Κατασκευής:

Σε τι χρησίμευε ο μηχανισμός;

Ποιος τον κατασκεύασε;

Άλλες ενδιαφέρουσες πληροφορίες:



Εικόνα 1. Χρονολογικός άξονας από την Ιστορία της Πληροφορικής

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 8ο: Η πρόβλεψη του μέλλοντος είναι πολλές φορές πολύ δύσκολη σε θέματα που σχετίζονται με την εξέλιξη της τεχνολογίας. Η προσπάθεια πρόβλεψης της εξέλιξης των υπολογιστών έχει ως στόχο να αναπτύξουν οι μαθητές τη φαντασία τους. Η τεχνική που μπορεί να ακολουθηθεί είναι ο «καταιγισμός ιδεών», όπου οι μαθητές θα περιγράψουν σύντομα τις ιδέες τους σχετικά με την εξέλιξη των υπολογιστών τριάντα χρόνια μετά. Οι ιδέες αυτές μπορούν να καταγράφονται άναρχα στην αρχή στον πίνακα της αίθουσας και στη συνέχεια να χωριστούν σε κατηγορίες, μετά από συζήτηση με τους μαθητές. Πιθανές κατηγορίες μπορεί να είναι:

- ιδέες που είναι πιθανό να υλοποιηθούν στο προσεχές μέλλον,
- ιδέες που φαίνεται ότι πολύ δύσκολα μπορούν να υλοποιηθούν,

- απίθανες ιδέες,
 - ή ακόμα ιδέες που έχουν ήδη υλοποιηθεί, αλλά δεν το γνωρίζουν οι μαθητές που τις πρότειναν.
- Στη συνέχεια η συγκέντρωση υλικού από αποτυχημένες προβλέψεις του παρελθόντος θα βοηθούσε τον περαιτέρω διάλογο.

Θέμα 9ο: Τα προβλήματα που προέκυπταν από το μεγάλο μέγεθος των υπολογιστών ήταν: η εύρεση κατάλληλου χώρου εγκατάστασης, η δυσκολία συναρμολόγησής τους, η δυσκολία συντήρησής τους και η αδυναμία μεταφοράς τους. Το υψηλό κόστος κατασκευής τους είχε ως αποτέλεσμα οι υπολογιστές της εποχής να χρησιμοποιούνται για στρατιωτικούς και ερευνητικούς λόγους χωρίς οι πολίτες να έχουν πρόσβαση στις τεχνολογίες αυτές. Το κύριο μέρος της συζήτησης μπορεί να επικεντρωθεί στο δικαίωμα πρόσβασης όλων των πολιτών στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας. Με την κατασκευή των πρώτων προσωπικών υπολογιστών και την εξέλιξη της τεχνολογίας, το κόστος ενός Η/Υ μειώθηκε αισθητά. Στις μέρες μας ολόένα και περισσότεροι πολίτες μπορούν να αποκούν υπολογιστή και να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες μέσω Διαδικτύου. Οποιαδήποτε, όμως, διάκριση στην πρόσβαση στις Νέες Τεχνολογίες (λόγω χρώματος, φύλου, κοινωνικής τάξης, ή εθνικότητας) οξύνει τις ανισότητες και υπονομεύει τις αρχές του δημοκρατικού πολιτεύματος. Αντίθετα η ενεργός συμμετοχή στην πληροφόρηση δημιουργεί ελεύθερα σκεπτόμενους πολίτες με αναπτυγμένη κριτική ικανότητα.

Απαντήσεις στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης

1.

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
1	Κεφ.1 - §1.1 ή §1.2	Σ
2	Κεφ.1 - §1.2	Σ
3	Κεφ.1 - §1.1	Λ
4	Κεφ.1 - §1.5	Λ
5	Κεφ.2 - §2.3	Λ
6	Κεφ.2 - §2.2	Λ

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
7	Κεφ.2 - §2.3	Λ
8	Κεφ.2 - §2.1	Σ
9	Κεφ.2 - §2.1	Λ
10	Κεφ.3 - §3.3	Σ
11	Κεφ.4 - §4.2	Λ

2. Α. γ) (Κεφ.3-§3.1) Β. δ) (Κεφ.3-§3.3) Γ. α) (Κεφ.3-§3.2) Δ. γ) (Κεφ.3 - §3.3)
3. (Κεφ.2 - §2.1), Εισόδου: πληκτρολόγιο, σαρωτής, ποντίκι, κάμερα
Εξόδου: οθόνη, ηχεία, εκτυπωτής
4. Α. ΣΑΡΩΤΗ (§2.1) Β. ΜΝΗΜΗ, ΣΚΛΗΡΟ ΔΙΣΚΟ (§2.2) Γ. ΑΝΑΛΥΣΗ (§3.3) Δ. ΤΣΙΠ, ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΛΥΧΝΙΕΣ (§4.2) Ε. ΥΛΙΚΟ (§2.1) ΣΤ. ΔΕΔΟΜΕΝΑ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ (§1.1)

Ενδεικτικό Διαγώνισμα Ενότητας

Άσκηση 1η: Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λάθος βάζοντας δίπλα στο αντίστοιχο κελί Σ ή Λ.

α/α	Προτάσεις Σωστού-Λάθους	Σ ή Λ
1	Τα δεδομένα είναι αποτέλεσμα της επεξεργασίας πληροφοριών.	
2	Η επεξεργασία των δεδομένων δεν μπορεί να γίνει με τη βοήθεια του υπολογιστή.	
3	Η οθόνη είναι μονάδα εισόδου.	
4	Προσωπικός υπολογιστής χαρακτηρίζεται ο υπολογιστής που τον χειρίζεται ένας άνθρωπος.	
5	Η ανάλυση της οθόνης εξαρτάται από το μέγεθός της.	
6	Οι σύγχρονοι υπολογιστές χρησιμοποιούν ηλεκτρονικές λυχνίες.	

Άσκηση 2η: Επιλέξτε τη σωστή ανάμεσα στις παρακάτω προτάσεις.

1. Η οθόνη, ο εκτυπωτής και τα ηχεία είναι:
 - A. συσκευές εισόδου
 - B. συσκευές εισόδου και εξόδου
 - Γ. συσκευές εξόδου
 - Δ. συσκευές ανατροφοδότησης
2. Τα είδη των υπολογιστών είναι:
 - A. Μεγάλα Συστήματα, Υπερυπολογιστές, υπολογιστές παλάμης, Προσωπικοί Υπολογιστές
 - B. ο επεξεργαστής, ο εκτυπωτής, η οθόνη
 - Γ. η μνήμη του υπολογιστή και τα αποθηκευτικά μέσα
 - Δ. το υλικό και το λογισμικό

Άσκηση 3η: Επιλέξτε την κατάλληλη λέξη, για να συμπληρώσετε τα κενά των παρακάτω προτάσεων: *δύο, δεδομένο, δέκα, δισκέτα, εκατόν εξήντα, πρόγραμμα, οθόνη, πενήντα, πληροφορία, υλικό*

- A. Ο υπολογιστής δέχεται τα _____ και σύμφωνα με τις εντολές τα επεξεργάζεται, ώστε να αντήσουμε χρήσιμες _____ για μας.
- B. _____ του υπολογιστή είναι τα μηχανικά και τα ηλεκτρονικά του μέρη.
- Γ. Για κάθε _____ λεπτά μπροστά στην οθόνη του υπολογιστή χρειάζεται να ξεκουραζόμαστε τουλάχιστον _____ λεπτά.

Άσκηση 4η: Ο Σπύρος πηγαίνει στο βιβλιοπωλείο της γειτονιάς του, για να αγοράσει δύο βιβλία για τα οποία θα διαβάσει κατά τη διάρκεια των διακοπών των Χριστουγέννων. Τα δυο βιβλία που θέλει να αγοράσει κοστίζουν το ένα 8 € και το άλλο 11 €. Μαζί του, όμως, έχει 20 €. Βοηθήστε τον συμπληρώνοντας τους παρακάτω πίνακες, για να εξακριβώσει, αν έχει τη δυνατότητα να αγοράσει τα βιβλία.

Δεδομένα	Επεξεργασία	Πληροφορία
		Και τα δύο βιβλία μαζί κοστίζουν:



Δεδομένα	Επεξεργασία	Πληροφορία
		Έχει τη δυνατότητα να αγοράσει τα βιβλία; <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι

Άσκηση 5η: Για ποιο λόγο χρειαζόμαστε τις συσκευές εισόδου και εξόδου; Να αναφέρετε ονομαστικά τρεις συσκευές εισόδου.

.....

.....

ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΕΥΤΕΡΗ – ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ**Κεφάλαιο 5 – Γνωριμία με το Λογισμικό του Υπολογιστή****Προτεινόμενος Χρόνος:**

1 Διδακτική Ώρα

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ώρας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να εξηγούν τις έννοιες «πρόγραμμα» και «Λογισμικό Υπολογιστή»,
- να απαριθμούν τα είδη του λογισμικού,
- να κατατάσσουν το λογισμικό του υπολογιστή σε Λογισμικό Συστήματος και σε Λογισμικό Εφαρμογών,
- να περιγράφουν τον υπολογιστή ως ενιαίο υπολογιστικό σύστημα,
- να περιγράφουν τις βασικές λειτουργίες του Λειτουργικού Συστήματος,
- να κατανοούν ότι η χρησιμότητα ενός υπολογιστή καθορίζεται από την αξία των προγραμμάτων που περιέχει και μπορεί να εκτελέσει (τα οποία βέβαια ικανοποιούν τις ανάγκες μας).

Επεκτάσεις:

- Να αναγνωρίζουν ότι ένα πρόγραμμα μπορεί να μας τροφοδοτεί με λανθασμένες πληροφορίες, αν περιέχει λάθη από το στάδιο του σχεδιασμού του,
- να κατονομάζουν σε ποιο Λειτουργικό Σύστημα μπορεί να εγκατασταθεί ένα πρόγραμμα, με βάση τις πληροφορίες που αναφέρονται στα τεχνικά χαρακτηριστικά του προγράμματος.

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

Η διδακτική ώρα μπορεί να ξεκινήσει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι έννοιες πρόγραμμα και λογισμικό. Γίνεται σύνδεση με το Κεφάλαιο 2-«Το Υλικό του Υπολογιστή» και τονίζεται η αναγκαιότητα του λογισμικού. Οι μαθητές υλοποιούν την Εισαγωγική Δραστηριότητα του κεφαλαίου (Βιβλίο Μαθητή). Αναπτύσσεται σύντομος διάλογος, ώστε να αναδειχθεί ότι πίσω από κάθε πρόγραμμα κρύβεται μία ομάδα εντολών. Με τη βοήθεια εποπτικών μέσων παρουσιάζεται σύντομα η διαδικασία «φόρτωσης» και «εκτέλεσης» ενός προγράμματος από κάποιο αποθηκευτικό μέσο. Γίνεται σύνδεση με την έννοια της μνήμης του υπολογιστή και με τα αποθηκευτικά μέσα που παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 2.

Παρουσιάζονται σύντομα στον πίνακα με τη βοήθεια ενός χάρτη εννοιών οι βασικές κατηγορίες λογισμικού. Οι μαθητές καλούνται να αναφέρουν παραδείγματα από λογισμικό που τυχόν γνωρίζουν και να το κατηγοριοποιήσουν σύμφωνα με το χάρτη εννοιών. Εναλλακτικά οι μαθητές υλοποιούν με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού την 1η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή και κατηγοριοποιούν τα αποτελέσματά τους στον πίνακα (δείτε και τα σχόλια για Δραστηριότητες).

Στη συνέχεια με κατάλληλες ερωτήσεις τίθεται στους μαθητές ο προβληματισμός, πως συντονίζεται η αρμονική λειτουργία του υπολογιστή και η διαχείριση υλικού. Οι μαθητές προβληματίζονται μέσα από κατάλληλα ερωτήματα του τύπου: «πώς μετακινείται ο δείκτης του ποντικού στην οθόνη του υπολογιστή σε κάθε κίνηση του ποντικού. Πώς συντονίζεται η όλη διαδικασία;» Ακολουθεί η παρουσίαση του ρόλου του Λειτουργικού Συστήματος. Για την καλύτερη κατανόηση των εννοιών σκόπιμη κρίνεται η χρήση μιας κατάλληλης μεταφοράς από τα βιώματα των μαθητών, όπως αυτής του μαέστρου και της ορχήστρας που περιγράφεται στο Βιβλίο του Μαθητή. Αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, υλοποιείται η 2η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή.

Παρουσιάζεται η έννοια του υπολογιστικού συστήματος. Οι μαθητές κατονομάζουν και στη συνέχεια περιγράφουν σύντομα άλλα συστήματα που τυχόν γνωρίζουν. Καταγράφονται στον πίνακα της αίθουσας τα γενικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος. Στη συνέχεια περιγράφεται ο υπολογιστής ως υπολογιστικό σύστημα με βάση τα χαρακτηριστικά που καταγράφηκαν.

Η διδακτική ώρα ολοκληρώνεται με σύντομη ανακεφαλαίωση των λέξεων κλειδιών που παρουσιάστηκαν.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Λογισμικό (Software), Πρόγραμμα (Programme ή Program), Προγραμματιστής (Programmer), Λειτουργικό Σύστημα (Operating System), Λογισμικό Εφαρμογών (Application Software), Λογισμικό Συστήματος (System Software), Υπολογιστικό Σύστημα (Computer System).

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

(Βιντεοπροβολέας) ή Επιδασκόμενο, Πίνακας, Υπολογιστής

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

- A. Η έννοια του προγράμματος είναι αρκετά δύσκολη για τους μαθητές αυτής της ηλικίας, καθώς δεν έχουν πρότερες γνώσεις από προγραμματισμό υπολογιστή. Για το λόγο αυτό σκόπιμο είναι να γίνει εισαγωγή στην έννοια του προγράμματος παρουσιάζοντας αρχικά άλλες προγραμματιζόμενες μηχανές που γνωρίζουν οι μαθητές και που μπορούν να περιγράψουν.
- B. Αρκετές φορές έχει διαπιστωθεί ότι οι μαθητές δυσκολεύονται να κατανοήσουν ότι το λογισμικό είναι άυλο. Μέσα από κατάλληλο διάλογο οι μαθητές πρέπει να κατανοήσουν την ιδιότητα αυτή του λογισμικού και να αλλάξουν την πρότερη λανθασμένη αντίληψή τους ότι, για να υπάρχει κάτι, θα πρέπει να έχει μάζα. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ερωτήματα του τύπου: «Ποιο είναι πιο βαρύ: ένας σκληρός δίσκος με αποθηκευμένα προγράμματα και δεδομένα ή ένας άδειος σκληρός δίσκος;»

Γ. Δεν αποτελεί στόχο του μαθήματος η ανάλυση τεχνικών χαρακτηριστικών του Λ.Σ. Η περιγραφή περιορίζεται στα βασικά χαρακτηριστικά του.

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές. Στο τέλος της διδακτικής ώρας μπορεί να δοθεί η 1η άσκηση από τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης (Βιβλίο Μαθητή).

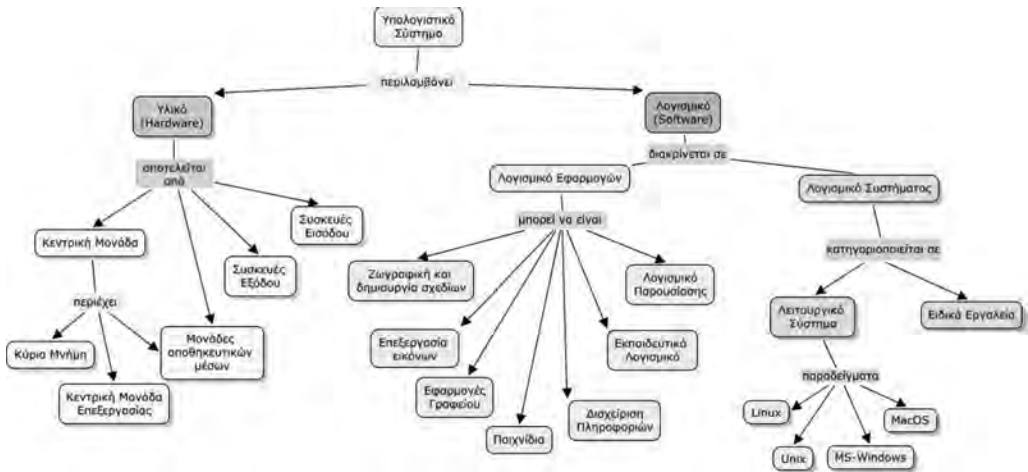
Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. από εντολές (§5.1-1η παράγραφος)
2. το Υλικό και το Λογισμικό (§5.1-5η παράγρ.)
3. Λογισμικό Συστήματος και Λογισμικό Εφαρμογών (§5.2-1η παράγρ.)
4. το Λειτουργικό Σύστημα (§5.3)
5. §5.3-2η παράγρ.
6. MS-Windows, Linux, MacOS, Unix (§5.3-4η παράγρ.)
7. προγράμματα: Επεξεργασίας Κειμένου, Παρουσίασης, παιχνίδια (§5.2-2η παράγρ.).

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1: Η ερώτηση αποτελεί κίνητρο, ώστε οι μαθητές να περιηγηθούν στο περιβάλλον του Λειτουργικού Συστήματος και να εξοικειωθούν με τα βασικά χαρακτηριστικά του. Στο δεύτερο σκέλος της δραστηριότητας οι μαθητές μπορούν να αναφέρουν διαφορετικά Λειτουργικά Συστήματα που πιθανόν να έχουν ακούσει.

Δραστηριότητα 2: Υλοποιώντας τη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να ανακαλύψουν από μόνοι τους το βασικό λογισμικό που έχουν οι υπολογιστές του εργαστηρίου και στη συνέχεια να προσπαθήσουν να το κατατάξουν σύμφωνα με τις κατηγορίες που παρουσιάστηκαν στην τάξη. Σημαντική κρίνεται η απεικόνιση ενός χάρτη εννοιών με τις κατηγορίες του λογισμικού στον πίνακα της αίθουσας (Εικόνα 1). Παράλληλα δίδεται η ευκαιρία στους μαθητές να εξασκηθούν με τη χρήση του μενού «Εναρξη» και των μενού που αυτό περιέχει, ώστε να ανακαλύψουν τη χρησιμότητά τους.



Εικόνα 1. Χάρτης εννοιών για το Υπολογιστικό Σύστημα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – ΤΟ ΓΡΑΦΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (Γ.Π.Ε.)

Προτεινόμενος Χρόνος:

1 Διδακτική Ώρα

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να διακρίνουν ποιο είναι Περιβάλλον Εντολών Γραμμής (Π.Ε.Γ.) και ποιο το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας (Γ.Π.Ε.),
- να εξηγούν την αναγκαιότητα ενός Γ.Π.Ε.,
- να εξηγούν το ρόλο ενός εικονιδίου σε ένα Γ.Π.Ε.,
- να χρησιμοποιούν ένα Γ.Π.Ε.,
- να χειρίζονται «παράθυρα» στο Γ.Π.Ε.,
- να χειρίζονται πολλά προγράμματα μαζί.

Επεκτάσεις:

- Να μη φοβούνται να χειριστούν και άλλα Γ.Π.Ε. εκτός από αυτό που βλέπουν στο εργαστήριό τους.

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου μέσα από τις προτεινόμενες ερωτήσεις που παρατίθενται στο τέλος του κεφαλαίου στο Βιβλίο του Μαθητή.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται σύντομα το Περιβάλλον Εντολών Γραμμής (Π.Ε.Γ.) και το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας (Γ.Π.Ε.) με τη βοήθεια εποπτικών μέσων. Συμπληρωματικά μπορούν να παρουσιαστούν οι βασικές οθόνες (ή print screens) από άλλα Π.Ε.Γ. και Γ.Π.Ε. (π.χ. Linux, MacOS κ.λπ.).

Οι μαθητές υλοποιούν την 1η Εισαγωγική Δραστηριότητα που προτείνεται στο Βιβλίο του Μαθητή. Αναπτύσσεται διάλογος για τα μειονεκτήματα που παρουσιάζονται στη χρήση του Π.Ε.Γ. Η συζήτηση επεκτείνεται στο Γ.Π.Ε. Οι μαθητές αναφέρουν παραδείγματα γνωστών εικόνων που μεταφέρουν μηνύματα σε παγκόσμιο επίπεδο (π.χ. το σήμα της ειρήνης). Αναδεικνύεται η χρησιμότητα της αντιστοίχισης διάφορων εντολών με εικονίδια. Παρουσιάζονται χαρακτηριστικά εικονίδια από το Γ.Π.Ε.

Στη συνέχεια οι μαθητές εξοικειώνονται με το Γ.Π.Ε. των υπολογιστών του εργαστηρίου. Με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού ανακαλύπτουν βασικές λειτουργίες. Χρήσιμη κρίνεται η χρήση εποπτικών μέσων. Υλοποιείται η 2η Εισαγωγική Δραστηριότητα καθώς και 3η και η 4η Δραστηριότητα του κεφαλαίου (Βιβλίο Μαθητή). Αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, αναπτύσσεται το 2ο Θέμα για συζήτηση (για περισσότερα δείτε Ανάλυση στα θέματα για συζήτηση).

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Περιβάλλον Εντολών Γραμμής (Graphical User interface/GUI), Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας (Command Line Interface), Εικονίδιο (Icon), Παράθυρο (Window).

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διαδασκικά Μέσα: (Βιντεοπροβολέας) ή Επιδασκώπιο, Πίνακας, Υπολογιστής.

Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

- A. Οι μαθητές μέσα από τις προτεινόμενες δραστηριότητες, μαθαίνουν μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους και ανακαλύπτουν λειτουργίες του Γ.Π.Ε. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι υποστηρικτικός. Η ανάπτυξη συζητήσεων καλλιεργεί την κριτική σκέψη των παιδιών.
- B. Σκόπιμο είναι οι μαθητές να έρθουν σε επαφή και με άλλα Γ.Π.Ε. Λειτουργικών Συστημάτων. Στο πλαίσιο αυτό οι δραστηριότητες μπορούν να υλοποιηθούν σε λειτουργικό σύστημα Linux. Με τη χρήση μιας δωρεάν διανομής Linux σε Live-CD μπορεί να φορτωθεί το Λ.Σ. Linux στους υπολογιστές του εργαστηρίου εύκολα και σε λίγα λεπτά.

Αξιολόγηση: Οι μαθητές υλοποιούν τις προτεινόμενες δραστηριότητες, ώστε μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους να εξοικειωθούν με το Γ.Π.Ε. Κατά τη διάρκεια υλοποίησης των δραστηριοτήτων, ο εκπαιδευτικός παρατηρεί τις ενέργειες των μαθητών, τη συμμετοχή τους, και το διάλογο που αναπτύσσεται. Παράλληλα κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές. Στο τέλος της διδακτικής ώρας παρουσιάζεται η 5η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή, ώστε να την ετοιμάσουν οι μαθητές για το επόμενο μάθημα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. §6.1-2η παράγραφος, 2. §6.1 - 4η, 5η και 6η παράγρ., 3. Γραμμή τίτλου, Γραμμή μενού, πλήκτρα ελέγχου του παραθύρου (Εικόνα 6.5), 4. §6.2

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 3: Η δραστηριότητα αυτή στοχεύει:

- a. στην ανάπτυξη της δεξιότητας χειρισμού ενός παραθύρου,
- β. στην ανάπτυξη δεξιότητας για τη διαχείριση πολλών εφαρμογών ταυτόχρονα. Μετά την περάτωση της δραστηριότητας μπορεί να ακολουθήσει συζήτηση με τους μαθητές για τις δυνατότητες που μας προσφέρει αυτή η λειτουργία.

Οι μαθητές ενθαρρύνονται να συμμετάσχουν ενεργά στη δραστηριότητα και να ανακαλύψουν από μόνοι τους τις βασικές λειτουργίες. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι επικουρικός.

Δραστηριότητα 4: Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση:

- Στο ότι τα αποθηκευτικά μέσα εμφανίζονται ως ανεξάρτητες συσκευές στον υπολογιστή.
- Στο ότι επιλέγουμε από ποιο αποθηκευτικό μέσο ανακτούμε ή αποθηκεύουμε μία εργασία.
- Στο όνομα ενός αποθηκευτικού μέσου.
- Στη δυνατότητα παρακολούθησης του ελεύθερου χώρου ενός αποθηκευτικού μέσου.

Δραστηριότητα 5: Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να αντιληφθούν οι μαθητές τη χρησιμότητα αντιστοίχισης διάφορων ενεργειών ή ιδεών με εικόνες και σύμβολα τόσο στον υπολογιστή όσο και στην καθημερινή μας ζωή. Η σχεδίαση άλλων πρωτότυπων εικόνων από τους μαθητές στο τετράδιό τους μπορεί να γίνει και με τη συνεργασία του καθηγητή των Καλλιτεχνικών (διαθεματική προσέγγιση). Στο 9ο Κεφάλαιο μπορούν οι μαθητές να σχεδιάσουν τις καλύτερες από τις προτεινόμενες εικόνες με τη χρήση του προγράμματος της Ζωγραφικής.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 1ο: Τα προβλήματα προσβασιμότητας που αντιμετωπίζουν άτομα με δυσκολίες στην όραση οφείλονται κυρίως στο γεγονός πως η επικοινωνία ανθρώπου-υπολογιστή έχει επικεντρωθεί στο οπτικό αισθητικό κανάλι. Η εκτεταμένη χρήση γραφικών και εικόνων δημιουργεί αυξημένες δυσκολίες σε άτομα με περιορισμένη όραση. Τα προβλήματα αυτά τείνουν να οδηγούν σε λύσεις που υποκαθιστούν το οπτικό με το ηχητικό κανάλι, τόσο στην είσοδο όσο και στην έξοδο.

- Δίνεται οδηγία στους μαθητές να κλείσουν τα μάτια τους και να προσπαθήσουν να χρησιμοποιήσουν το ποντίκι, για να χειριστούν για παράδειγμα την Αριθμομηχανή. Πόσο δύσκολο είναι; Τι σκέψεις και αισθήματα τους γεννιούνται;
- Στη συνέχεια οι μαθητές, αφού παρατηρήσουν το αριθμητικό πληκτρολόγιο, με κλειστά μάτια προσπαθούν να εκτελέσουν κάποιες πράξεις. Πόσο πιο εύκολο είναι; (ιδιαίτερα αν το πρόγραμμα της Αριθμομηχανής ήταν σχεδιασμένο, έτσι ώστε να εκφωνεί το αποτέλεσμα κάθε πράξης).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ – ΙΟΙ

Προτεινόμενος Χρόνος:

1 Διδακτική Ώρα

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ώρας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να απαριθμούν τις πιθανές αιτίες στις οποίες οφείλεται η απώλεια των δεδομένων,
- να ονομάζουν τους λόγους για τους οποίους είναι σωστό να κρατάμε αντίγραφα ασφαλείας,
- να εξηγούν την έννοια «Ιός»,
- να αναφέρουν τους τρόπους προστασίας από έναν ιό.
- να χρησιμοποιούν ένα αντιϊκό πρόγραμμα,
- να λαμβάνουν αντίγραφο ασφαλείας των εργασιών τους σε άλλο μέσο αποθήκευσης.

Επεκτάσεις:

- Να τηρούν τις βασικές οδηγίες καλής λειτουργίας του Υλικού και του λογισμικού για να προστατεύονται από άστοχες ενέργειες

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Πρόγραμμα-ιός (*virus*), Αντιϊκό πρόγραμμα (*antivirus*), Αντίγρα-

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου μέσα από τις προτεινόμενες ερωτήσεις που παρατίθενται στο τέλος του κεφαλαίου στο Βιβλίο του Μαθητή.

Στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να υλοποιήσουν την 7η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή. Με αφορμή την έκπληξη των μαθητών από την εκτέλεση του προγράμματος *metro.exe*, μπορεί να αναπτυχθεί γόνιμη συζήτηση για την ύπαρξη προγραμμάτων που δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του υπολογιστή.

Η συζήτηση επεκτείνεται στους ιούς των υπολογιστών και τους τρόπους διασφάλισης των δεδομένων μας. Αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, υλοποιείται μέσα από διάλογο η 9η Δραστηριότητα (Βιβλίο Μαθητή). Εναλλακτικά, μπορούν να αναπτυχθούν το 2ο ή το 3ο Θέμα για συζήτηση (για περισσότερα δείτε Ανάλυση στα θέματα για συζήτηση).

Μέσα από κατάλληλες ερωτήσεις οι μαθητές προβληματίζονται για τα πιθανά αίτια απώλειας των δεδομένων μας. Αναπτύσσεται το 4ο Θέμα για συζήτηση (για περισσότερα δείτε Ανάλυση στα θέματα για συζήτηση).

Η διδακτική ώρα ολοκληρώνεται με σύντομη ανακεφαλαίωση των εννοιών που αναπτύχθηκαν. Τονίζεται ιδιαίτερα η αναγκαιότητα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας των χρήσιμων δεδομένων μας.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Αρχικά ο εκπαιδευτικός ενεργοποιεί τους μαθητές μέσα από διάφορες ερωτήσεις του τύπου:

- Τι είναι ιός;
- Σε τι αποσκοπεί ένας ιός;

φα ασφαλείας (*backup*), *Χάκερ* (*hacker*).

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Επιδιασκόπιο ή (Βιντεοπροβολέας), Πίνακας, Σύνδεση με το Διαδίκτυο, Υπολογιστής.

- Πώς εμφανίζεται ένας ιός στον υπολογιστή μας;
- Γιατί κάποιος να φτιάξει έναν ιό;
- Τι μπορεί να κάνει ένας ιός;

Οι ερωτήσεις είναι ενδεικτικές, ώστε να ακολουθήσει διάλογος. Με καταιγισμό ιδεών οι μαθητές αναφέρουν τις πρότερες εμπειρίες τους, οι οποίες και καταγράφονται στον πίνακα της αίθουσας. Παρουσιάζεται μέσα από παραδείγματα η έννοια του ιού του υπολογιστή. Οι μαθητές καλούνται να υλοποιήσουν την 6η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή (για περισσότερα δείτε Σχόλια για τις Δραστηριότητες).

Αναπτύσσεται συζήτηση και στη συνέχεια κατασκευάζεται στον πίνακα χάρτης εννοιών με τις σωστές απαντήσεις στα αρχικά ερωτήματα (Εικόνα 1), ώστε να μετασχηματιστούν οι πρότερες λανθασμένες αντιλήψεις των μαθητών.

Υλοποιείται η 8η Δραστηριότητα (δείτε Σχόλια για τις Δραστηριότητες) από το Βιβλίο του Μαθητή και αναπτύσσεται το 3ο Θέμα για συζήτηση.

Μέσα από κατάλληλες ερωτήσεις οι μαθητές προβληματίζονται για τα πιθανά αίτια απώλειας των δεδομένων μας. Αναπτύσσεται το 4ο Θέμα για συζήτηση (για περισσότερα δείτε Ανάλυση στα θέματα για συζήτηση).

Η διδακτική ώρα ολοκληρώνεται με σύντομη ανακεφαλαίωση των εννοιών που αναπτύχθηκαν. Τονίζεται ιδιαίτερα η αναγκαιότητα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας των χρησιμων δεδομένων μας.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Δεν αποτελεί στόχο του μαθήματος η στείρα απομνημόνευση ορισμών, αλλά κυρίως η κατανόηση της αναγκαιότητας διασφάλισης των δεδομένων που φυλάσσονται στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή.

Αξιολόγηση: Μέσα από γόνιμη συζήτηση και δραστηριότητες οι μαθητές ενεργοποιούνται και ανακαλύπτουν την επικινδυνότητα των ιών των υπολογιστών καθώς και τους τρόπους προστασίας των χρησιμων δεδομένων.

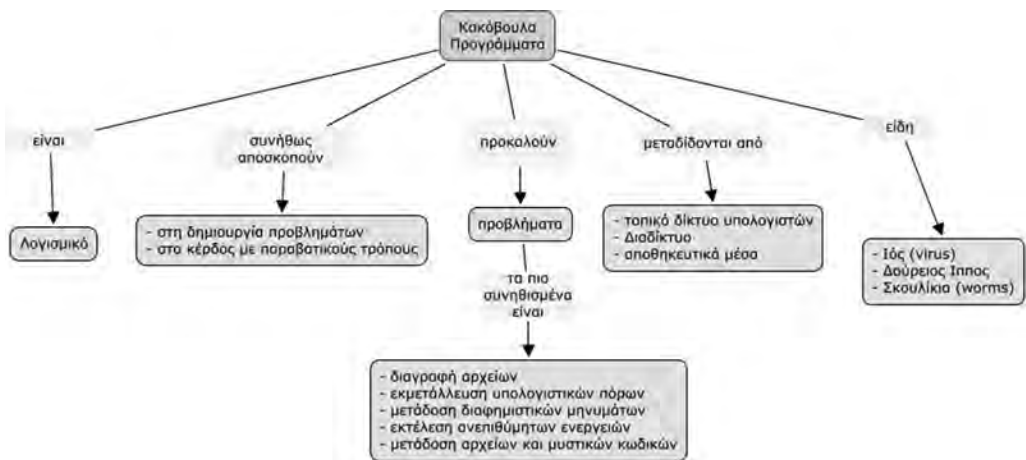
Αν δεν υλοποιηθεί στην τάξη, παρουσιάζεται η 9η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή, ώστε να την ετοιμάσουν οι μαθητές για το επόμενο μάθημα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. §7.1, 2. για να διασφαλίσουμε τις εργασίες μας (§7.2), 3. κακόβουλο πρόγραμμα (§7.1-2), 4. §7.3

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 6: Υλοποιώντας τη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να ανακαλύψουν πληροφορίες σχετικά με τους τρόπους μετάδοσης των ιών και στη συνέχεια καλούνται να ταξινομήσουν μερικούς από τους γνωστότερους τύπους ιών ανάλογα με το βαθμό επικινδυνότητάς τους. Η ταξινόμηση δεν είναι ο κύριος σκοπός της άσκησης μια και δεν υπάρχει μία μοναδική απάντηση. Οι διαφορετικές απαντήσεις βοηθούν στην ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των μαθητών.



Εικόνα 1. Χάρτης Εννοιών για τα Κακόβουλα Προγράμματα

Δραστηριότητα 7: Η δραστηριότητα προτείνεται ως εισαγωγική δραστηριότητα του κεφαλαίου. Ο εκπαιδευτικός δίνει αρχικά μία φανταστική περιγραφή της λειτουργίας του προγράμματος metro.exe (π.χ. ότι είναι μια παρουσίαση της κατασκευής του μετρό της Αθήνας). Η εκτέλεση του προγράμματος από τους μαθητές, χωρίς να έχουν προετοιμαστεί για τη λειτουργία του, δημιουργεί έκπληξη στους μαθητές. Το πρόγραμμα μπορεί να χαρακτηριστεί ως «αθώος ιός» με την έννοια ότι επιφέρει στην οθόνη του υπολογιστή αποτέλεσμα που δεν μας είναι ούτε ευχάριστο και ούτε επιθυμητό (η λειτουργία του προγράμματος τερματίζεται με το πλήκτρο Esc). Με αφορμή τις εντυπώσεις των μαθητών ακολουθεί διάλογος για τους ιούς του υπολογιστή και τους τρόπους προστασίας. Το πρόγραμμα metro.exe βρίσκεται στο συνοδευτικό CD-ROM του Βιβλίου Εκπαιδευτικού.

Δραστηριότητα 8: Η εξοικείωση με τη χρήση ενός αντιϊικού προγράμματος είναι απαραίτητη για οποιονδήποτε χρήστη υπολογιστή. Στην ιστοσελίδα <http://security.symantec.com> (Η.τ.ε.: 2-7-2006) μπορεί να γίνει on-line έλεγχος ενός υπολογιστή από ιούς. Κατά τον έλεγχο των υπολογιστών του εργαστηρίου αναπτύσσεται διάλογος, ώστε να τονιστεί ότι η χρήση ενός αντιϊικού προγράμματος δεν απαιτεί ιδιαίτερες γνώσεις και πρέπει να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Δραστηριότητα 9: Σκοπός της δραστηριότητας είναι να κατανοήσουν οι μαθητές την αναγκαιότητα των κανόνων λειτουργίας σε ένα εργαστήριο. Μέσα από συζήτηση και με την τεχνική του καταγισμού ιδεών οι μαθητές μπορούν να καταγράψουν τους κανόνες που νομίζουν ότι είναι απαραίτητοι για τη διατήρηση του εργαστηρίου σε άριστη κατάσταση.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 2ο: Αρχικά οι μαθητές μπορούν να επισκεφτούν κάποιο συγκεκριμένο δικτυακό τόπο [π.χ. Το Γυμνάσιο Πλατανιάς Χανίων: <http://gym-platan.chan.sch.gr/newspaper/new/comp.htm> - (Η.τ.ε.: 2-7-2006)], ώστε να απαντήσουν στις προτεινόμενες ερωτήσεις του θέματος. Αφού παρουσιαστούν οι απαντήσεις τους, ο εκπαιδευτικός τονίζει ότι ο ιός του 2000 στην πραγματικότητα ήταν πρόβλημα που προέκυψε από την δήλωση του έτους με δύο ψηφία αντί τεσσάρων. Παρουσιάζονται πιθανά προβλήματα που θα προέκυπταν το 2000 από το πρόβλημα αυτό.

Μια κακή εκτίμηση στο σχεδιασμό ενός προγράμματος μπορεί τελικά να έχει τεράστιο κόστος και δυσάρεστες συνέπειες. Μέσα από το προτεινόμενο θέμα για συζήτηση επιδιώκεται οι μαθη-

τές να κατανοήσουν ότι η ελλιπής ανάλυση απαιτήσεων για τη δημιουργία ενός λογισμικού μπορεί να επιφέρει στο μέλλον διάφορα προβλήματα.

Θέμα 3ο: Το περιστατικό που περιγράφεται είναι πραγματικό. Καθημερινά οι υπολογιστές βομβαρδίζονται από πληθώρα ιών διαφόρων τύπων. Το φαινόμενο είναι ακόμα πιο έντονο στους υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι στο Διαδίκτυο. Το θέμα της συζήτησης αποσκοπεί στο να αντιληφθούν οι μαθητές τις καταστροφικές συνέπειες των ιών και το γεγονός ότι η κατασκευή τους είναι κακόβουλη πράξη που πρέπει να τιμωρείται. Στη συζήτηση πρέπει να τονιστούν οι αρνητικές συνέπειες που έχουμε, όταν ο υπολογιστής μας προσβληθεί από κάποιο ιό, καθώς και οι οικονομικές ζημιές που προκαλούνται σε διάφορους οργανισμούς. Σύμφωνα με εκτιμήσεις (ημερήσιος τύπος 28/1/2004) οι επιθέσεις των ιών κατά το 2003 κόστισαν στις επιχειρήσεις 55 δισεκατομμύρια δολάρια παγκοσμίως, ποσό που κάθε χρόνο αυξάνεται. Το πρώτο εξάμηνο του 2003, οι επιθέσεις ιών ξεπέρασαν τις 70.000, ενώ κάθε μέρα κατασκευάζονταν 20 με 40 νέοι ιοί. Ως παράδειγμα μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί το «σκουλήκι» Slammer που διατάραξε δρομολόγια αεροπλάνων και σταμάτησε τη λειτουργία μηχανημάτων αυτόματων συναλλαγών.

Θέμα 4ο: Με καταιγισμό ιδεών οι μαθητές καταγράφουν στον πίνακα της αίθουσας τις επιπτώσεις που θα είχε η απώλεια των δεδομένων στη σχολική τους επίδοση. Ενδεικτικές απαντήσεις μπορεί να είναι: η καθυστέρηση έκδοσης των αποτελεσμάτων, η καθυστέρηση της έκδοσης απολυτηρίων και εγγραφής του μαθητή στο Λύκειο. Στη συνέχεια αναπτύσσεται συζήτηση με θέμα τους τρόπους προφύλαξης των δεδομένων και τη σημασία των αντιγράφων ασφαλείας. Για να λάβουν μέρος οι μαθητές στη συζήτηση, ερωτώνται ποια από τα αποθηκευτικά μέσα που γνώρισαν στο 2ο Κεφάλαιο, θεωρούν ως κατάλληλα να χρησιμοποιηθούν από το σχολείο για την ασφαλή αποθήκευση των δεδομένων. Για παράδειγμα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα CD-ROM/DVD-ROM για το σκοπό αυτό. Αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, μπορούν να αναπτυχθούν με εισήγηση τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των κυριότερων αποθηκευτικών μέσων για την αποθήκευση αντιγράφων ασφαλείας. Για παράδειγμα, η χρήση δεύτερου σκληρού δίσκου που παίρνει αυτόματα αντίγραφα ασφαλείας μας προφυλάσσει από κάποιους κινδύνους, αλλά δεν μας παρέχει ασφάλεια σε περίπτωση μόλυνσης του υπολογιστή από ιούς.

Προτεινόμενη ιστοσελίδα: www.virus.gr (Η.τ.ε.: 2-7-2006)

Πρόσθετο Υλικό:

Προτεινόμενοι δικτυακοί τόποι (Η.τ.ε.: 2-7-2006) για on-line σάρωση για ιούς, worms, κλπ:

- Kaspersky Virus Scanner: www.kaspersky.com/virusscanner
- TrendMicro HouseCall: <http://housecall.trendmicro.com>
- Symantec Security Check: <http://security.symantec.com>
- Panda activeScan: www.pandasoftware.com/activescan/com/activescan_principal.htm
- Panda spyXposer: www.pandasoftware.com/products/spyxposer/com/spyxposer_principal.htm
- McAfee Stinger: <http://download.nai.com/products/mcafee-avert/stinger.exe> (γίνεται download ενός αρχείου και μετά εκτέλεσή του από τον χρήστη)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 – ΠΕΙΡΑΤΕΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ (ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ)

Προτεινόμενος Χρόνος:

1 Διδακτική Ώρα

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να περιγράφουν τι είναι πειρατεία λογισμικού,
- να επεξηγούν τι είναι το πιστοποιητικό αυθεντικότητας,
- να επεξηγούν τι είναι το δωρεάν λογισμικό,
- να αναφέρουν τι είναι τα προγράμματα ανοικτού κώδικα,
- να κατονομάζουν τις επιπτώσεις του παράνομου λογισμικού.

Επεκτάσεις:

- Να αναλύουν την έννοια της πνευματικής ιδιοκτησίας,
- να κατανοήσουν ότι πρέπει να αποφεύγουν την εγκατάσταση προγραμμάτων καθώς και την αναπαραγωγή ταινιών, βιβλίων, μουσικής χωρίς την άδεια χρήσης των δημιουργών.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Άδεια χρήσης, Πειρατεία Λογισμικού, Πιστοποιητικό Αυθεντικότητας, Δωρεάν Λογισμικό (Freeware), Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (Open Source).

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Επιδιασκόπιο ή (Βιντεοπροβολέας), Πίνακας, Σύνδεση με το Διαδίκτυο, Υπολογιστής.

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

Στην αρχή της διδακτικής ώρας γίνεται σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου.

Στη συνέχεια αναπτύσσεται σύντομος διάλογος για την πειρατεία λογισμικού (τι είναι, πώς γίνεται, ποιες είναι οι επιπτώσεις της και πώς μπορεί να προστατευθεί ο χρήστης.) Γίνεται σύνδεση της έννοιας με άλλες μορφές παράνομης εκμετάλλευσης πνευματικής ιδιοκτησίας (για παράδειγμα της μουσικής). Υλοποιείται η 10η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή. Εναλλακτικά αναπτύσσεται το 5ο Θέμα για συζήτηση.

Ακολουθεί αναφορά για το Δωρεάν Λογισμικό. Οι μαθητές υλοποιούν την 11η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η ιδέα του Ελεύθερου Λογισμικού/ Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ). Αναπτύσσεται γόνιμος διάλογος για τα κίνητρα των δημιουργών του ΕΛ/ΛΑΚ να προσφέρουν ελεύθερα τις δημιουργίες τους.

Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να ευαισθητοποιήσει τους μαθητές σε θέματα πνευματικών δικαιωμάτων και να αναπτύξει την κριτική τους σκέψη μέσα από κατάλληλα θέματα για συζήτηση και δραστηριότητες. Παράλληλα οι μαθητές εισάγονται στην ιδέα του Ελεύθερου Λογισμικού.

Αξιολόγηση:

Στο τέλος της ώρας παρουσιάζονται οι προτεινόμενες ασκήσεις αυτοαξιολόγησης (Βιβλίου Μαθητή), ώστε οι μαθητές να τις υλοποιήσουν στο σπίτι τους. Στο επόμενο μάθημα δίνεται το αντίστοιχο Απαντητικό Φύλλο, για να αξιολογήσουν οι μαθητές από μόνοι τους τις γνώσεις που αποκόμισαν από την 2η Ενότητα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. Συγγραφή λογοτεχνικού κειμένου/ποιήματος/σεναρίου ταινίας, σύνθεση ενός τραγουδιού, αποτύπωση μιας φωτογραφίας
2. §8.1-3η παράγραφος
3. §8.2 1η παράγρ.

4. §8.2 3η παράγρ.
5. §8.3-1η παράγρ.
6. στο Διαδίκτυο και σε διανομές περιοδικών Πληροφορικής.

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 10: Σκοπός της δραστηριότητας αυτής είναι η γενικότερη ευαισθητοποίηση των μαθητών σχετικά με την παράνομη εκμετάλλευση πνευματικής ιδιοκτησίας. Ενδεικτικές απαντήσεις μπορεί να είναι:

- δημιουργία φωτοτυπιών από ένα βιβλίο, όταν γίνεται σε εκτενή κλίμακα,
- αντιγραφή και διανομή ενός μουσικού κομματιού,
- αντιγραφή και διανομή μιας ταινίας,
- δημιουργία αντιγράφων ενός ζωγραφικού πίνακα και πώλησή του με τη μορφή αφίσας ή μεταξοτυπίας χωρίς την άδεια του δημιουργού.

Δραστηριότητα 11: Οι μαθητές μπορούν από τους υπολογιστές του εργαστηρίου να επισκεφτούν κάποιον FTP server του Διαδικτύου που προσφέρει δωρεάν λογισμικό. Ενδεικτικά αναφέρουμε τις διευθύνσεις: www.tucows.com, www.download.com και <http://downloads-zdnet.com.com> (Η.τ.ε.: 2-7-2006).

Καταγράφουν σε ένα πίνακα τις βασικές κατηγορίες προγραμμάτων που προσφέρουν οι παραπάνω εξυπηρετές (servers). Για παράδειγμα, μπορούν να συμπεριλάβουν στις κατηγορίες αυτές τα εργαλεία συστήματος, το λογισμικό γραφείου, τα βοηθητικά προγράμματα, τα παιχνίδια, τα εργαλεία Διαδικτύου, τα προγράμματα ασφαλείας, το εκπαιδευτικό λογισμικό. Συνήθως τα προγράμματα που προσφέρονται στο Διαδίκτυο βαθμολογούνται από άλλους χρήστες ως προς την αξιοπιστία τους. Δίπλα από κάθε λογισμικό υπάρχει μία βαθμολογία, με κλίμακα από το 1 ως το 5. Πρέπει να τονιστεί ότι όλα τα προγράμματα που διανέμονται από το Διαδίκτυο δεν είναι αξιόπιστα και δεν κάνουν ότι υπόσχονται. Σε μεμονωμένες περιπτώσεις μπορεί να εμπεριέχουν ιούς, με πιο συχνούς τους Δούρειους Ίππους.

Ακολουθώς μπορούν να προταθούν κάποια χρήσιμα προγράμματα στους μαθητές όπως: το Acrobat Reader, λογισμικό για συμπίεση αρχείων, λογισμικό εφαρμογών γραφείου (όπως το Open Office), λογισμικό πλοήγησης στο Διαδίκτυο (Mozilla, FireFox, Opera, Netscape Navigator), αντιτικά προγράμματα, προγράμματα spyware ή adaware, απλά προγράμματα εφαρμογών (όπως επιστημονικά calculators) και εκπαιδευτικό λογισμικό (προσομοιώσεις πειραμάτων, εκπαιδευτικοί φυλλομετρητές...).

Το δωρεάν λογισμικό χαρακτηρίζεται και ως freeware. Υπάρχουν και άλλες κατηγορίες διανομής λογισμικού, όπως: τα δοκιμαστικά προγράμματα-demo (το λογισμικό διανέμεται με περιορισμένες δυνατότητες, π.χ. δεν υπάρχει η δυνατότητα αποθήκευσης), τα προγράμματα περιορισμένου χρόνου-trial (το λογισμικό διανέμεται πλήρες, αλλά επιτρέπεται η χρήση μέσα σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα). Σε αυτές τις διανομές ο χρήστης, αφού δοκιμάσει το λογισμικό, μπορεί στη συνέχεια να το παραγγείλει πληρώνοντας το αντίστοιχο αντίτιμο.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 5ο: Το περιστατικό που περιγράφεται είναι πραγματικό και αφορά δημοσίευμα για το μουσικό συγκρότημα OASIS. Στόχος της συζήτησης είναι να προβληματιστούν οι μαθητές για την παράνομη αντιγραφή και εκμετάλλευση της πνευματικής δημιουργίας άλλων. Το ίδιο θέμα συζήτησης μπορεί να οργανωθεί με παιχνίδι ρόλων, αναθέτοντας στους μαθητές ρόλους. Έτσι κάποιον θα παίξουν τους δημοσιογράφους που γράφουν ένα άρθρο για το περιστατικό και παίρνουν συνεντεύξεις, κάποιον θα παίξουν τους μουσικούς, ενώ κάποιον άλλο θα έχουν το ρόλο ανθρώπων

που «κατέβασαν» το τραγούδι και το άκουσαν. Η ομάδα των δημοσιογράφων θέτει ερωτήματα και οι υπόλοιπες ομάδες αναπτύσσουν και υποστηρίζουν τις θέσεις τους. Για να γίνει η συζήτηση πιο εποικοδομητική, πρέπει να αναπτυχθούν αντικρουόμενες απόψεις.

Απαντήσεις στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης

1. (Κεφ.5 - §5.2) Λογισμικό Εφαρμογών: Πρόγραμμα Ζωγραφικής, Πρόγραμμα Επεξεργασίας Κειμένου, Παιχνίδια, Εκπαιδευτικό Λογισμικό. Λειτουργικό Σύστημα: Linux, MS-Windows.

2.

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
1	Κεφ.5 - §5.2	Σ
2	Κεφ.5 - §5.2 ή §5.3	Λ
3	Κεφ.5 - §5.1	Λ
4	Κεφ.5 - §5.1 και Εικόνα 5.2	Σ
5	Κεφ.6 - §6.1	Σ
6	Κεφ.6 - §6.1	Σ
7	Κεφ.6 - §6.3	Λ

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
8	Κεφ.7 - §7.1	Λ
9	Κεφ.7 - §7.3	Λ
10	Κεφ.7 - §7.1	Λ
11	Κεφ.8 - §8.1	Σ
12	Κεφ.8 - §8.1	Λ
13	Κεφ.8 - §8.3	Σ

3.

1. ΥΛΙΚΟ, ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ (§5.1) 2. ΥΛΙΚΟ (§5.1) 3. ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ (§5.2) 4. ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (§5.2) 5. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (§5.3) 6. ΜΝΗΜΗ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ (§5.1 και Εικόνα 5.2) 7. ΣΚΛΗΡΟ ΔΙΣΚΟ (§5.1 και Εικόνα 5.2) 8. ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ (§5.1) 9. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ (§5.2) 10. ΓΡΑΦΙΚΟ (§6.1) 11. ΙΟΙ, ΑΝΤΙΪΚΑ (§7.1/2 και §7.3) 12. ΑΝΤΙΓΡΑΦΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (§7.3)

Ενδεικτικό Διαγώνισμα Ενότητας

Άσκηση 1η: Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λάθος βάζοντας δίπλα στο αντίστοιχο κελί Σ ή Λ.

α/α	Προτάσεις Σωστού-Λάθους	Σ ή Λ
1	Το σύνολο των προγραμμάτων που χρησιμοποιούνται από τους υπολογιστές ονομάζεται Υλικό.	
2	Το Λογισμικό Εφαρμογών αποτελείται από μια ομάδα προγραμμάτων που είναι απαραίτητη κάθε φορά που ο υπολογιστής ξεκινά τη λειτουργία του.	
3	Το αντιϊκό πρόγραμμα είναι απαραίτητο να υπάρχει στον υπολογιστή μας ακόμα και όταν δεν συνδεόμαστε στο Διαδίκτυο.	
4	Η Πειρατεία Λογισμικού είναι νόμιμη υπό κάποιες προϋποθέσεις.	
5	Στο Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας μπορούμε να χρησιμοποιούμε δύο ή περισσότερα προγράμματα ταυτόχρονα.	

Άσκηση 2η: Επιλέξετε τη σωστή ανάμεσα στις παρακάτω προτάσεις.

- Τι είναι το πρώτο που πρέπει να προσέχει κανείς, όταν αγοράζει λογισμικό;
 - να έχει εντυπωσιακή συσκευασία
 - να έχει οδηγίες χρήσης και εγκατάστασης
 - να έχει χαμηλό κόστος
 - να έχει Πιστοποιητικό Αυθεντικότητας
- Όλα τα στοιχεία από τα οποία αποτελείται ο υπολογιστής έχουν ως κοινό σκοπό:

- A. να επεξεργάζονται τα δεδομένα που δέχεται ο υπολογιστής, ώστε να μας παρέχουν αποτελέσματα.
- B. να επεξεργάζονται τα αποτελέσματα που δέχεται ο υπολογιστής, ώστε να μας παρέχουν δεδομένα.
- Γ. να επεξεργάζονται τα δεδομένα που δέχεται ο υπολογιστής, ώστε να μας παρέχουν τις κατάλληλες εκτυπώσεις.
- Δ. να επεξεργάζονται τα δεδομένα που δέχεται ο υπολογιστής, ώστε να μας παρέχουν τα κατάλληλα προγράμματα.

Άσκηση 3η: Επιλέξτε την κατάλληλη λέξη, για να συμπληρώσετε τα κενά των παρακάτω προτάσεων: *γραφικό περιβάλλον εικόνων, γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας, επεξεργασία εικόνας, επεξεργασία κειμένου, εφαρμογή, λογισμικό, πληκτρολόγιο, ποντίκι, σύστημα, υλικό*

- A. Κάθε υπολογιστής αποτελείται από δύο μέρη το _____ και το _____
- B. Το λογισμικό που βρίσκουμε σε έναν υπολογιστή μπορούμε να το χωρίσουμε σε δυο μεγάλες κατηγορίες: στο λογισμικό _____ και στο λογισμικό _____
- Γ. Η ιδέα της εύρεσης και επιλογής των εντολών σε ένα περιβάλλον με εικόνες δημιουργήσε το _____

Άσκηση 4η: α. Τι είναι ο ιός των υπολογιστών;

- β. Πώς μπορούμε να προστατέψουμε τον υπολογιστή μας από τους ιούς;

.....

.....

Άσκηση 5η: Γιατί είναι απαραίτητο να παίρνουμε αντίγραφα ασφαλείας;

.....

.....

Άσκηση 6η: Γιατί είναι παράνομη πράξη η πειρατεία λογισμικού;

.....

.....

Άσκηση 7η: Ποιος από τους τίτλους λογισμικού είναι Λογισμικό Συστήματος και ποιος Λογισμικό Εφαρμογών;

Τίτλος λογισμικού	Λογισμικό Συστήματος	Λογισμικό Εφαρμογών
MS-Windows		
Πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας		
Linux		
Πρόγραμμα επεξεργασίας ήχου		
Πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου		
MacOS		
Πρόγραμμα εκμάθησης αγγλικών		
Ένα παιχνίδι που αγόρασα σε οπτικό δίσκο		
MS-DOS		
Μια ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια		
Πρόγραμμα δημιουργίας σχεδίων		
Unix		

ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΤΗ – ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΕΚΦΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ

Κεφάλαιο 9 – ΖΩΓΡΑΦΙΚΗ (ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ)

Προτεινόμενος Χρόνος:

3 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να αναγνωρίζουν το πρόγραμμα της Ζωγραφικής («Ζωγραφική») ως Λογισμικό Εφαρμογών,
- να εξηγούν σε τι μας βοηθάει η «Ζωγραφική»,
- να ανοίγουν τη «Ζωγραφική»,
- να αναγνωρίζουν το περιβάλλον της «Ζωγραφικής» (μενού επιλογών, πλαίσιο χρωμάτων, χρώμα φόντου, χρώμα πρώτου πλάνου, εργαλειοθήκη),
- να μπορούν να ανταλλάσσουν δεδομένα μεταξύ της «Ζωγραφικής» και άλλων προγραμμάτων σε ένα Γ.Π.Ε.,
- να μπορούν να ζωγραφίζουν στην περιοχή σχεδίασης ένα απλό σχέδιο (να σχεδιάζουν ευθείες, να επιλέγουν χρώμα και να γεμίζουν περιοχές),
- να ζωγραφίζουν με τα έτοιμα γεωμετρικά σχήματα που προσφέρει η «Ζωγραφική»,
- να χρησιμοποιούν συνδυασμούς χρωμάτων στη ζωγραφιά τους,
- να αποθηκεύουν τη ζωγραφιά τους,
- να εκτυπώνουν τη ζωγραφιά τους,
- να ανακτούν τη ζωγραφιά τους,
- να χρησιμοποιούν την αντιγραφή-επικόλληση,

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

1η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: Ζωγραφική, Εργαλειοθήκη]

Στην αρχή παρουσιάζεται συνοπτικά, με τη βοήθεια εποπτικών μέσων, το περιβάλλον του προγράμματος της Ζωγραφικής («Ζωγραφική»). Στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να ζωγραφίσουν ένα μωσαϊκό χρωμάτων (§9.3), όπως αυτό που περιγράφεται στο Βιβλίο του Μαθητή, ώστε να εξοικειωθούν με το περιβάλλον. Αν δεν έχουν χρησιμοποιήσει στο παρελθόν τη «Ζωγραφική», ενθαρρύνονται να ανακαλύψουν τη χρήση των εργαλείων «Γραμμή» και «Γέμισμα με χρώμα».

Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση.

2η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: Εργαλειοθήκη, Αποθήκευση]

Αρχικά παρουσιάζονται σύντομα τα εργαλεία της «Ζωγραφικής» με έμφαση στα εργαλεία των γεωμετρικών σχημάτων: έλλειψη, κύκλος, παραλληλόγραμμο, τετράγωνο, πολύγωνο και καμπύλη (η χρήση εποπτικών μέσων είναι πολύ σημαντική).

Οι μαθητές υλοποιούν στο σχολικό εργαστήριο τη δημιουργία ενός κλόουν, όπως περιγράφεται στο Βιβλίο του Μαθητή (εναλλακτικά μπορούν να υλοποιήσουν την 1η ή τη 2η Δραστηριότητα). Οι μαθητές ανακαλύπτουν μόνοι τους τις δυνατότητες της «Ζωγραφικής» μέσα από την πρακτική εξάσκηση. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καθοδηγητικός.

Επιδεικνύεται στους μαθητές ο τρόπος αποθήκευσης, εκτύπωσης και ανάκτησης της ζωγραφιάς τους. Στη συνέχεια αποθηκεύουν (υποχρεωτικά) τη ζωγραφιά τους και την εκτυπώνουν (προαιρετικά). Δοκιμάζουν να ανακτήσουν την εργασία τους, αφού κλείσουν τη «Ζωγραφική». Στη συνέχεια πειραματίζονται κάνοντας διάφορες αλλαγές στα αρχικά τους σχέδια.

Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση.

3η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: Αντιγραφή]

Η διδακτική ώρα μπορεί να ξεκινήσει με σύντομη παρουσίαση για τις δυνατότητες αντιγραφής-επικόλλησης τμήματος μιας ζωγραφιάς και της εισαγωγής κειμένου (η χρήση εποπτικών μέσων είναι πολύ σημαντική).

Οι μαθητές υλοποιούν στο σχολικό εργαστήριο τη δημιουργία μίας εικόνας ενός δάσους, όπως αυτή που περιγράφεται στην §9.8 του Βιβλίου του Μαθητή, ώστε να ανακα-

- να εισάγουν κείμενο στη ζωγραφιά τους,
- να διαχειρίζονται δυο ή περισσότερα προγράμματα ταυτόχρονα,
- να ενώνουν δυο εικόνες σε μια με τη «Ζωγραφική».

Επεκτάσεις:

- Να εκτιμούν ότι οι φωτογραφίες μπορεί να είναι προϊόν κατασκευής και όχι πάντα πιστή αποτύπωση της πραγματικότητας (θέμα συζήτησης).

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Ζωγραφική, Εργαλειοθήκη, Αποθήκευση, Ανάκτηση, Αντιγραφή, Επικόλληση, Χρώμα Πρώτου Πλάνου, Χρώμα Φόντου.

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Επιδιασκόπιο ή (Βιντεοπροβολέας), Πίνακας, Υπολογιστής, Λογισμικό «Ζωγραφική», (Φύλλα Εργασίας).

λύσουν τις δυνατότητες της αντιγραφής-επικόλλησης μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους.

Στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να εισαγάγουν ένα τίτλο στο σχέδιό τους, ανακαλύπτοντας το κατάλληλο εργαλείο (§9.9). Με κατάλληλες ερωτήσεις οι μαθητές ενεργοποιούνται, ώστε να πειραματιστούν περισσότερο με την εισαγωγή κειμένου.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται με παράδειγμα (η χρήση εποπτικών μέσων είναι πολύ σημαντική) η διαδικασία της αντιγραφής μιας εικόνας και της επικόλλησής της μέσα σε άλλη εικόνα, με τη χρήση της «Ζωγραφικής».

Οι μαθητές υλοποιούν στο σχολικό εργαστήριο την εφαρμογή που βρίσκεται στην §9.10-«Ένωση δύο εικόνων» που περιγράφεται στο Βιβλίο του Μαθητή (εναλλακτικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν άλλες εικόνες).

Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των τριών ατόμων. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει ως έργο τη δημιουργία μιας σχολικής αφίσας με θέμα: την ισότητα των δύο φύλων, τη σχολική ζωή ή την προστασία του περιβάλλοντος. Το έργο υλοποιείται σταδιακά καθώς οι μαθητές ανακαλύπτουν τα εργαλεία και τις δυνατότητες του προγράμματος της Ζωγραφικής. Η διαθεματική αυτή προσέγγιση μπορεί να εμπλέξει εκπαιδευτικούς άλλων ειδικοτήτων και να ενταχθεί στα πλαίσια κάποιου ευρωπαϊκού έργου ή ενός διαγωνισμού.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Δεν αποτελεί στόχο του μαθήματος η αναλυτική παρουσίαση όλων των δυνατοτήτων της «Ζωγραφικής». Κάτι τέτοιο θα απαιτούσε πολύ περισσότερες διδακτικές ώρες. Το μάθημα περιορίζεται στην απόκτηση βασικών δεξιοτήτων και εξοικείωσης με το περιβάλλον του προγράμματος.

Οι μαθητές μέσα από δραστηριότητες ανακαλύπτουν οι ίδιοι τα εργαλεία και τις δυνατότητες του προγράμματος. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι κυρίως καθοδηγητικός. Η τεχνική της εισήγησης περιορίζεται στο ελάχιστο και χρησιμοποιείται για λίγο χρόνο, μόνο όταν κρίνεται αναγκαία.

Επίσης χρήσιμη είναι η σύνδεση του μαθήματος με ευρύτερα θέματα για συζήτηση περί τέχνης και ζωγραφικής. Ενδιαφέρον παρουσιάζει, η ανάπτυξη του 1ου και του 2ου Θέματος για συζήτηση (για περισσότερα δείτε «Ανάλυση στα θέματα για συζήτηση») καθώς και η 4η Δραστηριότητα.

Αξιολόγηση:

Οι μαθητές υλοποιούν τις προτεινόμενες δραστηριότητες, ώστε μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους να ανακαλύψουν τις δυνατότητες της «Ζωγραφικής». Κατά τη διάρκεια υλοποίησης των δραστηριοτήτων, ο εκπαιδευτικός παρατηρεί τις ενέργειες των μαθητών, τη συμμετοχή τους και το διάλογο που αναπτύσσεται. Παράλληλα κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές.

Οι μαθητές που είναι εξοικειωμένοι με το πρόγραμμα της Ζωγραφικής μπορούν συμπληρωματικά να υλοποιήσουν κατά την ώρα του μαθήματος την 4η, 5η και 7η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. Λογισμικό Εφαρμογών (Εισαγωγή), 2. Σε κάποιο αποθηκευτικό μέσο του υπολογιστή (§9.6-1η παραγρ.), 3. Αντιγραφή-Επικόλληση (§9.8), 4. Οπουδήποτε θέλουμε (§9.9).

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1: Προτείνεται στις πρώτες δραστηριότητες να δίνονται στους μαθητές για σχεδιασμό συγκεκριμένα θέματα ή σχέδια, όπως το πλοίο στην εικόνα της δραστηριότητας. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές αναγκάζονται να ανακαλύψουν τις δυνατότητες των εργαλείων της Ζωγραφικής. Η ελεύθερη σχεδίαση χωρίς συγκεκριμένο στόχο μπορεί να είναι δημιουργική για μερικούς μαθητές που έχουν εξοικειωθεί στη χρήση της Ζωγραφικής ή έχουν αναπτύξει τη φαντασία τους. Για άλλους, όμως, έχει παρατηρηθεί ότι, αν δεν τους δοθεί συγκεκριμένος στόχος, περιορίζονται στη σχεδίαση συγκεκριμένων γνωστών μοτίβων με χρήση πολύ λίγων εργαλείων.

Δραστηριότητα 2: Ο περιορισμός στη χρήση εργαλείων βοηθάει τους μαθητές να επικεντρωθούν στα προτεινόμενα εργαλεία και να τα χρησιμοποιήσουν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Η ολοκλήρωση της δραστηριότητας αυτής με την αποθήκευση της ζωγραφιάς σε αρχείο, βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα την αναγκαιότητα αποθήκευσης ενός αρχείου με όνομα κατάλληλο, ώστε να το αναζητήσουν πιο εύκολα στο μέλλον.

Δραστηριότητα 3: Πρόκειται για παραλλαγή ενός παλαιού παιδικού παιχνιδιού, που παίζεται στο χαρτί. Για την επιτυχία της δραστηριότητας πρέπει εκ των προτέρων να περιγραφούν στους μαθητές οι κανόνες του παιχνιδιού καθώς και ο τρόπος που θα επικοινωνούν και θα συνεργάζονται. Για την καλύτερη διαχείριση της τάξης στις συνεργατικές δραστηριότητες είναι πολύ σημαντικό να ορίζονται από την αρχή οι κανόνες συνεργασίας και οι ρόλοι των συμμετεχόντων, ώστε οι μαθητές να συνειδητοποιούν ότι συμμετέχουν σε μία εκπαιδευτική διαδικασία, όπου καλούνται να συνεργαστούν. Στη δραστηριότητα ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι κυρίως συντονιστικός για την οργάνωση των ομάδων και την τήρηση των κανόνων του παιχνιδιού. Επίσης επιλύει τις απορίες των μαθητών σχετικά με τη χρήση του λογισμικού.

Δραστηριότητα 4: Είναι μια διαθεματική δραστηριότητα με την οποία γίνεται σύνδεση του μαθήματος της Πληροφορικής με το μάθημα των Καλλιτεχνικών. Ο χρωματικός κύκλος φαίνεται στο διπλανό σχήμα (έχει σχεδιαστεί με το πρόγραμμα της «Ζωγραφικής» και γι αυτό έχει ατέλειες). Γενικά στη δημιουργία ενός σχεδίου έχουν σημασία οι χρωματικοί συνδυασμοί που επιλέγονται. Για παράδειγμα, υπάρχουν τα τρία βασικά χρώματα: κίτρινο, μπλε, κόκκινο, τα τρία συμπληρωματικά ή δευτερεύοντα: πράσινο, πορτοκαλί και μοβ, τα οποία δημιουργούνται με την ανάμειξη των βασικών χρωμάτων, όπως φαίνεται στο σχήμα. Τα χρώματα τα οποία βρίσκονται απέναντι στον κύκλο ονομάζονται αντίθετα (πορτοκαλί-μπλε, κίτρινο-μοβ, πράσινο-κόκκινο) και δημιουργούν αντιθέσεις, όταν βρίσκονται δίπλα. Για περισσότερα μπορούν να ρωτήσουν οι μαθητές τον καθηγητή των Καλλιτεχνικών. Με κατάλληλες ερωτήσεις τίθενται προβληματισμοί στους μαθητές, ώστε να ενδιαφερθούν περισσότερο για τα χρώματα και να αναζητήσουν περισσότερες πληροφορίες:

- από τον καθηγητή της Φυσικής για το τι είναι το χρώμα,
- ή από τον καθηγητή της Βιολογίας για τα χρώματα που βλέπουν τα ζώα και τη σημασία που έχουν στη ζωή τους (π.χ. για τη μέλισσα που έλκεται από τα έντονα χρώματα των λουλουδιών και για τον ταύρο που έχει αχρωματοψία και δεν ενδιαφέρεται για αυτά).

Δραστηριότητα 5: Η δραστηριότητα μπορεί να ενεργοποιήσει όλη τη σχολική κοινότητα ως εξής:



1. Να προκηρυχτεί στο σχολείο διαγωνισμός σχεδίων που μπορούν να αποτυπωθούν σε μεγάλα πλακάτ. Τα σχέδια μπορούν να γίνουν και με το πρόγραμμα «Ζωγραφική».
2. Να γίνει επιλογή των καλύτερων ιδεών, με συμμετοχή καθηγητών και μαθητών στην κριτική επιτροπή.
3. Τα επιλεγμένα σχέδια να σχεδιαστούν με πραγματικά χρώματα σε πλακάτ από ομάδα μαθητών με την επίβλεψη του καθηγητή των Καλλιτεχνικών.

Δραστηριότητα 6: Η δραστηριότητα αυτή είναι παρόμοια με την εισαγωγική δραστηριότητας στην §9.10.

Δραστηριότητα 7: Οι μαθητές καλούνται να δημιουργήσουν τις δικές τους συνθετικές φωτογραφίες δημιουργώντας συχνά αστείες συνθέσεις. Παράλληλα εξοικειώνονται με τη χρήση του σαρωτή και κατανοούν τις μεγάλες δυνατότητες του υπολογιστή στην επεξεργασία εικόνας.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

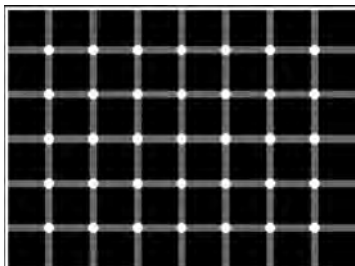
Θέμα 1ο: Αυτό το θέμα συζήτησης είναι αρκετά ελεύθερο. Οι μαθητές καλούνται να συγκρίνουν τη ζωγραφική με το χέρι με τη ζωγραφική με υπολογιστή και να εκφράσουν τις απόψεις τους για το ποια τους αρέσει πιο πολύ. Καλλιεργούμε την κριτική ικανότητα των μαθητών, ζητώντας τους να αιτιολογήσουν τις απόψεις τους. Ο υπολογιστής είναι ένα εργαλείο, που παρά τις μεγάλες του δυνατότητες, δεν μπορεί να αντικαταστήσει όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Όσον αφορά στην τέχνη και ειδικότερα στη ζωγραφική, οι περισσότεροι καλλιτέχνες υποστηρίζουν ότι με τον υπολογιστή δεν μπορούμε να παράγουμε πίνακες ζωγραφικής εφάμιλλους με εκείνους που έχουν φτιαχτεί με το χέρι και το πινέλο. Άλλοι βέβαια υποστηρίζουν ότι και με τον υπολογιστή ο καλλιτέχνης μπορεί να εκφράσει τον εσωτερικό του κόσμο. Απλώς το εργαλείο και η τεχνολογία αλλάζει. Σημαντική βοήθεια σε μία τέτοια συζήτηση μπορεί να προσφέρει ο καθηγητής των Καλλιτεχνικών.

Προκειμένου να αναπτυχθεί η αισθητική των παιδιών, μπορούν με την πρώτη ευκαιρία, στα πλαίσια μιας σχολικής εκδρομής, να επισκεφτούν μια πινακοθήκη, για να δουν πρωτότυπα έργα ζωγραφικής. Πολλοί καταθέτουν ότι ήταν αποκαλυπτική η πρώτη φορά που είδαν έναν πρωτότυπο πίνακα από κοντά. Τα αντίγραφα που συναντά κανείς σε βιβλία ή στο Διαδίκτυο δεν μπορούν να απεικονίσουν τη σύνθεση των χρωμάτων και το φως που αιχμαλωτίζεται σε έναν πίνακα που βλέπουμε στο πρωτότυπο. Ενδιαφέρον έχει η οργάνωση μιας μικρής έκθεσης με έργα των μαθητών φτιαγμένα με τη Ζωγραφική του υπολογιστή.

Θέμα 2ο: Με το θέμα αυτό οι μαθητές θα εξασκηθούν στις δεξιότητες της αντιγραφής και αλλαγής ενός χρώματος σε μια εικόνα.

Μετά μπορεί να γίνει παρατήρηση των σχημάτων. Ενώ είναι σίγουρο ότι τα σχήματα είναι ίδια σε μέγεθος, αφού έχουν δημιουργηθεί με τη λειτουργία της αντιγραφής, παρόλ' αυτά φαίνονται να έχουν διαφορετικό μέγεθος. Το κίτρινο και το κόκκινο χρώμα παρατηρούμε ότι έχουν διαφορετική «συμπεριφορά» στο μάτι πάνω στο άσπρο και το μαύρο χρώμα.

Για να επεκταθεί η συζήτηση, μπορεί να παρουσιαστούν οι εικόνες `blackdots.jpg`, `circle.gif`, και `lines.jpg` που υπάρχουν στο συνοδευτικό CD-ROM. Οι μαθητές καλούνται να παρατηρήσουν προσεκτικά τις εικόνες και στη συνέχεια να τις περιγράψουν. Στην εικόνα `blackdots.jpg` έχουμε την αίσθηση ότι τα λευκά στίγματα αλλάζουν σε μαύρα. Παρόμοια παραπλανητικά αποτελέσματα έχουν και οι άλλες εικόνες. Με αφορμή τις παρατηρήσεις των μαθητών μπορεί να επεκταθεί η συζήτηση στο κατά πόσο μπορούμε να έχουμε απόλυτη εμπιστοσύνη σε ό,τι βλέπουμε, και πώς μπορούν οι ψευδαισθήσεις να επηρεάσουν την κρίση μας.



Εικόνα: `blackdots.jpg`

Κεφάλαιο 10 – Επεξεργασία Κειμένου (Συνοπτική Παρουσίαση)**Προτεινόμενος Χρόνος:**

6 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να κατατάσσουν τον Επεξεργαστή Κειμένου στο Λογισμικό Εφαρμογών,
- να εξηγούν σε τι μας βοηθάει ο επεξεργαστής κειμένου,
- να απαριθμούν τα πλεονεκτήματα ενός Επεξεργαστή Κειμένου,
- να περιγράφουν τι είναι ένα πρόγραμμα Επεξεργασίας Κειμένου,
- να αναγνωρίσουν το περιβάλλον ενός Επεξεργαστή Κειμένου (γραμμή μενού, γραμμές εργαλείων, χάρακας, ράβδοι κύλισης, προβολή εγγράφου, δρομέας, γραμμή κατάστασης),
- να ανοίγουν ένα κείμενο,
- να αποθηκεύουν ένα κείμενο,
- να κάνουν διάφορες διορθώσεις σε ένα κείμενο,
- να χρησιμοποιούν στα κείμενά τους τα τρία βασικά είδη γραφής (έντονη, πλάγια, υπογράμμιση),
- να αλλάζουν τον τύπο, το μέγεθος και το χρώμα της γραμματοσειράς,
- να στοιχίζουν παραγράφους,
- να πληκτρολογούν τα κείμενά τους,
- να εφαρμόζουν τις βασικές μορφοποιήσεις του επεξεργαστή κειμένου που παρουσιάστηκαν στις προηγούμενες δυο διδακτικές ώρες στα δικά τους κείμενα,

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Δεν αποτελεί στόχο του μαθήματος η αναλυτική παρουσίαση όλων των δυνατοτήτων του λογισμικού Επεξεργασίας Κειμένου. Το μάθημα περιορίζεται στην απόκτηση βασικών δεξιοτήτων και εξοικείωσης με το περιβάλλον του προγράμματος, ώστε οι μαθητές μετά το τέλος του κεφαλαίου να είναι σε θέση να γράφουν απλά κείμενα και να πραγματοποιούν τις βασικές ενέργειες μορφοποίησης. Οι μαθητές θα έχουν την ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν την Επεξεργασία Κειμένου και σε άλλες δραστηριότητες σε όλες τις τάξεις του Γυμνασίου.

Αρχικά οι μαθητές υλοποιούν την Εισαγωγική Δραστηριότητα που παρουσιάζεται στο Βιβλίο του Μαθητή (για περισσότερα δείτε Σχόλια για τις Δραστηριότητες). Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει με τη βοήθεια εποπτικών μέσων το περιβάλλον του Επεξεργαστή Κειμένου των υπολογιστών του εργαστηρίου. Γίνεται σύνδεση με το Κεφάλαιο 6 - «Το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας» και με κατάλληλα ερωτήματα παρουσιάζονται τα βασικά εικονίδια.

Στις υπόλοιπες διδακτικές ώρες οι μαθητές ανακαλύπτουν από μόνοι τους τα εργαλεία και τις δυνατότητες του προγράμματος μέσα από τις προτεινόμενες δραστηριότητες από το Βιβλίο του Μαθητή (για περισσότερα δείτε Σχόλια για τις Δραστηριότητες). Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι κυρίως καθοδηγητικός και συντονιστικός. Σε αρκετές περιπτώσεις ενθαρρύνει τους μαθητές να συμμετέχουν ενεργά στις δραστηριότητες. Η τεχνική της εισήγησης περιορίζεται στο ελάχιστο και χρησιμοποιείται μόνο όταν κρίνεται αναγκαία.

Σημαντική είναι η σύνδεση του μαθήματος με ευρύτερα θέματα για συζήτηση. Ενδιαφέρον παρουσιάζει, η ανάπτυξη του 3ου και του 4ου Θέματος για συζήτηση (για περισσότερα δείτε Ανάλυση στα θέματα για συζήτηση).

Επίσης είναι σημαντικό οι μαθητές να αντιληφθούν ότι μπορούν να χρησιμοποιήσουν και άλλα προγράμματα Επεξεργασίας Κειμένου, εκτός από αυτό που διαθέτει το σχολικό εργαστήριο. Για το σκοπό αυτό χρήσιμο είναι να παρουσιαστούν και άλλοι επεξεργαστές κειμένου (όπως: το OpenOffice, το StarOffice, το EasyOffice).

Κατανομή Δραστηριοτήτων ανά διδακτική ώρα:

Παρουσιάζονται σύντομα, ανά διδακτική ώρα, οι δυνατότητες επεξεργασίας ενός κειμένου με τον Επεξεργαστή Κειμένου. Στη συνέχεια οι μαθητές υλοποιούν τις προτεινόμενες δραστηριότητες:

1η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: Επεξεργαστής Κειμένου, Αποθήκευση-Ανάκτηση εργασίας].

- να εισάγουν, να στοιχίζουν και να διαγράφουν διάφορες εικόνες στα κείμενά τους,
- να χρησιμοποιούν τη λειτουργία της αναίρεσης,
- να εκτυπώνουν το κείμενό τους,
- να χρησιμοποιούν την αντιγραφή-επικόλληση και την αποκοπή-επικόλληση,
- να αντιγράφουν και να επικολλούν μια εικόνα στον επεξεργαστή κειμένου.

Επεκτάσεις:

- Να κατανοούν τις δυνατότητες που μας δίνει η δημιουργία ενός κειμένου σε ηλεκτρονική μορφή, σε σχέση με ένα τυπωμένο κείμενο.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Επεξεργαστής Κειμένου, Μορφοποίηση κειμένου, Αποθήκευση – Ανάκτηση εργασίας, Αντιγραφή – Μεταφορά κειμένου, Γραμματοσειρά (Font), Εισαγωγή εικόνας σε κείμενο.

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

(Βιντεοπροβολέας) ή (Επιδασκόπιο), Πίνακας, Υπολογιστής

Δραστηριότητες: Εισαγωγική Δραστηριότητα, δημιουργία-πληκτρολόγηση ενός πολύ μικρού κειμένου (20-25 λέξεις).

2η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: *Μορφοποίηση κειμένου*]

Δραστηριότητες: 8, 9, 10.

3η & 4η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: *Μορφοποίηση κειμένου*]

Δραστηριότητες: 10, 13. Αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος αναπτύσσεται το 3ο ή 4ο Θέμα για συζήτηση.

5η & 6η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: *Εισαγωγή εικόνας σε κείμενο, Αντιγραφή-Μεταφορά κειμένου*]

Δραστηριότητες: 11, 12, Δημιουργία μίας Πρόσκλησης.

Εναλλακτική Διδακτική Προσέγγιση:

Υλοποίηση ενός Σχεδίου Δράσης (Μέθοδος Project). Οι μαθητές χωρίζονται ανά ομάδες και αναλαμβάνουν ως έργο τη δημιουργία μίας σχολικής αφίσας, ενός ημερολογίου, ενός λευκώματος του τμήματός τους ή ακόμα και την έκδοση μιας σχολικής εφημερίδας (δείτε Γ' Γυμνασίου-Ενότητα 2-Μεγάλες Δραστηριότητες-Βιβλίο Μαθητή). Το έργο υλοποιείται σταδιακά καθώς οι μαθητές ανακαλύπτουν τα ερ-γαλεία και τις δυνατότητες του προγράμματος της Επεξεργασίας Κειμένου (για περισσότερα δείτε για τη Μέθοδο Project, όπως παρουσιάζεται στην Ενότητα 2 για τις μεγάλες δραστηριότητες στη Γ' Γυμνασίου-Βιβλίο Εκπαιδευτικού). Η διαθεματική αυτή προσέγγιση μπορεί να εμπλέξει εκπαιδευτικούς άλλων ειδικοτήτων και να ενταχθεί στα πλαίσια κάποιου ευρωπαϊκού έργου ή ενός διαγωνισμού.

Αξιολόγηση: Οι μαθητές υλοποιούν τις προτεινόμενες δραστηριότητες, ώστε μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους να ανακαλύψουν τις δυνατότητες της Επεξεργασίας Κειμένου. Κατά τη διάρκεια υλοποίησης των δραστηριοτή-

των, ο εκπαιδευτικός παρατηρεί τις ενέργειες των μαθητών, τη συμμετοχή τους, και το διάλογο που αναπτύσσεται. Παράλληλα κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές.

Στο τέλος της 6ης διδακτικής ώρας παρουσιάζονται οι προτεινόμενες ασκήσεις αυτοαξιολόγησης (Βιβλίου Μαθητή), ώστε οι μαθητές να τις υλοποιήσουν στο σπίτι τους. Στο επόμενο μάθημα δίνεται το αντίστοιχο Απαντητικό Φύλλο, για να αξιολογήσουν οι μαθητές από μόνοι τους τις γνώσεις που αποκόμισαν από την 3η Ενότητα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. §10.1-1η παράγρ.
2. Μια σειρά γραμμάτων σχεδιασμένα με την ίδια τεχντροπία (§10.3-Γραμματοσειρά)
3. Έντονα, πλάγια, υπογράμμιση (§10.3-Χαρακτηριστικές γραφές)
4. Αριστερά, στο κέντρο, δεξιά, πλήρη (§10.3-Στοίχιση παραγράφων).

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Σημείωση: Για τις Δραστηριότητες 8, 9, 10 και 11 πρέπει να μεταφερθούν τα σχετικά αρχεία που βρίσκονται στο συνοδευτικό CD-ROM, στους υπολογιστές του εργαστηρίου. Εναλλακτικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν άλλα αρχεία με συναφές, όμως, περιεχόμενο για την επίτευξη των αντίστοιχων στόχων.

Εισαγωγική Δραστηριότητα: Για εξοικονόμηση χρόνου πρέπει οι μαθητές να έχουν προετοιμάσει την εισαγωγική Δραστηριότητα από το σπίτι τους. Στη συνέχεια με καταιγισμό ιδεών καταγράφονται οι απαντήσεις των μαθητών στον πίνακα. Η συζήτηση επεκτείνεται στη χρήση προγράμματος Επεξεργασίας Κειμένου. Γίνεται σύγκριση μεταξύ χειρόγραφου και επεξεργασμένου κειμένου στον υπολογιστή και καταγράφονται οι δυνατότητες του Επεξεργαστή Κειμένου στον πίνακα.

Δραστηριότητα 8: Είναι μία βασική δραστηριότητα δεξιότητας για τη διόρθωση ενός κειμένου και τη μετακίνηση του δρομέα. Στο κείμενο του «ορθογραφία.doc» έχει απενεργοποιηθεί η αυτόματη διόρθωση, ώστε οι μαθητές να χρησιμοποιήσουν υποχρεωτικά τα πλήκτρα «Delete» και «Backspace». Μετά τη διόρθωση του κειμένου οι μαθητές αποθηκεύουν το κείμενο με διαφορετικό όνομα («Διόρθωση.doc»), ώστε να εξασκηθούν στην αποθήκευση κειμένων.

Δραστηριότητα 9: Είναι μια δραστηριότητα όπου οι μαθητές ανακαλύπτουν τη λειτουργία της αντικατάστασης.

Δραστηριότητα 10: Είναι μια βασική δραστηριότητα δεξιότητας για τη μορφοποίηση κειμένου. Βοηθητικά μπορεί να δοθεί σε φωτοτυπία το μορφοποιημένο κείμενο στους μαθητές, ώστε να κατανοήσουν καλύτερα τα βήματα της δραστηριότητας. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να έχει αποθηκεύσει το αρχείο «μορφοποίηση.doc» από το συνοδευτικό CD-ROM του παρόντος βιβλίου στο σκληρό δίσκο των υπολογιστών του εργαστηρίου.

Δραστηριότητα 11: Αποτελεί δραστηριότητα δεξιότητας για τη μεταφορά λέξεων μέσα σε ένα κείμενο με αποκοπή και επικόλληση, για την επιλογή γραφής και για την αποθήκευση κειμένων. Οι μαθητές ανοίγουν το αρχείο «συμπλήρωση.doc» και προσπαθούν να συμπληρώσουν με τις κατάλληλες λέξεις το μύθο του Αισώπου. Στη συνέχεια υπογραμμίζουν τα ρήματα που υπάρχουν στο κείμενο και το αποθηκεύουν αλλάζοντας το όνομα του αρχείου σε «συμπληρωμένο.doc».

Δραστηριότητα 12: Η δραστηριότητα αυτή στοχεύει στις δεξιότητες της πληκτρολόγησης και της μεταφοράς αντικειμένων. Αφού οι μαθητές ολοκληρώσουν την ταξινόμηση με τις λειτουργίες αποκοπής-επικόλλησης, ώστε να την κατανοήσουν πολύ καλά, θα μπορούσαν να λάβουν οδηγίες, ώστε να κάνουν την ίδια λειτουργία με την αυτόματη ταξινόμηση.

Δραστηριότητα 13: Η δραστηριότητα αυτή έχει σκοπό να εξασκηθούν οι μαθητές στην αντικατάσταση γραμμάτων χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα Delete και Backspace, ενώ παράλληλα αναπτύσσουν τη φαντασία τους. Μερικές ενδεικτικές ζητούμενες από τη δραστηριότητα λέξεις είναι οι: ΜΕΛΟΣ, ΒΕΛΟΣ, ΤΕΛΟΣ, ΜΟΛΟΣ, ΜΗΛΟΣ, ΜΕΝΟΣ, ΜΕΡΟΣ, ΕΛΟΣ, ΜΥΕΛΟΣ, ΜΕΛΟ.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 3ο: Είναι πραγματικά απολαυστικό να βλέπει κανείς χειρόγραφα βιβλία, που έχουν γραφτεί και εικονογραφηθεί από καλλιγράφους. Για πολλούς λαούς (π.χ. τους Ιάπωνες) η καλλιγραφία αποτελεί ακόμα και σήμερα ένδειξη πνευματικής καλλιέργειας. Αναμφισβήτητη η επεξεργασία κειμένου έχει πολλά πλεονεκτήματα, όμως η μορφή του ψηφιακού κειμένου δεν μπορεί να αντικατοπτρίσει το ψυχικό μας κόσμο, όπως ένα χειρόγραφο.

Η συζήτηση μπορεί να επεκταθεί τονίζοντας ότι πολλοί, ακόμα και ενήλικες, παρασύρονται από τις ευκολίες που παρέχει ο Επεξεργαστής Κειμένου και δεν προσέχουν το σημαντικότερο: το περιε-

χόμενο του κειμένου. Άλλες φορές παραφορτώνουν το κείμενο με πολλά στυλ γραφής και χρώματα, με αποτέλεσμα το κείμενο να απωθεί τον αναγνώστη.

Οι μαθητές πρέπει να παρακινούνται, ώστε να δίνουν στα κείμενά τους μια προσωπική χροιά διαλέγοντας τη γραμματοσειρά που τους ταιριάζει, προσθέτοντας δικές τους χειρόγραφες ζωγραφιές από το σαρωτή και τονίζοντας με κάποιο στυλ γραφής τα σημεία που θεωρούν σημαντικά. Πρέπει, όμως, να τονίζεται ότι το βασικό κριτήριο για τη μορφοποίηση είναι τα κείμενα να είναι ευανάγνωστα.

Θέμα 4ο: Οι μαθητές ευαισθητοποιούνται σε θέματα σχετικά με το περιβάλλον διεπαφής ανθρώπου-υπολογιστή. Το πληκτρολόγιο είναι μια συσκευή κατασκευασμένη να διευκολύνει τον άνθρωπο στην πληκτρολόγηση κειμένων. Άτομα, όμως, με αναπηρία στα άνω άκρα δεν μπορούν να εισάγουν κείμενα στον υπολογιστή μ' αυτόν τον τρόπο. Επειδή όμως ο υπολογιστής πρέπει να διευκολύνει τον άνθρωπο στη χρήση του, έχουν δημιουργηθεί προγράμματα που μετατρέπουν την ανθρώπινη ομιλία σε κείμενο. Αυτή η δυνατότητα διευκολύνει μια μεγάλη κατηγορία ατόμων στη χρήση υπολογιστή. Από την άλλη άτομα με πρόβλημα στην ομιλία θα δυσκολεύονταν να χρησιμοποιήσουν ένα τέτοιο πρόγραμμα. Όμως το πληκτρολόγιο μπορεί να είναι ένα ιδανικό μέσο, για να γράφουν στον υπολογιστή. Η ευελιξία διαφορετικών τρόπων στη χρήση του υπολογιστή τον καθιστά ένα ανοιχτό μέσο.

Απαντήσεις στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης

1.

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ	α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
1	Κεφ. 9 - §9.7	Σ	7	Κεφ.10 - §10.3 - Στοιχίση παραγράφων	Λ
2	Κεφ.9 - Εισαγωγή και Κεφ.5 - §5.2	Σ	8	Κεφ.10 - §10.5	Λ
3	Κεφ.9 - §9.8	Σ	9	Κεφ.10 - §10.5	Λ
4	Κεφ.9 - §9.10	Σ	10	Κεφ.10 - §10.4	Σ
5	Κεφ.9 - §9.10	Λ	11	Κεφ.10 - §10.1	Λ
6	Κεφ.10 - §10.3 - Χαρακτηριστικές γραφές	Λ	12	Κεφ.10 - §10.1	Λ
			13	Κεφ.10 - §10.6	Λ

2. Α. δ) (§10.1) Β. δ) (§10.2) Γ. δ) (§10.4 και §10.6)

3.

Κύκλος, γραμμή, γέμισμα με χρώμα (κουβάς), γόμα.

Καμπύλη, γραμμή, κείμενο, γέμισμα με χρώμα (κουβάς).

Ορθογώνιο, κύκλος, γραμμή, γέμισμα με χρώμα (κουβάς), γόμα.



ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΕΤΑΡΤΗ – ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ

Κεφάλαιο 11 – ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Προτεινόμενος Χρόνος:

1 Διδακτική Ώρα

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ώρας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να περιγράφουν το Διαδίκτυο,
- να περιγράφουν πως δημιουργήθηκε,
- να απαριθμούν τους λόγους για τους οποίους γνωρίζει μεγάλη ανάπτυξη,
- να γνωρίζουν τις δυνατότητες που μας παρέχει,
- να αναγνωρίζουν τον υπολογιστή και ως μέσο επικοινωνίας,
- να κατονομάζουν τις υπηρεσίες που παρέχει.
- να κατονομάζουν τους σημαντικότερους κινδύνους που μπορεί να εγκυμονεί η χρήση του.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Διαδίκτυο (Internet), Παγκόσμιος Ιστός (World Wide Web), Υπηρεσίες Διαδικτύου, Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail), Πρωτόκολλο Μεταφοράς Αρχείων (File Transfer Protocol, FTP), Συνομιλία (chat), Ομάδα Συζητήσεων (newsgroup), Τηλεδιάσκεψη (teleconference).

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Επιδιασκόπιο ή (Βιντεοπροβολέας), (Βίντεο), Πίνακας, Πρόσβαση στο Διαδίκτυο, Υπολογιστής.

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου και παρουσίαση της νέας ενότητας.

Στη συνέχεια ζητείται από τους μαθητές να περιγράψουν γνωστά τους δίκτυα (δίκτυα μεταφορών, τηλεφωνικό δίκτυο...) και να εντοπίσουν τα γενικά χαρακτηριστικά τους. Ακολουθεί σύντομη εισήγηση από τον εκπαιδευτικό, ώστε να συνδεθούν τα χαρακτηριστικά των δικτύων που περιγράφηκαν από τους μαθητές με τα βασικά χαρακτηριστικά των Δικτύων Υπολογιστών και του Διαδικτύου

Στη συνέχεια παρουσιάζεται στην τάξη η Εικόνα 11.1 από το Βιβλίο του Μαθητή (με τη βοήθεια εποπτικών μέσων) και τονίζεται ότι το Διαδίκτυο αποτελείται από εκατομμύρια υπολογιστές που επικοινωνούν μεταξύ τους.

Με τη βοήθεια εποπτικών μέσων ή απλού σχεδιαγράμματος στον πίνακα, περιγράφεται πώς δημιουργήθηκε αρχικά το Διαδίκτυο και πώς λειτουργεί. Στη συνέχεια γίνεται σύντομη ιστορική αναδρομή.

Ζητείται από τους μαθητές να δώσουν παραδείγματα χρήσης του Διαδικτύου μέσα από τις εμπειρίες τους. Παρουσιάζονται και καταγράφονται στον πίνακα οι βασικές υπηρεσίες του Διαδικτύου και οι κίνδυνοί του.

Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση των βασικών σημείων που αναπτύχθηκαν. Τονίζονται οι λέξεις κλειδιά που αναφέρθηκαν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Επειδή από τις μέχρι τώρα δραστηριότητες οι μαθητές έχουν εξοικειωθεί με τη χρήση του Διαδικτύου, ο εκπαιδευτικός δραστηριοποιεί αρχικά τους μαθητές με κατάλληλες ερωτήσεις, έτσι ώστε να αναπτύξουν την άποψή τους για το τι είναι το Διαδίκτυο.

Για τη διερεύνηση των αναπαραστάσεων των μαθητών για το Διαδίκτυο, αναθέτουμε στους μαθητές να ζωγραφίσουν πώς φαντάζονται το Διαδίκτυο (1η Δραστηριότητα-Βιβλίο του Μαθητή. Δείτε σχετικά Σχόλια για Δραστηριότητες). Οι μαθητές παρουσιάζουν τις ζωγραφιές τους.

Αναπτύσσεται συζήτηση για το τι είναι τελικά το Διαδίκτυο και πώς λειτουργεί. Τα βασικά σημεία παρουσιάζονται

με τη βοήθεια εποπτικών μέσων ή καταγράφονται στον πίνακα. Ακολουθεί σύντομη ιστορική αναδρομή. Στη συνέχεια παρουσιάζονται με εισήγηση οι βασικές υπηρεσίες του Διαδικτύου. Αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, μπορεί να υλοποιηθεί στη τάξη η 3η Δραστηριότητα, ώστε να αναπτυχθεί συζήτηση και να γίνει σύνδεση με τις νέες έννοιες που παρουσιάστηκαν.

Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση των βασικών σημείων που αναπτύχθηκαν.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Δεν αποτελεί στόχο του μαθήματος η στείρα απομνημόνευση και απαρίθμηση των εννοιών που αναπτύσσονται στο Βιβλίο του Μαθητή. Το μάθημα είναι εισαγωγικό και δεν πρέπει να γίνει εκτεταμένη αναφορά στα Δίκτυα Υπολογιστών (η έννοια του δικτύου είναι αντικείμενο της Β' Γυμνασίου) και σε τεχνικές περιγραφές.

Σύμφωνα με έρευνες (Σολομωνίδου, Παπαστεργίου 2004) αρκετά συχνά παρουσιάζεται το φαινόμενο οι μαθητές να έχουν λαθεμένες αναπαραστάσεις για το Διαδίκτυο. Οι μαθητές δεν έχουν κατανοήσει ότι πρόκειται για ένα παγκόσμιο Δίκτυο Υπολογιστών και το συγχέουν με την υπηρεσία του Παγκόσμιου Ιστού ή με το λογισμικό Πλοήγησης που υπάρχει στον υπολογιστή τους. Για το λόγο αυτό πρέπει να δοθεί η ευκαιρία στους μαθητές να αναμορφώσουν τις προτερεις γνώσεις τους για το Διαδίκτυο μέσα από τις προτεινόμενες δραστηριότητες, τις εικονικές αναπαραστάσεις και τη διερεύνηση των εννοιών.

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις ανοικτού τύπου, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές.

Στο τέλος της διδακτικής ώρας παρουσιάζεται η 2η και η 3η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή καθώς και το 1ο Θέμα για συζήτηση, ώστε να προετοιμαστούν οι μαθητές στο σπίτι, για να συμμετάσχουν στο επόμενο μάθημα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. Εκατομμύρια υπολογιστές που βρίσκονται διασκορπισμένοι σε όλον το πλανήτη και επικοινωνούν μεταξύ τους ανταλλάσσοντας δεδομένα (§11.1-2η παράγρ.)
2. §11.2
3. §11.2-2η παράγρ.
4. Παγκόσμιο Ιστό, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, συνομιλία, τηλεδιάσκεψη, ομάδες συζήτησης (§11.3).
5. §11.3 και §11.4.

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1: Η δραστηριότητα αυτή είναι εισαγωγική. Έχει ως στόχο τη διερεύνηση των αναπαραστάσεων των μαθητών για το Διαδίκτυο. Ζωγραφίζοντας οι μαθητές πώς φαντάζονται το Διαδίκτυο, μπορεί ο εκπαιδευτικός να διαπιστώσει την αναπαράσταση που έχουν σχηματίσει για αυτό. Όπως αναπτύχθηκε και στα σχόλια της ενότητας, οι μαθητές συχνά δεν κατανοούν ότι το Διαδίκτυο είναι ένα παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών. Μετά την ανάπτυξη της δραστηριότητας μπορεί να ακολουθήσει συζήτηση παρουσιάζοντας με τη βοήθεια εποπτικών μέσων μία σχηματική αναπαράσταση του Διαδικτύου ως Δίκτυο Υπολογιστών, όπως φαίνεται και στην Εικόνα 11.1 στο Βιβλίο του Μαθητή.

Δραστηριότητα 2: Μερικές χρήσεις της τηλεδιάσκεψης είναι: η παρακολούθηση και συμμετοχή σε διδασκαλία π.χ. για άτομα με κινητικές δυσκολίες ή για παιδιά που μένουν σε απομακρυσμένα χωριά ή νησιά, η παρακολούθηση συνεδρίων/σεμιναρίων από στελέχη ή ομάδες εργαζομένων του ιδιωτικού ή δημόσιου τομέα που βρίσκονται σε μεγάλες αποστάσεις μεταξύ τους και πρέπει να συνεργαστούν, άτομα που λόγω εργασίας είναι απομονωμένα (π.χ. φαρφύλακες, ναυτικοί).

Δραστηριότητα 3: Γίνεται μια πολύ σύντομη επανάληψη για τις υπηρεσίες του Διαδικτύου. Ο εκπαιδευτικός καταγράφει τις βασικότερες υπηρεσίες στον πίνακα. Στη συνέχεια δίνεται σύντομο χρονικό διάστημα, ώστε οι μαθητές να σκεφτούν ποιες θα ήταν οι χρήσιμες υπηρεσίες για τη

συνεργασία των μαθητών με σκοπό να εκδώσουν την Ευρωπαϊκή εφημερίδα. Οι απαντήσεις των μαθητών καταγράφονται στον πίνακα. Ο εκπαιδευτικός κυκλώνει τις λέξεις: τηλεδιάσκεψη, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, συνομιλία, ομάδες συζήτησης και οργανώνει ή συμπληρώνει τις σκέψεις που ακούστηκαν.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 1ο: Οι μαθητές πρέπει να ενεργοποιηθούν, για να συμμετάσχουν στη συζήτηση απαντώντας σε διάφορα ερωτήματα, όπως: Πόσα σε αριθμό είναι τα μέλη της κοινότητας του Διαδικτύου; Ποιοι μπορούν να είναι μέλη αυτής της παγκόσμιας κοινότητας;

Το Διαδίκτυο είναι μία παγκόσμια κοινότητα με εκατομμύρια μέλη, που συνεχώς αυξάνονται. Μέσα σε αυτή την κοινότητα μπορούμε να ανταλλάσσουμε απόψεις για διάφορα θέματα που μας ενδιαφέρουν και να είμαστε δέκτες πλήθους υπηρεσιών. Για να γίνει κανείς μέλος της κοινότητας του Διαδικτύου, αρκεί να αποκτήσει μία σύνδεση στο Διαδίκτυο. Παρότι η ελευθερία πρόσβασης στην πληροφόρηση προάγει μία δημοκρατική κοινότητα, μερικές φορές εγκυμονεί κινδύνους. Σε μία εικονική κοινότητα δεν μπορούμε να εξακριβώσουμε, για παράδειγμα, την ταυτότητα (το φύλο ή την ηλικία του) του συνομιλητή μας. Με αφορμή τη συζήτηση αυτή μπορεί να αναπτυχθεί διάλογος, ώστε να προβληματιστούν οι μαθητές.

Το δεύτερο σκέλος της συζήτησης επικεντρώνεται στους κανόνες συμπεριφοράς που πρέπει να τηρούν τα μέλη της κοινότητας του Διαδικτύου. Πολλές φορές παρατηρείται από νέους χρήστες του Διαδικτύου, όταν χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή την υπηρεσία Chat, να συμπεριφέρονται ανάρμοστα, καθώς δεν συνειδητοποιούν ότι αποτελούν μέλη μιας νέας κοινότητας. Η εικονική αυτή κοινότητα έχει, όπως όλες οι κοινότητες, κάποιους κανόνες συμπεριφοράς. Για παράδειγμα, όταν εισερχόμαστε σε ένα εικονικό «δωμάτιο» Chat χαιρετούμε με απλό και ευγενικό τρόπο. Δεν γράφουμε με κεφαλαία γράμματα, γιατί οι υπόλοιποι χρήστες το θεωρούν ότι «φωνάζουμε». Στη συζήτηση αναπτύσσονται παρόμοια παραδείγματα με τα παραπάνω για συζήτηση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12 – Ο ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΙΣΤΟΣ – ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΥΠΕΡΚΕΙΜΕΝΟΥ

Προτεινόμενος Χρόνος:

2 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να περιγράφουν τον Παγκόσμιο Ιστό,
- να περιγράφουν πώς δημιουργήθηκε ο Παγκόσμιος Ιστός,
- να περιγράφουν τις έννοιες: ιστοσελίδα, δικτυακός τόπος,
- να αναγνωρίζουν τη μορφή των διευθύνσεων του Παγκόσμιου Ιστού,

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

1η ώρα

Σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου.

Ο εκπαιδευτικός με τη βοήθεια εποπτικών μέσων επαναλαμβάνει τα βασικά χαρακτηριστικά του λογισμικού Πλοήγησης. Οι μαθητές στη συνέχεια επισκέπτονται ένα συγκεκριμένο δικτυακό τόπο (5η Δραστηριότητα) που προτείνεται από τον εκπαιδευτικό. Δίνεται σύντομος χρόνος για περιήγηση. Παρουσιάζονται (η χρήση εποπτικών μέσων είναι πολύ σημαντική) οι βασικές έννοιες: Παγκόσμιος Ιστός, Ιστοσελίδα, Δικτυακός Τόπος. Τονίζεται η μεταφορά του ιστού της αράχνης με τον Παγκόσμιο Ιστό. Ακολουθεί σύντομη ιστορική αναδρομή του Παγκόσμιου Ιστού

Περιγράφεται με εισήγηση η μορφή μίας διεύθυνσης στον Παγκόσμιο Ιστό. Δίνονται παραδείγματα διευθύνσεων δικτυακών τόπων (εναλλακτικά μπορεί να πραγματοποιηθεί η 4η Δραστηριότητα).

- να κατανοούν τη χρησιμότητα του λογισμικού Πλοήγησης,
- να περιγράφουν τι είναι Υπερκείμενο,
- να περιγράφουν τις έννοιες: θερμές λέξεις, σύνδεσμος, κόμβος,
- να αναλύουν τη χρησιμότητα των βασικών πλήκτρων πλοήγησης,
- να επισκέπτονται και να πλοηγούνται σε συγκεκριμένες ιστοσελίδες του Παγκόσμιου Ιστού με τη χρήση του λογισμικού Πλοήγησης.

Επεκτάσεις:

- Να περιγράφουν πώς δημιουργήθηκε ο Παγκόσμιος Ιστός.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Διαδίκτυο, Παγκόσμιος Ιστός (World Wide Web), Ιστοσελίδα (Web page), Δικτυακός Τόπος (Web site), Διεύθυνση Ιστοσελίδας (URL), Λογισμικό Πλοήγησης ή Φυλλομετρητής (Browser), Υπερκείμενο (Hypertext), Σύνδεσμος (Link), Κόμβος, Θερμή Λέξη.

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

(Βιντεοπροβολέας) ή Επιδιασκόπιο, (Βίντεο), Πίνακας, Πρόσβαση στο Διαδίκτυο, Υπολογιστής.

λεπτομερής περιγραφή όλων των λειτουργιών του φυλλομετρητή (browser). Οι μαθητές μέσα από δραστηριότητες ανακαλύπτουν τον Παγκόσμιο Ιστό και το λογισμικό Πλοήγησης. Παράλληλα κατανοούν τις βασικές έννοιες που αφορούν τη δομή του Παγκόσμιου Ιστού.

Αξιολόγηση:

Οι μαθητές υλοποιούν τις προτεινόμενες δραστηριότητες, ώστε μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους να ανακαλύψουν το λογισμικό Πλοήγησης. Κατά τη διάρκεια υλοποίησης των δραστηριοτήτων, ο εκπαιδευτικός παρατηρεί τις ενέργειες των μαθητών, τη συμμετοχή τους, και το διάλογο που αναπτύσσεται. Παράλληλα κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές.

Στο τέλος της διδακτικής ώρας παρουσιάζεται η 9η Δραστηριότητα καθώς και το 2ο Θέμα για

Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση των βασικών σημείων που αναπτύχθηκαν.

2η ώρα

Σύνδεση με τις έννοιες της προηγούμενης ώρας. Οι μαθητές πραγματοποιούν την Εισαγωγική Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή ή την 6η Δραστηριότητα.

Παρουσιάζονται με τη βοήθεια εποπτικών μέσων οι έννοιες: υπερκείμενο, θερμή λέξη, σύνδεσμος, κόμβος (όπως στη διεύθυνση:

www.cybergeography.org/atlas/web_sites.html (Η.τ.ε.: 2/7/2006).

Οι μαθητές πραγματοποιούν την 7η Δραστηριότητα που προτείνεται στο Βιβλίο του Μαθητή.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Για την 1η ώρα μπορεί να δοθεί περισσότερος χρόνος για τη πραγματοποίηση της 5ης Δραστηριότητας (Βιβλίο Μαθητή). Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες και συμπληρώνουν τα Φύλλα Εργασίας που προτείνονται. Παρουσιάζονται από τον εκπαιδευτικό οι βασικές έννοιες και η μορφή μίας διεύθυνσης στον Παγκόσμιο Ιστό.

Εναλλακτικά, για την παρουσίαση των εννοιών του Υπερκειμένου (τη 2η διδακτική ώρα), μπορεί να πραγματοποιηθεί μία αντίστοιχη δραστηριότητα με τη 9η Μεγάλη Δραστηριότητα που προτείνεται στη 2η Ενότητα της Γ' Γυμνασίου. Η δραστηριότητα πρέπει να παρουσιαστεί στους μαθητές απλοποιημένη με έτοιμα τυπωμένα κείμενα πάνω σε χαρτόνι, ώστε οι μαθητές να κάνουν τις αντίστοιχες συνδέσεις με σπάγκους. Οι εργασίες παρουσιάζονται στην τάξη και αναπτύσσεται συζήτηση για τις έννοιες του Υπερκειμένου. Γίνεται σύνδεση των εργασιών με τη δομή του Υπερκειμένου στο Διαδίκτυο.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Δεν αποτελεί στόχο του μαθήματος η στείρα απομνημόνευση και η απαρίθμηση των εννοιών που αναπτύσσονται στο Βιβλίο του Μαθητή. Επίσης δεν αποτελεί στόχο η

συζήτηση από το Βιβλίο του Μαθητή, ώστε να προετοιμαστούν οι μαθητές στο σπίτι, για να συμμετάσχουν στο επόμενο μάθημα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. Μία τεράστια συλλογή από ψηφιακά έγγραφα (ιστοσελίδες) που βρίσκονται αποθηκευμένα σε υπολογιστές του Διαδικτύου (§12.1-2η παράγρ.)
2. §12.1-3η παράγρ.
3. Μία συλλογή από ιστοσελίδες (§12.1 4η παράγρ.)
4. §12.1-5η παράγρ.
5. §12.1-5η παράγρ.
6. §12.2-4η παράγρ.
7. §12.2-3η παράγρ.
8. Λογισμικό Πλοήγησης ή Φυλλομετρητής (§12.2-1η παράγρ.).

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 4: Αρχικά οι μαθητές κάνουν τις κατάλληλες αντιστοιχίσεις, όπως ο παρακάτω πίνακας.

www.ime.gr	Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού
www.kep.gov.gr	Κέντρα Εξυπηρέτησης Πολιτών
www.meteo.gr	Μετεωρολογικές προγνώσεις
www.nasa.gov	National Aeronautics and Space Administration (N.A.S.A)
www.pi-schools.gr	Παιδαγωγικό Ινστιτούτο
www.saferinternet.gr	Διαδικτυακός Τόπος για ένα ασφαλέστερο Διαδίκτυο.
www.sch.gr	Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο.
www.unicef.org	Unicef
www.ypepth.gr	Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων (Υπ.Ε.Π.Θ)

Στη συνέχεια πληκτρολογούν τις διευθύνσεις στο φυλλομετρητή των υπολογιστών του εργαστηρίου, ώστε να ανακαλύψουν από μόνοι τους τις σωστές απαντήσεις. Ακολουθεί συζήτηση για τη μορφή των διευθύνσεων. Επιπρόσθετα οι μαθητές μπορούν να πληκτρολογήσουν τις παραπάνω διευθύνσεις με διαφορετικές καταλήξεις, για να κατανοήσουν τη διαφορά που έχει η αλλαγή της κατάληξης μιας διεύθυνσης. Για παράδειγμα, μπορούν να δοκιμάσουν το www.nasa.org αντί του www.nasa.gov. Σε αυτή την περίπτωση **ο εκπαιδευτικός πρέπει να έχει ελέγξει εκ των προτέρων το περιεχόμενο των διευθύνσεων που προτείνει, ώστε να είναι κατάλληλο για τους μαθητές.**

Δραστηριότητα 5: Η δραστηριότητα αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική σε μία σεισογενή χώρα όπως η Ελλάδα. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και αναλαμβάνουν, αφού συγκεντρώσουν πληροφορίες για τους σεισμούς, να τις παρουσιάσουν στην τάξη. Για την καλύτερη οργάνωση της δραστηριότητας προτείνεται να μοιραστεί σε κάθε ομάδα Φύλλο Εργασίας με ερωτήσεις, ώστε οι μαθητές να αναζητούν συγκεκριμένες πληροφορίες κατά την πλοήγησή τους μέσα στους δικτυακούς τόπους.

Οι δικτυακοί τόποι που προτείνονται παρέχουν ένα φιλικό γραφικό περιβάλλον κατάλληλο για παιδιά με διάφορες πληροφορίες και παιχνίδια. Αφού οι μαθητές συγκεντρώσουν τις απαραίτη-

τες πληροφορίες και συμπληρώσουν τα Φύλλα Εργασίας, μπορούν να δοκιμάσουν τις γνώσεις τους φτιάχνοντας διάφορα παζλ και συμπληρώνοντας κουίζ γνώσεων.

Ενδεικτικά Φύλλα Εργασίας

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1ΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

Ομάδα: **Τάξη:** Α' **Τμήμα:**..... **Ημ/νια:**/...../.....

Στην ομάδα σου έχει ανατεθεί μία σημαντική αποστολή. Πρέπει να εξερευνήσει τους δικτυακούς τόπους <http://kids.oasp.gr> και www.civilprotection.gr/games/seismos.htm και να καταγράψει τα προληπτικά μέτρα για τους σεισμούς. Στην συνέχεια κάποιο μέλος της ομάδας σου πρέπει να περιγράψει στην τάξη τι πρέπει να κάνετε σε περίπτωση σεισμού.

Τι πρέπει να κάνουμε, αν κατά τη διάρκεια ενός σεισμού είμαστε μέσα στην τάξη;

.....

Πού μπορούμε να καλυφτούμε σε περίπτωση σεισμού;

.....

Πού πρέπει να αποφεύγουμε να στεκόμαστε;

.....

Τι πρέπει να κάνουμε, αν κατά τη διάρκεια ενός σεισμού βρισκόμαστε στο δρόμο;

.....

Γιατί πρέπει να φοράμε τα παπούτσια μας μετά το σεισμό;

.....

Η ομάδα σου αναλαμβάνει να ενημερώσει τους συμμαθητές σου για το πώς πρέπει διαμορφώσουν το δωμάτιο τους, ώστε να αποφύγουν τραυματισμούς σε περίπτωση σεισμού:

.....

Τι πρέπει να αποφεύγουμε να βάζουμε στον τοίχο πάνω από το κρεβάτι;

.....

Πώς πρέπει να τοποθετούμε τα βαριά αντικείμενα (π.χ. κύπελλα);

.....

Πώς πρέπει να είναι τα φύλλα της ντουλάπας μας;

Γιατί πρέπει να φροντίζουμε ο δρόμος προς την πόρτα του δωματίου μας να είναι ελεύθερος από εμπόδια;

Η ομάδα σου αναλαμβάνει να φτιάξει μία τσάντα με χρήσιμα αντικείμενα σε περίπτωση σεισμού. Τι πρέπει να περιέχει η τσάντα αυτή;

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2ΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

Ομάδα: **Τάξη:** Α΄ **Τμήμα:**..... **Ημ/νια:**/...../.....

Η ομάδα σου έχει αναλάβει μία σημαντική αποστολή. Πρέπει να δώσει χρήσιμες πληροφορίες στους συμμαθητές σου για τους σεισμούς. Περιηγηθείτε στους δικτυακούς τόπους <http://kids.oasp.gr>, www.civilprotection.gr/games/seismos.htm και συγκεντρώστε τις απαραίτητες πληροφορίες που θα ανακοινώσετε στη τάξη.

Τι είναι ο σεισμός;

Τι πίστευαν οι αρχαίοι πολιτισμοί για τους σεισμούς; Περιγράψτε έναν αρχαίο μύθο για τους σεισμούς.

Ποια είδη σεισμών έχουμε;

Τι είναι το επίκεντρο, το μέγεθος και η ένταση ενός σεισμού;

Πώς μετράμε το μέγεθος ενός σεισμού; Τι όργανα χρησιμοποιούμε;

Πώς μετράμε την ένταση ενός σεισμού;

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

Δραστηριότητα 6: Η δραστηριότητα αυτή στοχεύει στην απόκτηση δεξιότητας στον χειρισμό του λογισμικού Πλοήγησης. Εκτός από τα κουμπιά του λογισμικού οι μαθητές πρέπει να αρχίζουν να νιώθουν οικεία με την εξερεύνηση των δυνατοτήτων κάθε προγράμματος και συγκεκριμένα με το ιστορικό στο λογισμικό Πλοήγησης και με τον κατάλογο διευθύνσεων. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να δώσει οδηγίες στους μαθητές να καταγράψουν τις ιστοσελίδες που επισκέφτηκαν άλλοι μαθητές πριν από λίγες ημέρες (π.χ. 3 ημέρες) στους υπολογιστές του σχολείου.

Δραστηριότητα 7: Με αφορμή την πλοήγηση στο δικτυακό τόπο, οι μαθητές αναγνωρίζουν χαρακτηριστικά του Υπερκειμένου και τα κατονομάζουν. Δίνονται οδηγίες στους μαθητές, ώστε να πλοηγηθούν ελεύθερα μέχρι τρία επίπεδα πιο κάτω από την αρχική σελίδα και να σχεδιάσουν στο χαρτί τη διαδρομή πλοήγησης που ακολούθησαν. Στη συνέχεια κατονομάζουν τους κυριότερους κόμβους, τις θερμές λέξεις και τους συνδέσμους που χρησιμοποίησαν με βάση το χάρτη που σχεδίασαν.

Δραστηριότητα 8: Δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές να έρθουν σε επαφή και με άλλο λογισμικό Πλοήγησης εκτός από αυτό του σχολικού εργαστηρίου. Μέσα από τη σύγκριση των δύο γραφικών περιβαλλόντων, οι μαθητές μπορούν να διαπιστώσουν ότι δεν υπάρχουν ουσιαστικές διαφορές. Αξίζει να σημειωθεί ότι στη δραστηριότητα απεικονίζεται η γραμμή εργαλείων του Mozilla με λιγότερα κουμπιά σε σχέση με τον Internet Explorer. Στον Mozilla, όπως και στον Internet Explorer η γραμμή εργαλείων εύκολα προσαρμόζεται και μπορούμε να προσθέσουμε και άλλα κουμπιά.

Επεκτάσεις: Αναπτύσσεται διάλογος, ώστε οι μαθητές να συνειδητοποιήσουν ότι οι χρήστες του Διαδικτύου μπορούν να χρησιμοποιούν όποιο λογισμικό Πλοήγησης προτιμούν. Ο διάλογος επεκτείνεται για τη χρήση των εικονιδίων στο λογισμικό Πλοήγησης. Οι μαθητές καταθέτουν την άποψη τους για το αν προτιμούν το λογισμικό Πλοήγησης να διαθέτει περισσότερα εικονίδια.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 2ο: Στόχος είναι η ευαισθητοποίηση των μαθητών πάνω σε θέματα πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ελεύθερη και δωρεάν δημοσίευση μιας πνευματικής εργασίας δεν σημαίνει ότι είναι οποισδήποτε είναι ελεύθερος να την οικειοποιηθεί και να αποκομίσει οφέλη από αυτή, σαν να ήταν δική του. Όποτε χρησιμοποιείται μία πνευματική εργασία, ακόμα και για ακαδημαϊκούς σκοπούς, πρέπει να γίνεται αναφορά σ' αυτήν. Δεν επιτρέπεται, όμως, η αυτούσια αντιγραφή της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13 – ΑΝΤΛΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΙΣΤΟ**Προτεινόμενος Χρόνος:**

2 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να περιγράφουν το Διαδίκτυο ως ένα νέο μέσο πληροφόρησης και επικοινωνίας,
- να βρίσκουν χρήσιμες διευθύνσεις δικτυακών τόπων ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους,
- να πλοηγούνται στον τεράστιο όγκο των πληροφοριών του Παγκόσμιου Ιστού, αναζητώντας πληροφορίες για ένα συγκεκριμένο θέμα.

Επεκτάσεις:

- Να έχουν κριτική στάση απέναντι στις πληροφορίες που βρίσκουν στον Παγκόσμιο Ιστό,
- να επικεντρώνονται στην αναζήτηση των πληροφοριών για το θέμα που ψάχνουν και να μην αποπροσανατολίζονται,
- να συμπεριφέρονται ως μέλη μιας κοινότητας του Παγκόσμιου Ιστού.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Παγκόσμιος Ιστός, Πληροφορία, Υπερπληροφόρηση.

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Επιδιασκόπιο ή (Βιντεοπροβολέας), (Βίντεο), Πίνακας, Πρόσβαση στο Διαδίκτυο, Υπολογιστής.

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

Το νέο κεφάλαιο μπορεί να ξεκινήσει με μία πολύ σύντομη εισήγηση για τον Παγκόσμιο Ιστό, παρουσιάζοντας τους κύριους άξονες του μαθήματος.

Ζητείται από τους μαθητές με καταιγισμό ιδεών να αναφέρουν τις χρήσεις του Παγκόσμιου Ιστού. Συλλέγονται οι απαντήσεις τους και κατηγοριοποιούνται στον πίνακα.

Γίνεται σύντομη εισήγηση για τον τεράστιο όγκο πληροφοριών στον Παγκόσμιο Ιστό και το πρόβλημα του αποπροσανατολισμού κατά την πλοήγηση. Γίνεται σύντομη αναφορά στο πρόβλημα αξιοπιστίας του περιεχομένου των ιστοσελίδων στον Παγκόσμιο Ιστό.

Κορμός της διδακτικής ώρας είναι η Δραστηριότητα του κεφαλαίου που προτείνεται στο Βιβλίο του Μαθητή. Για την επιτυχία της Δραστηριότητας απαιτείται ιδιαίτερη οργάνωση των θεμάτων και των ομάδων των μαθητών. Για το σκοπό αυτό πρέπει να έχει συζητηθεί η δραστηριότητα από την προηγούμενη διδακτική ενότητα και να έχουν προετοιμαστεί οι μαθητές από το σπίτι (θέματα που θα ήθελαν να ψάξουν για τη θάλασσα, επιλογή ομάδας, έτοιμα Φύλλα Εργασίας).

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι επικουρικός.

Ακολουθεί συζήτηση στην τάξη με τα αποτελέσματα των μαθητών.

Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση των βασικών σημείων που αναπτύχθηκαν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Αντί της εισαγωγικής δραστηριότητας μπορούν να πραγματοποιηθούν οι Δραστηριότητες 9, 10 και 11 που απαιτούν λιγότερο χρόνο. Καθώς το κεφάλαιο αποσκοπεί στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των παιδιών απέναντι στη χρήση του Παγκόσμιου Ιστού, αρκετός χρόνος μπορεί να διατεθεί στο 2ο ή 3ο Θέμα για συζήτηση.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Οι μαθητές ανακαλύπτουν τις μεγάλες δυνατότητες πληροφόρησης από τον Παγκόσμιο Ιστό μέσα από δραστηριότητες που έχουν νόημα γι' αυτούς. Παράλληλα αποκτούν κριτική στάση απέναντι στη χρήση του Παγκόσμιου Ιστού και αφυπνίζονται για τα προβλήματα που δημιουργούνται.

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης των δραστηριοτήτων, ο εκπαιδευτικός παρατηρεί τις ενέργειες των μαθητών, τη συμμετοχή τους και το διάλογο που αναπτύσσεται. Παράλληλα κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις ανοικτού τύπου, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι του μαθήματος.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. Για: Ψυχαγωγία, Ενημέρωση, Εκπαίδευση, Πληροφόρηση (§13.1)
2. §13.2.

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Γενικό Σχόλιο για τις Δραστηριότητες του Παγκόσμιου Ιστού: Βασικοί Παράγοντες που επηρεάζουν το μαθησιακό αποτέλεσμα της Δραστηριότητας §13.2 είναι: η οργάνωση των μαθητών, το ενδιαφέρον των θεμάτων που θα χρησιμοποιηθούν, η υποστήριξη των μαθητών στη διάρκεια της δραστηριότητάς τους, η ποιότητα των προτεινόμενων τόπων, η ταχύτητα πρόσβασης στο Διαδίκτυο και ο φόρτος επισκεψιμότητας του δικτυακού τόπου.

Δραστηριότητα 9: Μέσα από το δικτυακό τόπο του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (www.sch.gr), οι μαθητές επισκέπτονται ιστοσελίδες άλλων σχολείων και συνειδητοποιούν ότι με το Διαδίκτυο μπορεί να είναι μέλη μίας ευρύτερης σχολικής κοινότητας. Δοκιμάζοντας διάφορους υπερσυνδέσμους που οδηγούν σε ιστοσελίδες σχολείων, αποφασίζουν ποιες θα τους ενδιέφερε να επισκεφτούν στο μέλλον και δημιουργούν ένα σελιδοδείκτη στα Αγαπημένα του φυλλομετρητή του εργαστηρίου. Καθώς οι σελιδοδείκτες δεν έχουν διδαχτεί στο κύριο μέρος του μαθήματος, πρέπει να περιγραφεί ο τρόπος δημιουργίας τους και η χρησιμότητά τους.

Στο δεύτερο σκέλος της δραστηριότητας, οι μαθητές καλούνται να αξιολογήσουν τις σχολικές ιστοσελίδες. Συνήθως οι σχολικές ιστοσελίδες είναι κατασκευασμένες από τους εκπαιδευτικούς Πληροφορικής. Αυτό μπορεί κανείς να το διαπιστώσει από το περιεχόμενο της ιστοσελίδας, το ύφος, τη γλώσσα που χρησιμοποιείται και από τη μορφή που έχει. Επιθυμητό είναι η ανάπτυξη σχολικών ιστοσελίδων να γίνεται από μαθητές. Στη Γ΄ Γυμνασίου περιγράφεται μία μεγάλη δραστηριότητα, όπου με τη μέθοδο Project μία μεγάλη ομάδα μαθητών από όλες τις τάξεις μπορεί να αναπτύξει, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού, την ιστοσελίδα του σχολείου και να την «ανεβάσει» στο χώρο που προσφέρει το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο.

Με αφορμή την ερώτηση, ποιος έχει κατασκευάσει τις σχολικές ιστοσελίδες, η συζήτηση μπορεί να διευρυνθεί στην αξιολόγηση των ιστοσελίδων του Παγκόσμιου Ιστού. Είναι σημαντικό οι μαθητές να αφυπνιστούν και να έχουν υπόψη τους ότι πρέπει να ελέγχουν, αν οι ιστοσελίδες που επισκέπτονται, έχουν αξιόπιστο περιεχόμενο. Τα κριτήρια για την αξιολόγηση ιστοσελίδων περιγράφονται αναλυτικά στη Β΄ Γυμνασίου, στο Κεφάλαιο 7 – Υπηρεσίες Αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό.

Δραστηριότητα 10: Οι μαθητές μπορούν να αναζητήσουν διευθύνσεις από βιβλία και περιοδικά που υπάρχουν στη βιβλιοθήκη του εργαστηρίου ή σε κάποια άλλη βιβλιοθήκη (π.χ. σχολική, Δημόσια). Εναλλακτικά μπορούν να χρησιμοποιήσουν μια Μηχανή Αναζήτησης (π.χ. www.google.gr). Τις διευθύνσεις που θα βρουν οι μαθητές μπορούν να τις κατηγοριοποιήσουν και να τις καταγράψουν με τη βοήθεια ενός Επεξεργαστή Κειμένου. Δίνεται ενδεικτικός πίνακας διευθύνσεων στο συνοδευτικό CD-ROM του Βιβλίου Εκπαιδευτικού. (Σημ. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να έχει ελέγξει εκ των προτέρων το περιεχόμενο των διευθύνσεων που προτείνει, ώστε να είναι κατάλληλο για τους μαθητές).

Δραστηριότητα 11: Ως πλεονεκτήματα μπορούν να αναφερθούν:

- Η άντληση πληροφοριών από διάφορες πηγές σε όλο τον κόσμο.
- Η επικοινωνία με απομακρυσμένες περιοχές γρήγορα, εύκολα και με μικρό κόστος.
- Η ενημέρωση για διάφορα θέματα που μας ενδιαφέρουν.
- Η μεταφορά στον υπολογιστή μας διαφόρων χρήσιμων προγραμμάτων, τραγουδιών, ηλεκτρονικών βιβλίων, που διανέμονται δωρεάν στο Διαδίκτυο.

Ως μειονεκτήματα μπορούν να αναφερθούν:

- Οι αναξιόπιστες πληροφορίες που υπάρχουν στον Παγκόσμιο Ιστό.
- Το πρόβλημα της υπερ-πληροφόρησης. Μέσα στον τεράστιο όγκο πληροφοριών του Παγκόσμιου Ιστού είναι δύσκολο να εντοπίσουμε τις χρήσιμες πληροφορίες που αναζητούμε.
- Η παραβίαση των προσωπικών δεδομένων.
- Η ευκολότερη διάδοση των ιών.
- Ότι στο Διαδίκτυο μπορεί να συνδεθεί οποιοσδήποτε, ακόμα και κακόβουλα άτομα που θέλουν να μας εξαπατήσουν ή να έχουν πρόσβαση στις εργασίες μας.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 3ο: Για να αναπτυχθεί η συζήτηση, πρέπει να προσδιοριστεί στους μαθητές ο όρος «κακή πληροφόρηση». Η συζήτηση μπορεί να επικεντρωθεί στις ανεπίκαιρες, ασαφείς, ανακριβείς και ψευδείς πληροφορίες που κυκλοφορούν μερικές φορές στο Διαδίκτυο. Για παράδειγμα, μαθαίνουμε από μία ιστοσελίδα ότι η αγαπημένη μας ομάδα έχασε το χθεσινό αγώνα, χωρίς να προσέξουμε ότι η ιστοσελίδα έχει να ενημερωθεί από πέρυσι. Κάποιος γεωργός ενημερώνεται για τον καιρό, ώστε να φροντίσει κατάλληλα τις καλλιέργειές του, αλλά η ιστοσελίδα που επισκέφτηκε δεν είχε πλήρεις πληροφορίες και δεν ανέφερε ότι περιέγραφε τον καιρό γειτονικής χώρας ή άλλης περιοχής. Κάποιος μαθητής μαζεύει πληροφορίες από μία ιστοσελίδα για μία εργασία του στο μάθημα της Ιστορίας. Η ιστοσελίδα έχει ανακριβείς, καθώς χρησιμοποιείται για διαφημιστικούς λόγους και αποσκοπεί στην προώθηση μιας νέας κινηματογραφικής ταινίας. Τα παραδείγματα που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι κοντά στα βιώματα των μαθητών, ώστε να καταλάβουν τις συνέπειες της αναξιόπιστης πληροφόρησης.

Πρέπει να τονιστεί ότι η συζήτηση έχει εισαγωγικό χαρακτήρα. Το θέμα της αξιολόγησης του περιεχομένου μίας ιστοσελίδας θα αναπτυχθεί αναλυτικότερα στη Β' Γυμνασίου, Κεφάλαιο 7-Υπηρεσίες Αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό.

Ιστοσελίδες με θέμα «Αξιολογώντας το Διαδίκτυο» (Η.τ.ε.: 2/7/2006):
www.virtualsalt.com/evaluat8it.htm, <http://electronic-school.com/199901/0199f4.html>,
www.Lib.berkeley.edu/TeachingLib/Guides/Internet/FindInfo.html

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14 – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ

Προτεινόμενος Χρόνος:

2 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να εξηγούν τι είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο,
- να περιγράφουν μια διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου,
- να αναγνωρίζουν το περιβάλλον ενός προγράμματος διαχείρισης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας,

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

1η Ώρα:

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου μέσα από τις προτεινόμενες ερωτήσεις που παρατίθενται στο τέλος του κεφαλαίου στο Βιβλίο του Μαθητή.

Παρουσιάζεται σύντομα τι είναι το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο με έμφαση στη μορφή των διευθύνσεων του Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου. Στη συνέχεια περιγράφεται με τη βοήθεια εποπτικών μέσων το περιβάλλον διαχείρισης Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές (κάποιο κατάλληλο webmail). Αν υπάρχει ο απαραίτητος χρόνος, μπορούν να παρουσιαστούν οι διαφορές μεταξύ ενός προγράμματος διαχείρισης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με τη διαχείριση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μέσα από λογισμικό Πλοήγησης - webmail. Γίνεται σύντομη

- να διαχειρίζονται ένα πρόγραμμα διαχείρισης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας,
- να αναφέρουν τα πλεονεκτήματα του Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου,
- να δημιουργούν την προσωπική τους διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου,
- να δημιουργούν και να αποστέλλουν ηλεκτρονικά μηνύματα

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), Διεύθυνση Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου, Προγράμματα Διαχείρισης Ηλεκτρονικής Αλληλογραφίας.

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

(Βιντεοπροβολέας) ή Επιδασκόπιο, (Βίντεο), Πίνακας, Πρόσβαση στο Διαδίκτυο, Υπολογιστής.

αναφορά για τη μετάδοση ιών και ενοχλητικής αλληλογραφίας (spam mail) με το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο.

Οι μαθητές χρησιμοποιούν τους υπολογιστές του εργαστηρίου και δημιουργούν τη δική τους ηλεκτρονική διεύθυνση αλληλογραφίας, αφού προηγουμένως κάνουν την απαραίτητη εγγραφή τους (12η Δραστηριότητα) μέσα από το δικτυακό τόπο που παρέχει δωρεάν ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (web mail). Ο εκπαιδευτικός συλλέγει και καταγράφει τις διευθύνσεις των μαθητών.

Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση.

2η Ώρα:

Σύντομη αξιολόγηση των εννοιών που αναπτύχθηκαν την προηγούμενη ώρα. Ο εκπαιδευτικός αποστέλλει στους μαθητές ένα σύντομο μήνυμα σύμφωνα με τις διευθύνσεις που έχει συλλέξει. Οι μαθητές δοκιμάζουν να διαβάσουν το μήνυμα που τους αποστάληκε. Στη συνέχεια πειραματίζονται με το περιβάλλον διαχείρισης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ανταλλάσσοντας μεταξύ τους μηνύματα. Ανακαλύπτουν, με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού, τις βασικές λειτουργίες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Εφόσον υπάρχει εγκατεστημένος ο exchange server του σχολικού εργαστηρίου για την εξοικείωση των μαθητών στην αποστολή και λήψη ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το διαθέσιμο πρόγραμμα διαχείρισης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας που είναι εγκατεστη-

μένο στους υπολογιστές του εργαστηρίου. Αρχικά παρουσιάζεται με τη βοήθεια εποπτικών μέσων το περιβάλλον του και στη συνέχεια οι μαθητές μέσα από δραστηριότητες ανακαλύπτουν τις δυνατότητες του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της ανταλλαγής μηνυμάτων.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Δεν αποτελεί στόχο η εξάντληση των λειτουργιών των προγραμμάτων διαχείρισης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (βιβλίο διευθύνσεων, ρυθμίσεις λογαριασμών, ταξινόμηση εισερχομένων σε υποφακέλλους...). Οι μαθητές πρέπει μετά το τέλος των προτεινόμενων διδακτικών ωρών να διαχειρίζονται το περιβάλλον του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και να ανταλλάσσουν απλά μηνύματα.

Αξιολόγηση:

Στο τέλος της ώρας παρουσιάζονται οι προτεινόμενες ασκήσεις αυτοαξιολόγησης (Βιβλίο Μαθητή), ώστε οι μαθητές να τις υλοποιήσουν στο σπίτι τους. Στο επόμενο μάθημα δίνεται το αντίστοιχο Απαντητικό Φύλλο, για να αξιολογήσουν οι μαθητές από μόνοι τους τις γνώσεις που αποκόμισαν από την 4η Ενότητα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. Είναι μια μορφή ταχυδρομείου, με το οποίο μπορούμε να στείλουμε μηνύματα ή δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή (Εισαγωγή),
2. Μερικά είναι: γρήγορο, οικονομικό, αξιόπιστο (§14.5),
3. §14.2,
4. ΟΝΟΜΑ@ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ.GR (§14.1)

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 12: Τονίστε στους μαθητές να σημειώσουν το «όνομα χρήστη» και τον «κωδικό πρόσβασης» στο τετράδιό τους, για να μη χαθεί πολύτιμος χρόνος την επόμενη διδακτική ώρα.

Μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας αναπτύσσεται συζήτηση για τις δυνατότητες που προσφέρει το web mail.

Δραστηριότητα 13: Στόχος της δραστηριότητας είναι να αποκτήσουν οι μαθητές ευχέρεια στη χρήση του Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου. Συμπληρωματικά θα τους βοηθήσει να μάθουν να εκφράζονται και να επικοινωνούν με τον γραπτό λόγο. Τις δεκαετίες του 1970-1980 υπήρχαν διεθνείς μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί, που έφερναν σε επαφή μαθητές από διαφορετικές χώρες, με σκοπό να αλληλογραφήσουν και να ανταλλάξουν απόψεις. Η επικοινωνία με αλληλογραφία αναπτύσσει την ικανότητα των μαθητών να γράφουν και να εκφράζουν τις ιδέες και τις σκέψεις τους. Έρευνα που έγινε στη Γαλλία έδειξε ότι αλλοδαποί μαθητές με δυσκολία στη γραφή σημείωσαν τεράστια πρόοδο στη χρήση της γλώσσας, όταν άρχισαν να επικοινωνούν με συνομηλίκους τους με ηλεκτρονική αλληλογραφία. Ως κίνητρο, για να συμμετάσχουν ενεργά οι μαθητές στη δραστηριότητα, μπορούν να παρουσιαστούν πιθανά πλεονεκτήματα από αυτή την αλληλογραφία π.χ. ανταλλαγή συνταγών μαγειρικής, στίχων, ζωγραφιών, πιθανή επίσκεψη στην περιοχή του άλλου σχολείου και συνάντηση με τους μαθητές που αλληλογραφούν.

Δραστηριότητα 14: Τα σύμβολα αυτά ονομάζονται emoticons. Το σύμβολο :-) σημαίνει χαίρομαι, το σύμβολο :- (σημαίνει λυπάμαι και το σύμβολο :- o σημαίνει νιώθω έκπληξη. Οι μαθητές, με την επίσκεψή τους στον προτεινόμενο δικτυακό τόπο, μπορούν να ανακαλύψουν εκτός από τη σημασία των τριών αυτών συμβόλων και την ύπαρξη δεκάδων άλλων. Με τη βοήθεια των συμβόλων μπορούν να μεταδοθούν εύκολα και γρήγορα συναισθήματα, στα πλαίσια μιας συζήτησης στο IRC. Μήπως, όμως, περιορίζουν σημαντικά τους τρόπους έκφρασης του ψυχικού μας κόσμου;

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 4ο: Με καταιγισμό ιδεών οι μαθητές απαριθμούν τα βασικά πλεονεκτήματα του Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου, αναφέροντας αντίστοιχα παραδείγματα. Οι απαντήσεις τους καταγράφονται στον πίνακα. Μερικά από αυτά μπορεί να είναι: α) η αποστολή όχι μόνο κειμένων αλλά οποιασδήποτε ηλεκτρονικά αποθηκευμένης πληροφορίας, β) η ανάγνωση ενός ηλεκτρονικού μηνύματος από τον παραλήπτη, όταν αυτός το θελήσει, γ) η ταχύτατη παραλαβή της αλληλογραφίας ανεξάρτητα από το μέρος που βρίσκεται ο παραλήπτης. Η συζήτηση μπορεί να επεκταθεί στο αν η ηλεκτρονική επικοινωνία μπορεί να αντικαταστήσει τη φυσική επικοινωνία (στη συζήτηση μπορεί να συμπεριληφθεί και η χρήση των κινητών τηλεφώνων).

Απαντήσεις στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης

1.

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ	α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
1	Κεφ.11 - §11.2	Λ	7	Κεφ.12 - §12.1	Λ
2	Κεφ.11 - §11.3	Σ	8	Κεφ.12 - §12.1	Σ
3	Κεφ.11 - §11.3	Λ	9	Κεφ.13 - §13.2	Λ
4	Κεφ.12 - §12.2	Σ	10	Κεφ.14 - §14.1	Λ
5	Κεφ.12 - §12.2	Σ	11	Κεφ.14 - §14.1, §14.5	Λ
6	Κεφ.12 - §12.2	Λ	12	Κεφ.14 - §14.5	Σ

2. Α. β) (§11.1), Β. δ) (§12.2), Γ. δ) (§14.1), Δ. β) (§12.1)

3. Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο → Nic78@sch.gr (§14.1), Συνομιλία (Chat) → Ανταλλαγή απόψεων σε «εικονικά» δωμάτια του Διαδικτύου (§11.3), Παγκόσμιος Ιστός → www.yperth.gr (§12.1), FTP → Μεταφορά τραγουδιών στον Η/Υ μας σε μορφή MP3 (§11.3), Τηλεδιάσκεψη → Ζωντανή συνομιλία με ήχο, εικόνα και κείμενο (§11.3), Ομάδες Συζήτησης → Ανταλλαγή ηλεκτρονικών μηνυμάτων για θέματα που μας ενδιαφέρουν (§11.3)

4. 1. ιστοσελίδες (§12.1), 2. ποντικιού, θερμές λέξεις (§12.2), 3. συνδέσμους (§12.2), 4. πλοήγηση (§12.2), 5. λογισμικό Πλοήγησης (§12.2), 6. κόμβοι (§12.2), 7. δικτυακός τόπος (§12.1)

ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΜΠΤΗ – Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15 – ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ

Προτεινόμενος Χρόνος:

2 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να γνωρίζουν τη χρήση του υπολογιστή ως υποστηρικτικού εργαλείου στην καθημερινή ζωή,
- να γνωρίζουν τη χρήση του υπολογιστή ως μέσου άντλησης πληροφοριών,
- να γνωρίζουν τη χρήση του υπολογιστή ως επικοινωνιακού μέσου,
- να αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα του υπολογιστή για τις δραστηριότητες που γίνονται από απόσταση,
- να κατανοούν τις επιπτώσεις των υπολογιστών από τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας,
- να κατανοούν τις επιπτώσεις των υπολογιστών από την υπέρμετρη χρήση τους.

Επεκτάσεις:

- Να αναπτύσσουν κριτική ματιά απέναντι στη χρήση του υπολογιστή.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Άντληση Πληροφοριών, Επικοινωνιακό Μέσο, ηλεκτρονική διακυβέρνηση, Ηλεκτρονική Ζωή, ηλεκτρονικό εμπόριο, Κοινωνία της Πληροφορίας, Τηλε-Εκπαίδευση, Τηλεργασία, Τηλε-Ιατρική, υπερπληροφόρηση, Υποστηρικτικό Εργαλείο, ψηφιακό χάσμα

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

1η Ώρα:

Σύντομη αξιολόγηση ασκήσεων της προηγούμενης ενότητας και παρουσίαση του σκοπού του νέου μαθήματος.

Ζητείται από τους μαθητές να αναφέρουν τις χρήσεις του υπολογιστή που έχουν συναντήσει στην καθημερινή ζωή με βάση τις εμπειρίες τους και τα βιώματά τους. Συλλέγονται οι απαντήσεις τους (κατά τη διάρκεια καταιγισμού ιδεών) και κατηγοριοποιούνται στον πίνακα.

Στη συνέχεια αναπτύσσεται διάλογος με τους μαθητές για τη χρησιμότητα των υπολογιστών στους διάφορους τομείς, όπως η υγεία, η δημόσια διοίκηση, η εκπαίδευση. Δίνονται κατάλληλα παραδείγματα.

Ακολουθεί, με βάση την κατηγοριοποίηση, η ανάλυση της χρήσης του υπολογιστή ως μέσου άντλησης πληροφοριών καθώς και ως επικοινωνιακού μέσου με την ανάπτυξη των υπηρεσιών του Διαδικτύου.

Γίνεται αναφορά για τις εξ αποστάσεως εφαρμογές που μας παρέχει το Διαδίκτυο. Ακολουθεί συζήτηση με τους μαθητές για τις επιπτώσεις των υπολογιστών με ιδιαίτερη έμφαση στην παραβίαση προσωπικών δεδομένων, καθώς και στα προβλήματα ψυχικής και σωματικής υγείας από την πολύωρη χρήση του υπολογιστή.

Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση.

2η Ώρα:

Πραγματοποιούνται οι δραστηριότητες που προτείνονται στο Βιβλίο του Μαθητή και αναπτύσσεται το 1ο ή 2ο Θέμα για συζήτηση.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Η πρώτη διδακτική ώρα μπορεί να εμπλουτιστεί με τη μελέτη ενός επίκαιρου ζητήματος που παρουσιάστηκε στον ημερήσιο τύπο σχετικά με τη χρήση των υπολογιστών. Μοιράζονται σχετικά άρθρα στους μαθητές και τους ζητείται να παρουσιάσουν από μία περίληψη του άρθρου τονίζοντας τα βασικά του σημεία. Ακολουθεί συζήτηση για τις χρήσεις του υπολογιστή και τις επιπτώσεις που επιφέρει.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Δεν αποτελεί στόχο του μαθήματος η στείρα απομνημόνευση και η απαρίθμηση των εννοιών που αναπτύσσονται στο Βιβλίο του Μαθητή.

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

(Βιντεοπροβολέας) ή Επίδιασκόπιο, (Βίντεο), Πίνακας, (Πρόσβαση στο Διαδίκτυο), (Υπολογιστής).

Καθώς οι μαθητές βρίσκονται στο στάδιο της προ-εφηβείας τα συμπεράσματα των συζητήσεων πρέπει να έχουν αισιόδοξο χαρακτήρα, αλλά ταυτόχρονα να αναπτύσσουν την κριτική ικανότητα των παιδιών.

Αξιολόγηση:

Στην ενότητα αυτή ιδιαίτερο βάρος δίνεται στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των παιδιών μέσα από τις δραστηριότητες και τα θέματα για συζήτηση.

Στο τέλος της ώρας παρουσιάζονται οι προτεινόμενες ασκήσεις αυτοαξιολόγησης (Βιβλίου Μαθητή), ώστε οι μαθητές να τις υλοποιήσουν στο σπίτι τους. Στο επόμενο μάθημα δίνεται το αντίστοιχο Απαντητικό Φύλλο, για να αξιολογήσουν οι μαθητές από μόνοι τους τις γνώσεις που αποκόμισαν από την 5η Ενότητα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. §15.1-1η παράγραφος, 2. §15.2-2η παράγραφος, 3. τηλε-εκπαίδευση, τηλεργασία, ηλεκτρονικό εμπόριο (§15.2-3η παράγραφος), 4. §15.3

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1: Στόχος της δραστηριότητας είναι να μπορούν οι μαθητές να αναζητούν συγκεκριμένες πληροφορίες από ιστοσελίδες. Δευτερεύων στόχος είναι να ενημερωθούν οι μαθητές για την «εξ αποστάσεως εκπαίδευση».

Οι μαθητές συλλέγουν σχετικές πληροφορίες. Στη συνέχεια αναπτύσσεται συζήτηση σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Δίνονται παραδείγματα περιπτώσεων που εξυπηρετεί η εξ αποστάσεως εκπαίδευση όπως: στην εκπαίδευση σε καιρό κρίσιμων καταστάσεων (π.χ. πολέμοι), σε δυσπρόσιτα μέρη, σε εργαζόμενους, σε κοινωνικά αποκλεισμένες ομάδες (π.χ. φυλακισμένοι). Αναφορά μπορεί να γίνει στις σημαντικές δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση από απόσταση.

Δραστηριότητα 2: Με τη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές εξοικειώνονται με τη χρήση του Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου, ενώ παράλληλα κατανοούν την εφαρμογή που μπορεί να έχει σε καθημερινές δραστηριότητες. Η απάντηση των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης γίνεται σε σύντομο χρονικό διάστημα. Στη συνέχεια αναπτύσσεται συζήτηση με θέμα τη δυνατότητα αποστολής τυχόν απoriών ή λήψης επιπρόσθετου εκπαιδευτικού υλικού. Η συζήτηση μπορεί να επεκταθεί, στην περίπτωση που κάποιοι μαθητές δεν έχουν πρόσβαση σε Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο, ενώ οι υπόλοιποι έχουν το πλεονέκτημα να επικοινωνούν ηλεκτρονικά με τον καθηγητή τους (ψηφιακό χάσμα).

Δραστηριότητα 3: Στόχος της δραστηριότητας είναι να επισκεφτούν οι μαθητές το δικτυακό τόπο www.e-yliko.gr και να ευαισθητοποιηθούν, ώστε να αντλούν υλικό για τα μαθήματά τους. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και περιηγούνται για σύντομο χρονικό διάστημα στο δικτυακό τόπο, με στόχο να ανακαλύψουν υλικό για κάποιο μάθημα που τους ενδιαφέρει. Στη συνέχεια παρουσιάζεται ενδεικτικά, με τη βοήθεια εποπτικών μέσων, επιλεγμένο διδακτικό υλικό από το δικτυακό τόπο.

Δραστηριότητα 4: Οι μαθητές μπορούν να χωριστούν σε ομάδες και να επιλέξουν ένα θέμα που τους ενδιαφέρει. Καταγράφουν τις σημαντικότερες πληροφορίες και στη συνέχεια τις παρουσιάζουν στην τάξη.

Δραστηριότητα 5: Είναι σημαντικό οι μαθητές να ευαισθητοποιηθούν πάνω στα θέματα των προσωπικών δεδομένων και να αντιλαμβάνονται τη διαφορά μεταξύ των προσωπικών δεδομένων και των ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων. Επιπλέον πρέπει να γνωρίζουν τα δικαιώματά τους και να είναι επιφυλακτικοί, όταν δίνουν προσωπικές πληροφορίες.

Δευτερεύων στόχος είναι να μπορούν οι μαθητές να επικεντρώνονται στην αναζήτηση μιας συγκεκριμένης πληροφορίας από σελίδες που περιέχουν πολλές πληροφορίες, όπως η συγκεκριμένη σελίδα της δραστηριότητας. Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη δυνατότητα αναζήτησης λέξης ή φράσης σε μια ιστοσελίδα (Επεξεργασία – Εύρεση σε αυτή τη σελίδα) που μας παρέχει ο φυλλομετρητής.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 1ο: Σκοπός του θέματος είναι να προβληματιστούν οι μαθητές για τις αξίες του ανθρώπου στη σύγχρονη κοινωνία. Στη συζήτηση μπορεί να αναφερθούν σύγχρονα προβλήματα που προκύπτουν από την υλιστική κοινωνία, όπως: τα φαινόμενα αποξένωσης ή η απαξίωση της ανθρωπίνης υπόστασης. Στη συνέχεια μπορεί να προσεγγιστεί το θέμα της αξίας της φιλίας. Τίθεται το ερώτημα στους μαθητές, πώς θα τους φαινόταν, αν συνομιλούσαν με έναν υπολογιστή, ο οποίος απλώς θα απαντούσε σύμφωνα με το πρόγραμμα και τα δεδομένα που θα χρησιμοποιούσε. Θα τους ικανοποιούσε να μοιραστούν κάποια συναισθήματα μαζί του;

Θέμα 2ο: Αναφέρονται απλά παραδείγματα που είναι προσιτά στα βιώματα των μαθητών και αφορούν:

- Στην πρόγνωση του καιρού (δείτε και Κεφάλαιο 1 – 1η Δραστηριότητα)
- στη διαχείριση μαθητολογίου,
- στα ταμεία των σουπερμάρκετ,
- σε πληροφορίες τηλεφωνικού καταλόγου (Χρυσός Οδηγός),
- στην έκδοση εισιτηρίων με μέσα μαζικής μεταφοράς,
- στις κινηματογραφικές ταινίες (για τη δημιουργία κινουμένων σχεδίων και ειδικών εφέ),
- σε αθλητικές δραστηριότητες (για το διαχειριστή στατιστικών στοιχείων),
- στη σηματοδότηση των δρόμων για την αποφυγή της κυκλοφοριακής συμφόρησης καθώς και στον έλεγχο του ορίου ταχύτητας αυτοκινήτων.

Απαντήσεις στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
1	Κεφ.15 - §15.1	Σ
2	Κεφ.15 - §15.1	Σ
3	Κεφ.15 - §15.1	Λ

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
4	Κεφ.15 - §15.2	Σ
5	Κεφ.15 - §15.2	Σ
6	Κεφ.15 - §15.2	Λ
7	Κεφ.15 - §15.3	Λ

Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Φ.Ε.Κ 304/Β/13-03-03) η ύλη για το μάθημα της Πληροφορικής στη Β' Γυμνασίου χωρίζεται σε τέσσερις διακριτές Θεματικές Ενότητες. Για τον καλύτερο προγραμματισμό του μαθήματος ο εκπαιδευτικός πρέπει με την έναρξη των μαθημάτων να κατανειμί, ανά Ενότητα και ανά Κεφάλαιο, τις διαθέσιμες διδακτικές ώρες για όλη τη σχολική χρονιά. Η κατανομή των διδακτικών ωρών είναι απαραίτητη, καθώς αποτελεί το βασικό πλάνο για την καλύτερη οργάνωση του μαθήματος. Βέβαια μια τέτοια προσπάθεια προγραμματισμού γίνεται αρχικά κατά προσέγγιση και μπορεί να ποικίλει ανάλογα με το γνωστικό και νοητικό επίπεδο των μαθητών. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται μία ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών ανά Ενότητα και Κεφάλαιο.

Πίνακας 1. Προτεινόμενη κατανομή ωρών της Β' Γυμνασίου ανά Κεφάλαιο	
Ενότητες-Κεφάλαια	Ώρες
Ενότητα 1: Γνωρίζω τον υπολογιστή ως ενιαίο σύστημα	8
Κεφάλαιο 1: Ψηφιακός Κόσμος	2
Κεφάλαιο 2: Το Εσωτερικό του Υπολογιστή	2
Κεφάλαιο 3: Πολυμέσα	2
Κεφάλαιο 4: Δίκτυα Υπολογιστών	2
Ενότητα 2: Επικοινωνώ με τον υπολογιστή	4
Κεφάλαιο 5: Αρχεία-Φάκελοι	2
Κεφάλαιο 6: Η «Βοήθεια» στον Υπολογιστή	2
Ενότητα 3: Χρήση εργαλείων έκφρασης, επικοινωνίας, ανακάλυψης και δημιουργίας	12
Κεφάλαιο 7: Υπηρεσίες Αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό	3
Κεφάλαιο 8: Επεξεργασία Δεδομένων και Υπολογιστικά Φύλλα	7
Κεφάλαιο 9: Γραφήματα και Παρουσιάσεις	2
Ενότητα 4: Ο υπολογιστής στο Επάγγελμα	2
Κεφάλαιο 10: Νέες Τεχνολογίες και Επάγγελμα	2
	Σύνολο: 26

Είναι σημαντικό την πρώτη διδακτική ώρα να δοθεί ο απαραίτητος χρόνος για τη γνωριμία του εκπαιδευτικού με την τάξη (δείτε και εισαγωγικό Κεφάλαιο Α΄ Γυμνασίου). Στα επόμενα μαθήματα πρέπει μέσα από εισαγωγικές ερωτήσεις και εισαγωγικές δραστηριότητες να διερευνηθούν οι προηγούμενες γνώσεις και δεξιότητες των μαθητών στο γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής.

Για να σχηματίσει ο εκπαιδευτικός μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα της τάξης αλλά και του κάθε μαθητή ξεχωριστά, είναι επιβεβλημένο με την έναρξη των μαθημάτων να πάρει πληροφορίες από το σύλλογο των διδασκόντων για το γνωστικό και νοητικό επίπεδο των μαθητών, για το ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο που είναι ενταγμένο το σχολείο, καθώς και για τυχόν μαθησιακές δυσκολίες ή προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίζουν ορισμένοι μαθητές.

Σύμφωνα με τις σύγχρονες γνωστικές ή εποικοδομητικές προσεγγίσεις, οι μαθητές δεν αποδέχονται άκριτα κάθε νέα πληροφορία. Αντίθετα, φιλτράρουν, επεξεργάζονται και οργανώνουν τα ερεθίσματα που δέχονται, προσπαθώντας να βρουν νόημα σε αυτό που αντιλαμβάνονται. Σε κάθε διαδικασία μάθησης τα άτομα είναι επιλεκτικά ως προς το τι και το πώς θα μάθουν. Τα κίνητρα, οι αντιλήψεις και οι γνώσεις που ήδη έχουν οι μαθητές αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για τη μάθηση. Σε ό,τι αφορά στη διδασκαλία, ο εκπαιδευτικός πρέπει να ενθαρρύνει τους μαθητές να:

- Αναζητούν σχέσεις σε φαινομενικά ασύνδετες πληροφορίες.
- Συνδέουν νέες έννοιες με ήδη προηγούμενες γνώσεις.
- Συγκρίνουν και εντάσσουν έννοιες σε ευρύτερα σύνολα.

Στην περίπτωση που οι μαθητές έχουν σχηματίσει λαθεμένες αντιλήψεις, τότε η προϋπάρχουσα γνώση μπορεί να αποτελέσει τροχοπέδη στην κατανόηση νέων εννοιών, καθώς οι μαθητές συνήθως τείνουν να αγνοούν πληροφορίες που ανατρέπουν τις απόψεις τους ή να τις προσαρμόζουν εσφαλμένα στα εννοιολογικά σχήματα που ήδη έχουν (Κόμης, 2002). Ο εκπαιδευτικός πρέπει, λοιπόν, αρχικά να διαπιστώσει τις πρότερες γνώσεις των μαθητών και τις αναπαραστάσεις που έχουν σχηματίσει. Με βάση αυτές θα μπορέσει να κτίσει τη διδακτική του προσέγγιση για την παρουσίαση νέων εννοιών. Αν οι προηγούμενες αναπαραστάσεις των μαθητών είναι ορθές, τότε πρέπει να συνδεθούν με τις νέες έννοιες. Αν είναι λανθασμένες, τότε σκόπιμο είναι να βρεθούν διδακτικοί τρόποι, ώστε να αντικατασταθούν με τις αντίστοιχες ορθές. Αν και μια τέτοια προσπάθεια είναι αρκετές φορές δύσκολη, αποτελεί πρόκληση για τον εκπαιδευτικό. Η έκπληξη των μαθητών, όταν διαπιστώσουν ότι οι προηγούμενες γνώσεις τους και πεποιθήσεις ήταν εσφαλμένες, οδηγεί πολλές φορές στη μάθηση.

Καθώς οι μαθητές έχουν ήδη αρκετές εισαγωγικές γνώσεις από την Α΄ Γυμνασίου για το γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής, στη Β΄ Γυμνασίου μπορεί να γίνει περισσότερη εμβάθυνση για την καλύτερη κατανόηση βασικών εννοιών. Για παράδειγμα, η έννοια της επεξεργασίας δεδομένων και το αντικείμενο της Πληροφορικής (Κεφάλαιο 1 – Α΄ Γυμνασίου) μπορούν να παρουσιαστούν πιο αναλυτικά στο Κεφάλαιο «Επεξεργασία Δεδομένων και Υπολογιστικά Φύλλα».

Εξάλλου μια τέτοια προσέγγιση είναι σύμφωνη και με τη νοητική ανάπτυξη των μαθητών αυτής της ηλικίας. Στην εξέλιξη της νοημοσύνης, σύμφωνα με τον Piaget, διακρίνουμε διάφορες περιόδους (Ράπτης, 2002). Οι μαθητές της Β΄ Γυμνασίου βρίσκονται στα μέσα της τέταρτης περιόδου της αφαιρετικής σκέψης ή των τυπικών συλλογισμών (11-15 έτη). Ο προ-έφηβος ή έφηβος αυτής της ηλικίας μπορεί να χρησιμοποιεί τον υποθετικό-επαγωγικό συλλογισμό (Καψάλης, 2003, Φράγκος, 1984). Για να βρει δηλαδή το πραγματικό, αναφέρεται σε υποθέσεις, οι οποίες επιβεβαιώνονται ή απορρίπτονται. Η χρήση αυτών των συλλογισμών επιτρέπει στο μαθητή να ασκεί κριτική και να διατυπώνει θεωρίες.

Στις σελίδες που ακολουθούν αναπτύσσονται ενδεικτικά σχέδια μαθήματος καθώς και οι απαντήσεις των αντίστοιχων δραστηριοτήτων για κάθε κεφάλαιο συνοδευόμενες από τα απαραίτητα σχόλια. Επίσης δίνονται συνοπτικά οι απαντήσεις των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης μαζί με συμπληρωματικά τεστ αξιολόγησης. Πρέπει να τονιστεί ότι λόγω του περιορισμένου διαθέσιμου χώρου του βιβλίου, ορισμένα σχέδια μαθήματος δεν παρουσιάζονται σε πλήρη έκταση.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΗ – ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΩΣ ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ

Προτεινόμενος Χρόνος:

2 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να διακρίνουν, με βάση τις αρχές λειτουργίας της, πότε μία συσκευή είναι ψηφιακή και πότε αναλογική,
- να περιγράφουν τι είναι το δυαδικό ψηφίο,
- να δίνουν παραδείγματα κωδικοποίησης,
- να περιγράφουν πώς αναπαρίστανται οι αριθμοί και οι χαρακτηριστές σε δυαδική μορφή στον υπολογιστή,
- να συσχετίζουν το bit με το Byte,
- να κατονομάζουν τα πολλαπλάσια του Byte,
- να αναγνωρίζουν ότι όλα τα δεδομένα, σε οποιαδήποτε μορφή, αναπαρίστανται, γίνονται αντικείμενο επεξεργασίας και αποθηκεύονται στον υπολογιστή σε δυαδική μορφή,
- να μετατρέπουν τα πολλαπλάσια του Byte σε μονάδες Byte.

Επεκτάσεις:

- Να κατονομάζουν και άλλες μορφές κωδικοποίησης στην καθημερινή ζωή (αλφάβητο, σήματα Μορς...),
- να περιγράφουν πώς αναπαρίσταται μία ασπρόμαυρη εικόνα σε δυαδική μορφή,
- να αντιλαμβάνονται την αναγκαιότητα της χρήσης του δυαδικού συστήματος στον υπολογιστή,

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

1η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: Αναλογικό, Δυαδικό Ψηφίο, Ψηφιακό]

Το πρώτο δεκάλεπτο αφιερώνεται στη γνωριμία με τους μαθητές. Στη συνέχεια γίνεται σύντομη αναφορά στις έννοιες αναλογικό και ψηφιακό. Με κατάλληλες ερωτήσεις ζητείται από τους μαθητές να αναφέρουν διάφορες αναλογικές και ψηφιακές συσκευές καθημερινής χρήσης. Με καταιγισμό ιδεών καταγράφονται και κατηγοριοποιούνται χαρακτηριστικά παραδείγματα στον πίνακα. Παρουσιάζεται ο υπολογιστής ως ψηφιακή μηχανή, όπου όλες οι πληροφορίες αναπαρίστανται, γίνονται αντικείμενο επεξεργασίας και αποθηκεύονται σε ψηφιακή μορφή (δυαδική μορφή 0 και 1). Σημαντικό είναι να τονιστεί ότι τα δυαδικά ψηφία 0 και 1 αντιστοιχούν στις καταστάσεις «περνά ρεύμα» – «δεν περνά ρεύμα». Αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, αναπτύσσεται το 1ο Θέμα για συζήτηση από το Βιβλίο του Μαθητή. Η διδακτική ώρα κλείνει με ερωτήσεις εμπέδωσης και σύντομη ανακεφαλαίωση των βασικών σημείων που αναπτύχθηκαν.

2η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: Byte, Δυαδικό Ψηφίο (bit), Σύστημα αρίθμησης]

Γίνεται σύντομη αξιολόγηση των εννοιών που αναπτύχθηκαν κατά την πρώτη διδακτική ώρα. Ακολουθεί σύντομη ανακεφαλαίωση των κυριότερων σημείων που αναφέρθηκαν, ώστε να συνδεθούν με τις καινούργιες έννοιες (κωδικοποίηση των δεδομένων-πληροφοριών σε δυαδική μορφή), που πρόκειται να αναπτυχθούν. Στη συνέχεια μέσα από γενικά παραδείγματα κωδικοποίησης (π.χ. Morse, αλφάβητο) παρουσιάζεται η ψηφιακή αναπαράσταση των συμβόλων στον υπολογιστή. Με τη βοήθεια εποπτικών μέσων δίνεται ως παράδειγμα η κωδικοποίηση μιας απλής μονοσύλλαβης λέξης σε δυαδική μορφή. Για να συνδεθεί η έννοια της κωδικοποίησης με τις καταστάσεις περνάει-δεν περνάει ρεύμα, κάτω από κάθε 0 και 1 μπορεί να υπάρχει ένα αντίστοιχο εικονίδιο με σβηστό ή αναμμένο λαμπτήρα. Παρουσιάζεται πολύ συνοπτικά ο Πίνακας ASCII. Υλοποιείται η 3η Δραστηριότητα από τους μαθητές.

Παρουσιάζονται οι όροι bit και Byte. Γίνεται σύνδεση του μεγέθους Byte με προηγούμενες γνώσεις των μαθητών για τη χωρητικότητα των αποθηκευτικών μέσων. Οι μαθητές καλούνται να αναφέρουν με καταιγισμό ιδεών μερικά πολλαπλάσια μονάδων που γνωρίζουν από άλλα μαθήματα. Παρουσιάζονται τα αντίστοιχα πολλαπλάσια του Byte. Με τη βοήθεια εποπτικών μέσων παρουσιάζεται η Εικόνα 1.4

- να αντιλαμβάνονται μέσα από τα πολλαπλάσια της μονάδας Byte την τεράστια δυνατότητα αποθήκευσης δεδομένων στον υπολογιστή.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Αναλογικός (Analogue), Δυαδικό Ψηφίο (Binary digit, bit), Byte, Ψηφιακός (Digital), Συστήματα αρίθμησης.

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

(Βιντεοπροβολέας) ή Επιδιασκόπιο (Overhead Projector), (Εκπαιδευτικό Λογισμικό), Πίνακας, (Υπολογιστής), (Φύλλα Εργασίας)

από το Βιβλίο του Μαθητή για την ψηφιακή αναπαράσταση μιας ασπρόμαυρης εικόνας στον υπολογιστή. Υλοποιείται η 1η Δραστηριότητα (Βιβλίο Μαθητή). Στο τέλος της διδακτικής ώρας γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση συνοψίζοντας τις βασικές λέξεις κλειδιά που αναπτύχθηκαν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Οι μαθητές συνεργάζονται και ανακαλύπτουν τις έννοιες του κεφαλαίου με τη βοήθεια εκπαιδευτικού λογισμικού.

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των δύο ή τριών ατόμων. Σε κάθε ομάδα διανέμεται κατάλληλα διαμορφωμένο φύλλο εργασίας. Οι μαθητές καλούνται να συνεργαστούν και να συμμετάσχουν στην εκπαιδευτική πράξη, εξερευνώντας την έννοια της ψηφιακής αναπαράστασης της πληροφορίας στον υπολογιστή μέσα από το διαθέσιμο εκπαιδευτικό λογισμικό του εργαστηρίου (π.χ CD-ROM Πληροφορικής). Στο τέλος της δραστηριότητας κάθε ομάδα πρέπει να συμπληρώσει το φύλλο εργασίας της και να παρουσιάσει τα αποτελέσματα στην τάξη.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Οι μαθητές δεν πρέπει να απομνημονεύουν στεγνούς ορισμούς των εννοιών που παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο. Επίσης πρέπει να αποφευχθεί η αναλυτική παρουσίαση του πίνακα ASCII και οποιαδήποτε τυχόν απομνημόνευσή του

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές. Στο τέλος της 2ης διδακτικής ώρας παρουσιάζεται η 2η και 3η Δραστηριότητα, ώστε να την ετοιμάσουν οι μαθητές για το επόμενο μάθημα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. §1.3, 3η-5η παράγρ., 2. 500×2^{30} Byte = 536,870,912,000 Byte ή κατά προσέγγιση 500 δισεκατομμύρια Byte (§1.3), 3. ASCII (§1.3), 4. Ο πίνακας με τους χαρακτήρες που χρησιμοποιεί ο προσωπικός υπολογιστής (bit) (§1.3), 5. §1.5.

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1: Απάντηση: Η εγκυκλοπαίδεια θα καταλαμβάνει περίπου $10 \times 200 \times 2000 \sim 4$ MB.

Επεκτάσεις: Μετά το τέλος της δραστηριότητας μπορεί να ακολουθήσει συζήτηση για τους λόγους που οι εγκυκλοπαίδειες αποθηκεύονται σε μερικά GB αντί για MB. (Οι εκδόσεις εγκυκλοπαιδειών σε CD-ROM δεν περιορίζονται σε κείμενα, αλλά είναι πολυμεσικές εφαρμογές με ήχο, φωτογραφίες και βίντεο). Η συζήτηση μπορεί να επεκταθεί στα πλεονεκτήματα που μας προσφέρει η ολοένα αυξανόμενη χωρητικότητα των αποθηκευτικών μέσων.

Δραστηριότητα 2: Ενδεικτική Απάντηση: Ψηφιακές συσκευές είναι το CD Player, το DVD Player, το ψηφιακό ρολόι, ο υπολογιστής, η ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, το κινητό τηλέφωνο κ.ά. Αναλογικές συσκευές είναι η παραδοσιακή φωτογραφική μηχανή με φιλμ, ο ροοστάτης για τη ρύθμιση της φωτεινότητας ενός λαμπτήρα, το υδραργυρικό θερμόμετρο (υπάρχουν και ψηφιακά), το υδραργυρικό πιεσόμετρο (υπάρχουν και ψηφιακά), το πικάπ δίσκων βινυλίου κ.ά.

Οι οπτικοί δίσκοι μουσικής διατηρούν αναλλοίωτη την ποιότητα της μουσικής που έχουν αποθηκευμένη (εκτός και αν υποστούν φυσική φθορά), μπορούν να αποθηκεύσουν περισσότερα μουσικά κομμάτια και είναι εύκολη η μεταφορά τους λόγω του μικρού σχετικά μεγέθους τους. Οι δίσκοι βινυλίου σε ένα ακριβό, κατάλληλου τύπου στερεοφωνικό, έχουν καλύτερη μουσική απόδοση, αλλά φθείρονται με τη χρήση τους.

Δραστηριότητα 3: Απάντηση: D → 01000100, O → 01001111, G → 01000111

Επεκτάσεις: Μετά το τέλος της δραστηριότητας μπορεί να ακολουθήσει συζήτηση για το πόσο δύσκολο είναι να εισαγάγουμε ένα κείμενο στον υπολογιστή πληκτρολογώντας αντί για τα γράμματα την αντίστοιχη κωδικοποίησή τους με 0 και 1.

Ανάλυση στα θέματα για συζήτηση:

Θέμα 1ο: Η ετυμολογία μιας λέξης περιέχει πολλές πληροφορίες για ένα λαό σχετικά με τις καθημερινές του συνήθειες ή για τον τρόπο που αυτός ο λαός ερμηνεύει τα πράγματα. Είναι εντυπωσιακό ότι δύο διαφορετικές λέξεις με διαφορετική αρχική σημασία χρησιμοποιούνται για να αποδώσουν την ίδια έννοια. Η ενέργεια αυτή περιέχει πιθανόν τις διαφορετικές πολιτισμικές προσεγγίσεις στην έννοια του αριθμού. Η χρήση χαλκικών ή δαχτύλων για τη μέτρηση πλήθους διακριτών στοιχείων μεταφέρεται στη γλώσσα μέσω των παραγώγων των λέξεων αυτών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Προτεινόμενος Χρόνος:

2 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να αναγνωρίζουν και να κατονομάζουν τα βασικά εξαρτήματα από το εσωτερικό του υπολογιστή (τροφοδοτικό, Κ.Μ.Ε., μνήμη RAM-ROM, Μητρική Πλακέτα, εσωτερικές κάρτες),
- να περιγράφουν το ρόλο της μνήμης RAM και της Κ.Μ.Ε. στην επεξεργασία δεδομένων,
- να διακρίνουν τις λειτουργίες της μνήμης RAM από τις αντίστοιχες της μνήμης ROM,
- να κατονομάζουν τις βασικές κάρτες επέκτασης,
- να αναγνωρίζουν και να κατονομάζουν τις θύρες σύνδεσης,
- να συνειδητοποιούν ότι η απο-

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου.

Για την μεγαλύτερη επιτυχία των στόχων του μαθήματος, καλό θα ήταν να υπάρχουν διαθέσιμα στο εργαστήριο ένας πάγκος με διάφορα εξαρτήματα (π.χ. κάρτες, επεξεργαστές, θύρες, μνήμες κ.λπ.) από χαλασμένους υπολογιστές, καθώς και ένας παλιός υπολογιστής χωρίς το κάλυμμά του (δείτε και την εναλλακτική προσέγγιση στο Κεφάλαιο 2 - «Το Υλικό του Υπολογιστή» της Α' Γυμνασίου). Κατά τη διάρκεια της παρουσίασης του Υλικού από τον εκπαιδευτικό, μπορεί να δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να περιεργάζονται το αντίστοιχο υλικό. Εναλλακτικά με τη χρήση εποπτικών μέσων μπορούν να προβληθούν φωτογραφίες από τα διάφορα εξαρτήματα από το εσωτερικό του υπολογιστή.

Σημείωση: σημαντική κρίνεται η οργάνωση μιας μικρής βιβλιοθήκης με παλαιά περιοδικά και επιλεγμένα βιβλία Πληροφορικής, ώστε να ανατρέχουν οι μαθητές και να αναζητούν χρήσιμες πληροφορίες.

1η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: Κύρια Μνήμη, Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας, RAM, ROM, Μητρική πλακέτα]

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου. Ο εκπαιδευτικός ζητάει από τους μαθητές να περιγράψουν τον υπολογιστή ως ένα σύστημα επεξεργασίας δεδομένων (Κεφάλαιο 1 και 2 - Α' Γυμνασίου). Στη συνέχεια αναπτύσσεται συζήτηση για τη χρησιμο-

θήκευση δεδομένων στη μνήμη RAM είναι προσωρινή.

Επεκτάσεις:

- Να περιγράφουν τα βασικά χαρακτηριστικά της Κ.Μ.Ε., της Κεντρικής Μνήμης και της Μητρικής Πλακέτας,
- να αναλύουν το υλικό ενός υπολογιστικού συστήματος στα επιμέρους μέρη του, περιγράφοντας το ρόλο του καθενός στην επεξεργασία δεδομένων,
- να μπορούν να συνδέσουν απλές συσκευές εισόδου και εξόδου στον υπολογιστή τους,
- να αντιλαμβάνονται ότι για την επεξεργασία των καθημερινών μας δεδομένων εκμεταλλευόμαστε ένα μικρό ποσοστό των δυνατοτήτων ενός προσωπικού υπολογιστή και δεν είναι απαραίτητο να ανανεώνουμε συχνά το υπολογιστικό μας σύστημα.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Τροφοδοτικό, Μητρική πλακέτα (Motherboard), Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU), Κύρια Μνήμη, Μνήμη RAM, Μνήμη ROM, Εσωτερικές Κάρτες, Θύρες Σύνδεσης.

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Άχρηστα Εξαρτήματα, (Βιντεοπροβολέας) ή Επιδιασκόπιο, (Εκπαιδευτικό Λογισμικό), Εικόνες Εξαρτημάτων, Πίνακας, (Υπολογιστής), (Φύλλα Εργασίας).

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές.

Στο τέλος της 1ης Διδακτικής Ώρας παρουσιάζεται το 2ο Θέμα για συζήτηση από το Βιβλίο του Μαθητή, ώστε να προετοιμαστούν οι μαθητές στο σπίτι, για να συμμετάσχουν στο επόμενο μάθημα.

τητα της μνήμης και της Κ.Μ.Ε. στη διαδικασία επεξεργασίας δεδομένων. Ακολουθεί περιγραφή της Κ.Μ.Ε., της μνήμης RAM και ROM. Τονίζονται οι διαφορές των δύο ειδών μνήμης. Προβάλλεται με τη βοήθεια εποπτικών μέσων απλουστευμένη σχηματική αναπαράσταση της μεταφοράς δεδομένων μεταξύ μνήμης R.A.M και επεξεργαστή (Βιβλίο Μαθητή, Α' Γυμνασίου, Κεφάλαιο 5, Εικόνα 5.2).

2η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: *Εσωτερικές Κάρτες, Μητρική πλακέτα, τροφοδοτικό, θύρες σύνδεσης*]

Παρουσιάζονται συνοπτικά τα υπόλοιπα εξαρτήματα από το εσωτερικό του υπολογιστή καθώς και οι βασικότερες θύρες του υπολογιστή. Στο τέλος της 2ης Διδακτικής Ώρας οι μαθητές καλούνται να ταξινομήσουν τον πάγκο με τα εξαρτήματα συμπληρώνοντας μικρές κάρτες με το όνομα και τη χρήση κάθε εξαρτήματος. Εναλλακτικά υλοποιείται η 4η και 5η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή. Σημαντική κρίνεται η ανάπτυξη του 2ου Θέματος για συζήτηση, από το Βιβλίο του Μαθητή, για την εκμετάλλευση της υπολογιστικής ισχύος των σύγχρονων υπολογιστών (για περισσότερα δείτε Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση). Στο τέλος της διδακτικής ώρας γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση συνοψίζοντας τα βασικά σημεία που αναπτύχθηκαν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Οι μαθητές συνεργάζονται και ανακαλύπτουν το εσωτερικό του υπολογιστή διερευνώντας το εκπαιδευτικό λογισμικό Πληροφορικής Γυμνασίου.

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των δύο ή τριών ατόμων. Σε κάθε ομάδα διανέμεται ημιδομημένος χάρτης εννοιών με κενές θέσεις (Εικόνα 1), ώστε οι μαθητές να συμπληρώσουν τις έννοιες και τις συνδέσεις που λείπουν.

Οι μαθητές καλούνται να συνεργαστούν και να συμμετάσχουν στην εκπαιδευτική πράξη, εξερευνώντας το Υλικό του υπολογιστή μέσα από το διαθέσιμο εκπαιδευτικό λογισμικό Πληροφορικής του εργαστηρίου. Στο τέλος της δραστηριότητας κάθε ομάδα πρέπει να συμπληρώσει το Φύλλο Εργασίας της και να παρουσιάσει τα αποτελέσματα στην τάξη.

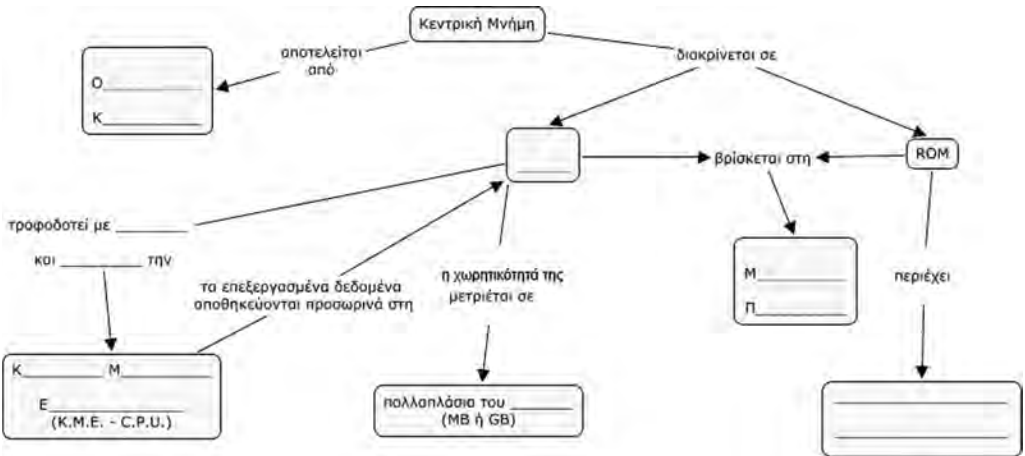
Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Δεν αποτελεί στόχο του μαθήματος η ανάπτυξη τεχνικών χαρακτηριστικών για κάθε εξάρτημα υπολογιστή καθώς και η σύγκριση συγκεκριμένων προϊόντων από την αγορά υπολογιστών.

Κατά τη διάρκεια της 2ης Διδακτικής Ώρας υλοποιείται η 4η και 5η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή. Αν δεν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, οι μαθητές τις υλοποιούν στο σπίτι και τις παρουσιάζουν στο επόμενο μάθημα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. §2.1, 3η παράγρ., 2. RAM, ROM (§2.1-«Κύρια Μνήμη»), 3. §2.1, τελευταία παράγρ., 4. §2.1, «RAM», 5. §2.1, Μητρική πλακέτα, 6. §2.2, κάρτα οθόνης ή κάρτα γραφικών, 7. κάρτα ήχου (§2.3), 8. PS/2 ή USB (§2.3, Εικόνα 2.6), 9. §2.3, Εικόνα 2.6.



Εικόνα 1. Ημιδομημένος χάρτης εννοιών για το εσωτερικό του Η/Υ

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 4: Απάντηση: Οι μαθητές παροτρύνονται να ελέγξουν την απάντησή τους παρατηρώντας την Εικόνα 2.1 που παρουσιάζεται στο Βιβλίο του Μαθητή.

Σχόλια: Οι μαθητές μπορούν να καταγράψουν με διαφορετική σειρά τα ονόματα των καρτών επέκτασης ή να κατονομάσουν άλλες πέρα από αυτές της εικόνας του βιβλίου.

Δραστηριότητα 5: Ενδεικτική Απάντηση: Επεξεργαστής Pentium 4 3.8 GHz. Σκληρός δίσκος 400 GB...

Σχόλια: Δεν αποτελεί σκοπό της άσκησης η έρευνα αγοράς υπολογιστών. Αφού απαντηθεί η δραστηριότητα, μπορεί να συζητηθεί κατά πόσο έχει αξία η αγορά ενός υπολογιστικού συστήματος τελευταίας τεχνολογίας για τις συνηθισμένες εφαρμογές ενός χρήστη (σύνδεση με το 2ο Θέμα για συζήτηση).

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 2ο: Μέσα από τη σύγκριση των πρώτων υπολογιστών που χρησιμοποιήθηκαν σε διαστημικές αποστολές και των σημερινών παιχνιδιομηχανών, μπορεί να ξεκινήσει μία γόνιμη συζήτηση για τη σημερινή χρήση των προσωπικών υπολογιστών και την εκμετάλλευση της υπολογιστικής τους ισχύος. Πολλές φορές καταλήγουμε να αγοράζουμε υπολογιστή με πολύ περισσότερες δυνατότητες απ’ ότι χρειαζόμαστε. Άλλες φορές παρατηρείται οι μαθητές να περασιονούνται ότι: «οι υπολογιστές του εργαστηρίου είναι αργοί». Πόσο όμως έχουμε εκμεταλλευτεί τις δυνατότητες αυτών των υπολογιστών; Με έναν υπολογιστή τεχνολογίας (Pentium I) μπορούμε, για παράδει-

μα, να κατασκευάσουμε την ιστοσελίδα του σχολείου σε HTML και να την δημοσιεύσουμε στο χώρο που μας προσφέρει το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο. Σύμφωνα με μετρήσεις ένας μέσος χρήστης ενός λογισμικού Εφαρμογών Γραφείου χρησιμοποιεί μόνο ένα μικρό ποσοστό από τις νέες δυνατότητες που προσφέρουν οι καινούργιες εκδόσεις του λογισμικού. Δίνοντας παρόμοια παραδείγματα στους μαθητές, προσπαθούμε να αναπτύξουμε την κριτική ικανότητα των μαθητών απέναντι στη χρήση και στην εκμετάλλευση των πόρων ενός υπολογιστικού συστήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΠΟΛΥΜΕΣΑ

Προτεινόμενος Χρόνος:

2 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να περιγράφουν τι είναι τα πολυμέσα,
- να κατονομάζουν τα βασικά χαρακτηριστικά μιας «πο-λυμεισικής εφαρμογής»,
- να αναλύουν με ποιο τρόπο αναπαρίσταται μια εικόνα στον υπολογιστή,
- να αναλύουν με ποιο τρόπο μετατρέπεται ένας ήχος σε ψηφιακή μορφή,
- να εξηγούν πώς δημιουργείται ένα κινούμενο σχέδιο,
- να χρησιμοποιούν μια εκπαιδευτική πολυμεισική εφαρμογή.

Επεκτάσεις:

- Να αναπτύσσουν τα πλεονεκτήματα της αλληλεπίδρασης που μας προσφέρει μία εφαρμογή πολυμέσων,
- να αναφέρουν εφαρμογές των πολυμέσων στην καθημερινή ζωή,
- να ψηφιοποιούν έναν ήχο από το μικρόφωνο του υπολογιστή και να ψηφιοποιούν τυπωμένες εικόνες ή ζωγραφιές με τη χρήση σαρωτή,

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

1η Διδακτική Ώρα:

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου μέσα από τις προτεινόμενες ερωτήσεις που παρατίθενται στο τέλος του κεφαλαίου στο Βιβλίο του Μαθητή.

Οι μαθητές πειραματίζονται με τις εκπαιδευτικές πολυμεισικές εφαρμογές του εργαστηρίου Πληροφορικής, ώστε να ανακαλύψουν τα χαρακτηριστικά των πολυμεισικών εφαρμογών.

Την πρώτη διδακτική ώρα οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των τριών ατόμων και εξερευνούν κάποια εκπαιδευτική εφαρμογή πολυμέσων (για παράδειγμα το «Το '21 Εν Πλω») που υπάρχει στο Εργαστήριο. Εναλλακτικά υλοποιούν την 8η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή (για περισσότερα δείτε «Σχόλια για τις Δραστηριότητες»).

Ακολουθεί συζήτηση για τα χαρακτηριστικά των εφαρμογών πολυμέσων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο χαρακτηριστικό της αλληλεπίδρασης. Οι μαθητές καλούνται να εκφράσουν τις εντυπώσεις τους και να συγκρίνουν τις εκπαιδευτικές εφαρμογές πολυμέσων με εκπομπές της εκπαιδευτικής τηλεόρασης. Μέσα από ερωτήσεις οι μαθητές μπορούν να θυμηθούν και να κατονομάσουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του Υπερκειμένου που διδάχτηκαν στη Α' τάξη, ώστε να συνδέσουν τις νέες έννοιες με παλαιότερες γνώσεις. (Α' τάξη-Κεφάλαιο 12-§12.2). Καταγράφονται οι βασικές έννοιες στον πίνακα.

Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση των βασικών σημείων που αναπτύχθηκαν.

2η Διδακτική Ώρα:

Γίνεται σύντομη αξιολόγηση των εννοιών που αναπτύχθηκαν κατά την πρώτη διδακτική ώρα. Με εισήγηση και με τη βοήθεια εποπτικών μέσων διδασκαλίας παρουσιάζονται στους μαθητές τα χαρακτηριστικά μιας ψηφιακής εικόνας. Ακολουθεί επίδειξη ψηφιοποίησης ήχου σε κάποιο υπολογιστή του εργαστηρίου με τη βοήθεια απλού λογισμικού. Γίνεται σύνδεση των εννοιών αναλογικό και ψηφιακό, που αναπτύχθηκαν στο πρώτο Κεφάλαιο, με τη διαδικασία ψηφιο-

- να αντιλαμβάνονται ότι πολλές φωτογραφίες, ήχοι και βίντεο μπορεί να είναι προϊόντα ψηφιακής επεξεργασίας και όχι πιστή αποτύπωση της πραγματικότητας.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Ανάλυση εικόνας, Αναλογικό σήμα, Αλληλεπιδραστικότητα (interactivity), Βάθος χρώματος, Δειγματοληψία, Εικονοστοιχείο (pixel), Πολυμέσα (Multimedia), Ψηφιακό σήμα, Ψηφιοποίηση εικόνας-βίντεο-ήχου.

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Βιντεοπροβολέας ή Επιδιασκόπιο, Εκπαιδευτική Πολυμεσική Εφαρμογή, Λογισμικό Επεξεργασίας Ήχου, Πίνακας, Σαρωτής, Υπολογιστής, Φωτογραφίες.

ποίησης του ήχου που μόλις παρουσιάστηκε. Αναπτύσσεται συζήτηση για τις χρήσεις των πολυμέσων σε καθημερινές δραστηριότητες. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η ανάπτυξη του 3ου Θέματος για συζήτηση από το Βιβλίο του Μαθητή (για περισσότερα δείτε «Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση»).

Στο τέλος της διδακτικής ώρας γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση συνοψίζοντας τα βασικά σημεία που αναπτύχθηκαν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Οι μαθητές συνεργάζονται και πειραματίζονται στην ψηφιοποίηση εικόνας και ήχου υλοποιώντας την 6η και 7η Δραστηριότητα που προτείνονται στο Βιβλίο του Μαθητή.

Οι μαθητές χωρίζονται σε δυο ομάδες. Η μια ομάδα αναλαμβάνει να υλοποιήσει τη 6η Δραστηριότητα και η άλλη την 7η (για περισσότερα δείτε «Σχόλια για τις Δραστηριότητες»). Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι συντονιστικός και καθοδηγητικός. Με τον τρόπο αυτό δίνεται οι ευκαιρία στους μαθητές να συμμετάσχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία και να ανακαλύψουν τις διαδικασίες ψηφιοποίησης του ήχου και της εικόνας, διερευνώντας το διαθέσιμο λογισμικό και υλικό του εργαστηρίου. Οι μαθητές παρουσιάζουν τις εντυπώσεις τους από τις δραστηριότητες στην τάξη. Γίνεται σύντομη αναφορά στη ψηφιοποίηση του ήχου σε μορφή MP3.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Οι μαθητές προσεγγίζουν τις έννοιες μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους υλοποιώντας διάφορες δραστηριότητες, όπως αυτές που προτείνονται στο Βιβλίο του Μαθητή.

Δεν αποτελεί στόχο του κεφαλαίου η ανάπτυξη τεχνικών λεπτομερειών για τη διαδικασία ψηφιοποίησης εικόνας και ήχου.

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης των προτεινόμενων δραστηριοτήτων, ο εκπαιδευτικός παρατηρεί τις ενέργειες των μαθητών, τη συμμετοχή τους και το διάλογο που αναπτύσσεται. Παράλληλα, κατά τη διάρκεια της Διδακτικής Ώρας, γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές (διαμορφωτική αξιολόγηση).

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. §3.1-2η παράγρ., 2. με τη χρήση σαρωτή, 3. §3.3, 4. ανάλυση, βάθος χρώματος (§3.2), 5. §3.4

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 6: Ενδεικτικά μπορεί να ψηφιοποιηθεί η ίδια εικόνα με αναλύσεις στα 72 και στα 300 dpi. Στη συνέχεια συγκρίνοντας τις δύο εικόνες, αναπτύσσεται συζήτηση για το πως επηρεάζει η ανάλυση μιας ψηφιοποιημένης εικόνας την ποιότητα εκτύπωσής της. Για παράδειγμα, μια εικόνα για να τυπωθεί με καλή ποιότητα, χρειάζεται να είναι σε ανάλυση τουλάχιστον 300 περίπου dpi. Αν θέλουμε να τυπώσουμε μια εικόνα με μεγαλύτερη ανάλυση, μπορούμε απλώς να μειώσουμε το μέγεθος στο οποίο την εκτυπώνουμε. Όταν μεγεθύνουμε μια ψηφιοποιημένη εικόνα, μειώνουμε την ανάλυσή της.

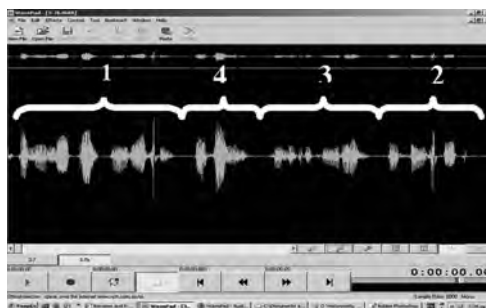
Επεκτάσεις: Η συζήτηση μπορεί να επεκταθεί στις αναλύσεις που προσφέρουν οι ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές.

Δραστηριότητα 7: Η δραστηριότητα μπορεί να υλοποιηθεί στο εργαστήριο με τη χρήση ενός λογισμικού επεξεργασίας ήχου, όπως το freeware λογισμικό Wavepad [<http://nch.com.au/wavepad> (Η.τ.ε.: 2-7-2006)]. Στην πρώτη από τις επόμενες εικόνες φαίνεται η κυματομορφή της φράσης «**Στον Αλέκο αρέσει το μπάσκετ, αλλά στη Χαρά το βόλει**». Τα τμήματα της κυματομορφής 1, 2, 3, 4 αντιστοιχούν σε επιμέρους σύνολα λέξεων της φράσης (1: στον Αλέκο αρέσει, 2: το μπάσκετ, 3: αλλά στη Χαρά, 4: το βόλει).

Στη δεύτερη εικόνα τα τμήματα 2 και 4 έχουν αλλάξει θέση με τη λειτουργία της αποκοπής-επικόλλησης. Μετά την επεξεργασία η φράση που αντιστοιχεί στην κυματομορφή της δεύτερης εικόνας έχει μετατραπεί σε: «**Στον Αλέκο αρέσει το βόλει, αλλά στη Χαρά το μπάσκετ**».



Εικόνα 1



Εικόνα 2

Σχόλια: Οι μαθητές μπορούν να ηχογραφήσουν και άλλες φράσεις, ώστε με την επιλογή τμημάτων τους να δημιουργούν διαφορετικές προτάσεις από αυτές που είχαν αρχικά ηχογραφήσει.

Επεκτάσεις: Στο τέλος της δραστηριότητας μπορεί να ακολουθήσει συζήτηση για το κατά πόσο αξιόπιστο είναι ένα ηχητικό μήνυμα (σύνδεση με το 3ο Θέμα για συζήτηση).

Δραστηριότητα 8: Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για να ανακαλύψουν οι μαθητές από μόνοι τους τα χαρακτηριστικά μιας πολυμεσικής εφαρμογής μέσα από την πρακτική άσκηση. Δευτερεύων στόχος είναι να προσεγγίζουν οι μαθητές κριτικά τις πολυμεσικές εφαρμογές που χρησιμοποιούν.

Ενδεικτική Απάντηση: Αρχικά αναπτύσσεται συζήτηση για τα κριτήρια σύγκρισης που θα χρησιμοποιηθούν. Μπορούν να αναφερθούν για παράδειγμα: ο βαθμός αλληλεπιδραστικότητας, ο ελκυστικός τρόπος παρουσίασης πληροφοριών, η επικουρικοί ήχοι, η ποιότητα γραφικών, η ποιότητα κινούμενης εικόνας, η αξιοπιστία παρεχόμενων πληροφοριών, η επιλογή του ρυθμού παρεχόμενων πληροφοριών, η ευκολία στην πλοήγηση, η πιθανή σύνδεση με το Διαδίκτυο. Μετά την περιήγηση των μαθητών στις εφαρμογές καταγράφονται οι εντυπώσεις τους στον πίνακα και ταξινομούνται ανά κριτήριο. Η συζήτηση επεκτείνεται στα χαρακτηριστικά που διέπουν μια πολυμεσική εφαρμογή.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 3ο: **Στόχοι:** Το θέμα της συζήτησης έχει ως στόχο να προβληματίσει τους μαθητές για το κατά πόσο τα σύγχρονα μέσα αναπαριστούν πραγματικά γεγονότα. Πόσο μπορούμε να εμπιστευτούμε μία φωτογραφία ή ένα βίντεο, όταν με τη σύγχρονη τεχνολογία μπορούμε πολύ εύκολα να τα επεξεργαστούμε αλλοιώνοντας την πραγματικότητα;

Σχόλια: Μέσα από διάφορα παραδείγματα δραστηριοποιούμε τους μαθητές, ώστε να συμμετάσχουν στη συζήτηση. Το 1997 με ψηφιακή επεξεργασία είχαν ενσωματώσει σε ανέκδοτες ηχο-

γραφήσεις του John Lennon τις φωνές των υπολοίπων (εν ζωή) μελών του μουσικού συγκροτήματος των Beatles. Ο δίσκος παρουσιάστηκε ως ο νέος δίσκος του θρυλικού συγκροτήματος. Αν ο δημιουργός όμως ήταν εν ζωή, μπορεί να μη συμφωνούσε με το εγχείρημα. Το 2003 δημοσιεύτηκε στο Διαδίκτυο μία φωτογραφία με Αμερικανούς στρατιώτες του 19ου αιώνα να επιδεικνύουν την ασυνήθιστη λεία τους: ένα περοδάκτυλο. Το είδος αυτό του γιγάντιου ερπετού θεωρείται ότι εξαφανίστηκε πριν από εκατομμύρια χρόνια. Η ανακάλυψη αυτής της φωτογραφίας αναστάτωση προς στιγμήν τους επιστήμονες, καθώς τα νέο αυτό δεδομένο άλλαζε πολύ την επιστημονική γνώση για την εξέλιξη του ζωικού βασιλείου. Τελικά αποδείχθηκε ότι η φωτογραφία ήταν πλαστή, αφού οι στολές των στρατιωτών ήταν πολύ καθαρές και καινούργιες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Προτεινόμενος Χρόνος:

2 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να περιγράφουν τι είναι ένα «Δίκτυο Υπολογιστών»,
- να περιγράφουν τους τρόπους σύνδεσης δυο υπολογιστών σε δίκτυο,
- να κατονομάζουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των δικτύων,
- να διακρίνουν τα είδη των δικτύων ανάλογα με τη γεωγραφική κάλυψη,
- να περιγράφουν το Διαδίκτυο ως ένα παγκόσμιο δίκτυο που διασυνδέει Δίκτυα Υπολογιστών μεταξύ τους,
- να περιγράφουν τους τρόπους σύνδεσης στο Διαδίκτυο,
- να χρησιμοποιούν τους κοινόχρηστους πόρους του σχολικού εργαστηρίου.

Επεκτάσεις:

- Να περιγράφουν τη διαδικασία αποστολής και λήψης πακέτων δεδομένων στο Διαδίκτυο,
- να δίνουν παραδείγματα διάφορων εφαρμογών των δικτύων υπολογιστών που διευ-

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου.

Σημαντικό είναι να γίνει σύνδεση του όρου «δίκτυο» με βιώματα των μαθητών. Στην αρχή μπορούν να αναφερθούν γενικά παραδείγματα δικτύων που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή ζωή (π.χ. οδικό δίκτυο, δίκτυο μεταφορών, δίκτυο ύδρευσης) και μετά να παρουσιαστούν τα «Δίκτυα Υπολογιστών», τονίζοντας τις ομοιότητες με τα υπόλοιπα δίκτυα που αναφέρθηκαν. Στη συνέχεια με κατάλληλες ερωτήσεις δραστηριοποιούνται οι μαθητές, ώστε με καταγισμό ιδεών να παρουσιάσουν τις χρήσεις των δικτύων υπολογιστών στην καθημερινή ζωή.

Ακολουθεί η παρουσίαση του τρόπου της σύνδεσης δυο υπολογιστών μεταξύ τους (ενσύρματα ή ασύρματα) και η σύνδεση περισσότερων από δύο υπολογιστών. Για την καλύτερη κατανόηση καλό θα είναι ο εκπαιδευτικός να παρουσιάσει, με απλά λόγια, τα βασικά στοιχεία που απαρτίζουν το δίκτυο του σχολικού εργαστηρίου, είτε σχηματικά –Εικόνα 4.5- με τη χρήση εποπτικών μέσων είτε πραγματικά, με βάση το δικτυακό εξοπλισμό που έχει το σχολικό εργαστήριο.

Γίνεται σύντομη αναφορά για το λογισμικό δικτύων και για τους τρόπους σύνδεσης απομακρυσμένων υπολογιστών με τη χρήση τηλεπικοινωνιακού δικτύου.

Με σύντομη διαλογική συζήτηση αναπτύσσονται τα πλεονεκτήματα των δικτύων υπολογιστών. Για τη δραστηριοποίηση των μαθητών ο εκπαιδευτικός κάνει ερωτήσεις στους μαθητές για τα πλεονεκτήματα που μας δίνει το δίκτυο του σχολικού εργαστηρίου και το Διαδίκτυο. Οι μαθητές με καταγισμό ιδεών καταγράφουν στον πίνακα διάφορα πλεονεκτήματα από τη χρήση του σχολικού δικτύου και του Διαδικτύου. Αναπτύσσεται συζήτηση. Στο τέλος γίνεται πολύ σύντομη αναφορά στα μειονεκτήματα των

κολύνουν την επεξεργασία δεδομένων (συλλογή, ..., αποθήκευση, διανομή),

- να συνδέουν τον προσωπικούς τους υπολογιστή στο Διαδίκτυο.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Δίκτυο Υπολογιστών (Computer Network), Πρωτόκολλο Επικοινωνίας, Τοπικό Δίκτυο (LAN), Δίκτυο Ευρείας Περιοχής (WAN), Διαδίκτυο (Internet), Εξυπηρετής (Server), Πελάτης (Client), Πάροχος Υπηρεσιών Διαδικτύου (Internet Service Provider).

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

(Βιντεοπροβολέας) ή Επιδασκόπιο, (Εκπαιδευτικό λογισμικό Πληροφορικής Γυμνασίου του εργαστηρίου), (Εκπαιδευτικό λογισμικό Δικτύων που υλοποιήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος Λαέρτης), Πίνακας, (Υπολογιστής).

ένα παιχνίδι προσομοίωσης για τον τρόπο μετάδοσης πακέτων δεδομένων στο Διαδίκτυο (πρωτόκολλο TCP/IP), ώστε οι μαθητές να εξοικειωθούν με τη χρησιμότητα του πρωτοκόλλου και τη λειτουργία του Διαδικτύου. Ένας μαθητής Α γίνεται ο πομπός ενός μηνύματος και κόβει ένα χαρτί στο οποίο είναι καταγεγραμμένο το μήνυμα σε πέντε ή και περισσότερα διαφορετικά χαρτάκια. Η περιοχή σε κάθε χαρτάκι χωρίζεται με ένα μολύβι σε τέσσερα τμήματα. Στο πρώτο τμήμα γράφεται το όνομα του αποστολέα (μαθητής Α), στο δεύτερο γράφεται το όνομα του παραλήπτη (μαθητής Β), στο τρίτο τμήμα γράφεται το αντίστοιχο περιεχόμενο του μηνύματος και το τέταρτο τμήμα περιέχει την καταγραφή της θέσης που πρέπει να τοποθετηθεί το χαρτάκι, όταν θα συναρμολογηθεί ξανά το μήνυμα. Η αποστολή αρχίζει δίνοντας τα χαρτάκια σε διαφορετικούς μαθητές, που πρέπει να τα παραδώσουν τελικά στο μαθητή Β. Ο μαθητής Β λαμβάνει τα χαρτάκια και τα συναρμολογεί με τη σειρά που γράφουν. Στο τέλος διαβάζει το μήνυμα που συναρμολόγησε. Ακολουθεί συζήτηση για τη σημασία των πρωτοκόλλων στη λειτουργία των δικτύων.

Οι μαθητές συνεργάζονται και ανακαλύπτουν τις έννοιες του κεφαλαίου με τη βοήθεια εκπαιδευτικού λογισμικού (το λογισμικό Δικτύων που υλοποιήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος Λαέρτης, το CD-ROM Πληροφορικής Γυμνασίου του εργαστηρίου).

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Δεν αποτελεί στόχο του κεφαλαίου η λεπτομερής ανάλυση διαφόρων πρωτοκόλλων επικοινωνίας καθώς και η ανάπτυξη τεχνικών χαρακτηριστικών. Η κατάταξη των δικτύων περιορίζεται μόνο ως προς τη γεωγραφική κάλυψη και αποφεύγεται η ανάπτυξη τοπολογιών Δικτύων Υπολογιστών.

δικτύων, τονίζοντας τα προβλήματα ασφαλείας.

2η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: *εξυπηρετής, πελάτης, δίκτυο ευρείας περιοχής, Πάροχος Υπηρεσιών Διαδικτύου, τοπικό δίκτυο*]

Γίνεται σύντομη αξιολόγηση των εννοιών που αναπτύχθηκαν κατά την πρώτη Διδακτική Ώρα. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η κατηγοριοποίηση των δικτύων ανάλογα με τη γεωγραφική κάλυψη που παρέχουν. Για την καλύτερη επίτευξη του διδακτικού στόχου, καλό θα ήταν να χρησιμοποιηθούν εποπτικά μέσα διδασκαλίας που να δείχνουν τα είδη των δικτύων. Δίνονται διάφορα παραδείγματα δικτύων υπολογιστών στους μαθητές και ζητείται να τα κατηγοριοποιήσουν σε τοπικά και ευρείας περιοχής δίκτυα.

Η υπόλοιπη διδακτική ώρα αφιερώνεται στο Διαδίκτυο. Γίνεται σύντομη αναφορά στην αρχιτεκτονική «πελάτη-εξυπηρετή». Με τη χρήση εποπτικών μέσων μπορεί να χρησιμοποιηθεί η Εικόνα 4.9 ή κάποια παρόμοιά της. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι τρόποι σύνδεσης ενός υπολογιστή ή ενός δικτύου στο Διαδίκτυο. Αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, αναπτύσσεται το 5ο Θέμα για συζήτηση.

Στο τέλος της διδακτικής ώρας γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση συνοψίζοντας τα βασικά σημεία που αναπτύχθηκαν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Προσομοίωση της μετάδοσης δεδομένων στο Διαδίκτυο με παιχνίδι ρόλων.

Εάν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, μπορεί να δημιουργηθεί

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές.

Στο τέλος της 1ης Διδακτικής Ώρας παρουσιάζεται το 4ο Θέμα για συζήτηση από το Βιβλίο του Μαθητή, ώστε να προετοιμαστούν οι μαθητές στο σπίτι και να συμμετάσχουν στο επόμενο μάθημα. Οι μαθητές υλοποιούν επίσης στο σπίτι την 9η και 10η Δραστηριότητα και παρουσιάζουν τις απαντήσεις τους στην αρχή της 2ης Διδακτικής Ώρας.

Στο τέλος της 2ης Διδακτικής Ώρας παρουσιάζονται οι προτεινόμενες ασκήσεις αυτοαξιολόγησης (Βιβλίου Μαθητή), ώστε οι μαθητές να τις υλοποιήσουν στο σπίτι τους. Στο επόμενο μάθημα δίνεται το αντίστοιχο απαντητικό φύλλο, για να αξιολογήσουν οι ίδιοι οι μαθητές τις γνώσεις που αποκόμισαν από την 1η Ενότητα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. Ένα σύνολο από δυο ή περισσότερους υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους (§4.1-3η παράγραφος), 2. Ενσύρματα ή ασύρματα (§4.2-2η και 3η παράγραφος), 3. §4.3, 4. Τοπικό Δίκτυο, Δίκτυο Ευρείας Περιοχής, (Μητροπολιτικό Δίκτυο) (§4.4), 5. §4.6

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 9: Ενδεικτική **Απάντηση:** Για την ασύρματη σύνδεση απαιτούνται:

- Δύο (2) κάρτες για ασύρματο δίκτυο (μία για κάθε υπολογιστή),
- το κατάλληλο λογισμικό για την επικοινωνία.

Σχόλια: Αρχικά για την καλύτερη κατανόηση της δραστηριότητας πρέπει να τονιστεί η αδυναμία της απευθείας σύνδεσης των δύο υπολογιστών με καλώδιο λόγω του δρόμου που μεσολαβεί ανάμεσα στα δύο σπίτια. Εκτός από την λύση της ασύρματης ζεύξης υπάρχει και η λύση της σύνδεσης μέσω τηλεφωνικού δικτύου. Αυτή η εναλλακτική λύση έχει, όμως, το μειονέκτημα του κόστους της τηλεφωνικής γραμμής.

Δραστηριότητα 10: **Ενδεικτική Απάντηση:** Με καταιγισμό ιδεών καλούνται οι μαθητές να καταγράψουν τα πλεονεκτήματα του δικτύου στο σχολικό εργαστήριο (ενδεικτικές απαντήσεις: κοινή χρήση εκτυπωτή, σύνδεση στο Διαδίκτυο μέσω μίας γραμμής ISDN ή ADSL. Στη συνέχεια οι μαθητές μπορούν να καταγράψουν το υλικό που χρειάζεται το εργαστήριο, ώστε να έχει τα ίδια πλεονεκτήματα χωρίς δίκτυο: π.χ. πολλοί εκτυπωτές, διαφορετικές γραμμές για σύνδεση στο Διαδίκτυο, αποθηκευτικά μέσα που διευκολύνουν τη συχνή μεταφορά αρχείων από τον ένα υπολογιστή στον άλλον (π.χ. μνήμη φλας).

Σχόλια: Στο τέλος της δραστηριότητας μπορεί να αναπτυχθεί συζήτηση για τα προβλήματα ασφάλειας που μπορεί να παρουσιαστούν στο δίκτυο του σχολικού εργαστηρίου (π.χ. πιθανή μετάδοση ενός ιού σε όλους τους υπολογιστές του εργαστηρίου).

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση

Θέμα 4ο: **Στόχοι:** να συσχετίσουν οι μαθητές τη νέα έννοια των κοινόχρηστων πόρων ενός δικτύου υπολογιστών με τις εμπειρίες τους από την κοινή χρήση διαφόρων αντικειμένων για την πραγματοποίηση καθημερινών εργασιών. Δευτερεύων στόχος, η κοινωνικοποίηση των μαθητών και η ανάπτυξη της ιδέας της συνεργασίας.

Σχόλια: Στην αρχή ζητείται από τους μαθητές να κατονομάσουν διάφορα εργαλεία που μπορεί να χρησιμοποιούνται από κοινού σε μια γειτονιά ή σε μια πολυκατοικία. Για παράδειγμα ένα σκαπτικό μηχανήμα ή ένα κρουστικό τρυπάνι. Στη συνέχεια οι μαθητές απαριθμούν τα πλεονεκτήματα της κοινής χρήσης τέτοιων εργαλείων. Γίνεται σύνδεση της έννοιας της κοινής χρήσης με τους

κοινόχρηστους πόρους ενός Δικτύου Υπολογιστών. Οι μαθητές κατονομάζουν μερικούς κοινόχρηστους πόρους του δικτύου του σχολικού εργαστηρίου. Ζητείται να περιγραφούν τα πλεονεκτήματα που μας προσφέρει η κοινή χρήση μίας συσκευής. Για παράδειγμα, ο δικτυακός εκτυπωτής μπορεί να εκτυπώσει μία εργασία κάθε φορά, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί από διαφορετικούς υπολογιστές του δικτύου. Με τον τρόπο αυτό γίνεται εξοικονόμηση χρημάτων, καθώς απαιτείται η αγορά ενός μόνο εκτυπωτή.

Θέμα 5ο: Με το θέμα αυτό οι μαθητές θα γνωρίσουν μια πολύ σημαντική δραστηριότητα που γίνεται με την εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του Διαδικτύου. Οι μαθητές θα προβληματιστούν από τις δυνατότητες που προσφέρουν μεγάλα Δίκτυα Υπολογιστών, όπως το Διαδίκτυο. Ένα μέρος της συζήτησης μπορεί να επικεντρωθεί στο ότι χρησιμοποιούμε μόνο ένα μέρος της επεξεργαστικής ισχύος του υπολογιστή μας. Επίσης μπορεί να αναφερθεί ότι η προσφορά στην Παγκόσμια Κοινότητα για κοινωφελείς σκοπούς μπορεί να γίνει με εναλλακτικούς τρόπους εκτός από τη βοήθεια σε χρήματα. Η ιστοσελίδα που περιέχει πληροφορίες για αυτήν την προσπάθεια είναι η www.grid.org (Η.τ.ε.: 2-7-2006).

Απαντήσεις στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης

Άσκηση 1η:

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
1	Κεφ.1 - §1.2	Λ
2	Κεφ.1 - §1.5	Λ
3	Κεφ.1 - §1.3	Σ
4	Κεφ.2 - §2.1	Λ
5	Κεφ.2 - §2.2	Λ
6	Κεφ.2 - §2.3	Σ
7	Κεφ.2 - §2.1	Λ
8	Κεφ.2 - §2.1	Σ

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
9	Κεφ.3 - §3.2	Σ
10	Κεφ.3 - §3.2	Σ
11	Κεφ.3 - §3.3	Λ
12	Κεφ.3 - §3.1	Λ
13	Κεφ.4 - §4.2	Λ
14	Κεφ.4 - §4.2	Λ
15	Κεφ.4 - §4.5	Σ
16	Κεφ.4 - §4.4	Σ

Άσκηση 2η: 1. Β (§4.6), 2. Β (§4.6), 3. Α (§4.4), 4. Γ (§4.4), 5. Δ (§4.6), 6. Β (§2.1)

Άσκηση 3η: Α. ΤΟΠΙΚΑ, ΕΥΡΕΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Β. ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ Γ. ΕΝΣΥΡΜΑΤΗ, ΑΣΥΡΜΑΤΗ

Άσκηση 4η: Χωρητικότητα μνήμης – Byte, Χωρητικότητα σκληρού δίσκου – Byte

Ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων σε ένα δίκτυο – bps, Δυαδικό ψηφίο – bit

RAM – Μνήμη τυχαίας προσπέλασης. Προσωρινή αποθήκευση Δεδομένων.

ROM – Μνήμη που αποθηκεύονται μόνιμα πληροφορίες για την εκκίνηση του υπολογιστή.

ΣΚΛΗΡΟΣ ΔΙΣΚΟΣ – Αποθηκευτικό μέσο. Μόνιμη αποθήκευση δεδομένων.

Κ.Μ.Ε – Ο «εγκέφαλος» του Η/Υ.

ΜΗΤΡΙΚΗ ΠΛΑΚΕΤΑ – Συνδετικός κρίκος όλων των εξαρτημάτων του Η/Υ.

Άσκηση 5η: 1. ii

Ενδεικτικό Διαγώνισμα Ενότητας

Άσκηση 1: Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες βάζοντας δίπλα στο αντίστοιχο κελί Σ ή Λ.

α/α	Προτάσεις Σωστού-Λάθους	Σ ή Λ
1	Ένας υπολογιστής είναι ψηφιακός επειδή μπορεί να καταλάβει άπειρο αριθμό καταστάσεων.	
2	Κάθε αριθμό του δεκαδικού συστήματος μπορούμε να τον μετατρέψουμε σε έναν αντίστοιχο αριθμό του δυαδικού συστήματος.	
3	Το τροφοδοτικό βρίσκεται στο εσωτερικό του υπολογιστή.	
4	Η μνήμη ROM χάνει το περιεχόμενό της σε πιθανή διακοπή ρεύματος.	
5	Το Διαδίκτυο είναι ένα τοπικό δίκτυο.	
6	Στη Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας αποθηκεύονται όλα τα δεδομένα του υπολογιστή.	
7	Η κάρτα δικτύου είναι απαραίτητη, όταν θέλουμε να συνδέσουμε τον υπολογιστή σε ένα δίκτυο υπολογιστών.	
8	Το μέγεθος της εικόνας (σε Byte) εξαρτάται από το βάθος χρώματος.	
9	Σε ένα Δίκτυο Υπολογιστών μπορούμε να έχουμε έναν ή περισσότερους εκτυπωτές σε κοινή χρήση.	

Άσκηση 2: Επιλέξτε τη σωστή ανάμεσα στις παρακάτω προτάσεις.

- Η Κεντρική Μνήμη διακρίνεται σε:
 - μητρική πλακέτα και κάρτα δικτύου
 - RAM και ROM
 - επεξεργαστή και τροφοδοτικό
 - μητρική πλακέτα και κάρτα οθόνης
- Για να συνδέσουμε έναν υπολογιστή στο Διαδίκτυο, χρειαζόμαστε:
 - μια τηλεπικοινωνιακή γραμμή,
 - την κατάλληλη συσκευή σύνδεσης του υπολογιστή με την τηλεπικοινωνιακή γραμμή
 - έναν Πάροχο υπηρεσιών Διαδικτύου
 - όλα τα προηγούμενα
- Στις θύρες σύνδεσης συνδέουμε:
 - το πληκτρολόγιο ή το ποντίκι
 - τον εκτυπωτή
 - το σαρωτή
 - όλα τα προηγούμενα

Άσκηση 3: Επιλέξτε την κατάλληλη λέξη, για να συμπληρώσετε τα κενά των παρακάτω προτάσεων: *ανάλυση εικόνας, ασύρματο, τοπικό, βάθος χρώματος, διάθλαση εικόνας, ενσύρματο, ευρείας περιοχής, κάρτα δικτύου, μητροπολιτικό, πλάτος χρώματος, υπέρυθρες, ύψος χρώματος*

- _____ : μας δίνει την πληροφορία πόσα διαφορετικά χρώματα έχουν χρησιμοποιηθεί για να χρωματιστούν τα εικονοστοιχεία της οθόνης
- _____ : μας δείχνει από πόσα εικονοστοιχεία αποτελείται μια εικόνα
- Η σύνδεση υπολογιστών μεταξύ τους, έτσι ώστε να σχηματίζουν ένα δίκτυο, μπορεί να είναι _____ ή/και _____
- Τα είδη των δικτύων ανάλογα με τη γεωγραφική έκταση που καλύπτουν είναι: το _____ και το _____

Άσκηση 4: Να αναφέρετε τα βασικά χαρακτηριστικά των πολυμεσικών εφαρμογών.

.....

Άσκηση 5: Να αναφέρετε τουλάχιστον τρία (3) από τα βασικά πλεονεκτήματα που μας προσφέρουν τα Δίκτυα των Υπολογιστών.

.....

ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΕΥΤΕΡΗ – ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΩ ΜΕ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – ΑΡΧΕΙΑ – ΦΑΚΕΛΟΙ****Προτεινόμενος Χρόνος:**

2 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να αναλύουν τι είναι ένα αρχείο,
- να περιγράφουν τα βασικά χαρακτηριστικά του αρχείου,
- να περιγράφουν τη χρησιμότητα της οργάνωσης των αρχείων σε φακέλους,
- να δημιουργούν, ανοίγουν, μετακινούν, αντιγράφουν, μετονομάζουν αρχεία και φακέλους,
- να διαχειρίζονται αρχείο(α) και φακέλους από το περιβάλλον ενός διαχειριστή αρχείων,
- να οργανώνουν τα αρχεία τους σε φακέλους και υποφακέλους,
- να διαγράφουν τα αρχεία ή τους φακέλους που οι ίδιοι έχουν δημιουργήσει.

Επεκτάσεις:

- Να γνωρίζουν ότι το λειτουργικό Σύστημα δίνει ένα μοναδικό γράμμα του λατινικού αλφαβήτου για κάθε μέσο αποθήκευσης, συνοδευόμενο από το χαρακτήρα «:»,
- να περιγράφουν τη χρησιμότητα του «κάδου ανακύκλωσης»,
- να αναγνωρίζουν ενδεικτικά τον τύπο μερικών βασικών αρχείων από την προέκτασή τους,
- να χρησιμοποιούν τον «κάδο ανακύκλωσης» και να τον αδειάζουν περιοδικά,
- να δημιουργούν συντομεύσεις αρχείων,
- να αποδίδουν ή να αλλάζουν το όνομα σε ένα αρχείο ή φάκελο

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

1η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: Αρχείο, Διαχειριστής Αρχείων, Φάκελος, τύποι αρχείων]

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου μέσα από τις προτεινόμενες ερωτήσεις που παρατίθενται στο τέλος του κεφαλαίου στο Βιβλίο του Μαθητή.

Για την καλύτερη επίτευξη των στόχων του κεφαλαίου πρέπει να διατεθεί στους μαθητές αρκετή ώρα για πρακτική άσκηση στους υπολογιστές του εργαστηρίου. Το μάθημα μπορεί να ξεκινήσει με πολύ σύντομη παρουσίαση των βασικών εννοιών. Κατά τη διάρκεια της παρουσίασης σημαντικό είναι να γίνει σύνδεση των εννοιών με παλαιότερες γνώσεις των μαθητών και να δοθούν παραδείγματα από τα βιώματά τους. Ως παράδειγμα οργάνωσης των αρχείων σε φακέλους μπορεί να χρησιμοποιηθεί η οργάνωση των καρτελών των μαθητών του σχολείου ή η οργάνωση ενός ντοσιέ που θα χρησιμοποιηθεί για «πρόχειρο τετράδιο». Στη συνέχεια οι μαθητές εξοικειώνονται με τη διαχείριση των αρχείων και των φακέλων μέσα από δραστηριότητες που υλοποιούνται στους υπολογιστές του εργαστηρίου. Σημαντική είναι η ανάπτυξη δραστηριοτήτων, που θα συνδέσει την αποθήκευση των εργασιών των μαθητών (δεξιότητα που έχουν αποκτήσει από την προηγούμενη τάξη οι μαθητές) με την έννοια του αρχείου (1η Δραστηριότητα στο Βιβλίο Μαθητή). Η διδακτική ώρα κλείνει με ερωτήσεις εμπέδωσης και σύντομη ανακεφαλαίωση των βασικών σημείων που αναπτύχθηκαν.

2η Διδακτική Ώρα:

Αφιερώνεται για πρακτική άσκηση των μαθητών στη διαχείριση αρχείων και την οργάνωσή τους σε φακέλους. Μέσα από τις Δραστηριότητες (2η, 3η και 4η που προτείνονται στο Βιβλίο Μαθητή) οι μαθητές εξερευνούν και ανακαλύπτουν τις βασικές ενέργειες διαχείρισης αρχείων και φακέλων. Στο τέλος της διδακτικής ώρας γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση συνοψίζοντας τα βασικά σημεία που αναπτύχθηκαν.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Οι μαθητές προσεγγίζουν τις έννοιες μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους υλοποιώντας διάφορες δραστηριότητες, όπως αυτές που προτείνονται στο Βιβλίο του Μαθητή.

Στόχο του μαθήματος δεν αποτελεί η απομνημόνευση των επεκτάσεων των αρχείων ούτε η αναλυτική περιγραφή του λογισμικού Διαχείρισης Αρχείων.

που να έχει άμεση συνάφεια με το περιεχόμενό του.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Αρχείο (File), Φάκελος (Folder), Διαχειριστής Αρχείων (File Manager), Τύποι αρχείων.

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Βιντεοπροβολέας ή Επιδιασκόπιο, Πίνακας, Λογισμικό Διαχείρισης Αρχείων, Υπολογιστής, Φύλλα Εργασίας.

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια του μαθήματος οι μαθητές υλοποιούν την 1η, 2η, 3η και 4η δραστηριότητα. Ο εκπαιδευτικός παρατηρεί τις ενέργειες των μαθητών, τη συμμετοχή τους, και το διάλογο που αναπτύσσεται. Παράλληλα κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές (διαμορφωτική αξιολόγηση).

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. §5.1, 3η-4η παράγρ., 2. §5.3, «Η δομή των φακέλων», 3. §5.4, 1η παράγρ., 4. α) Δημιουργία αντιγράφου ασφαλείας, β) για να διανεύουμε το αρχείο σε κάποιον άλλον με τη χρήση των αποθηκευτικών μέσων (π.χ. δισκέτα, CD/DVD, μνήμη φλας), γ) για να επεξεργαστούμε το αντίγραφο χωρίς να αλλάξουμε το πρωτότυπο αρχείο.

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1: i) Επειδή τα δυο αρχεία έχουν το ίδιο όνομα και την ίδια επέκταση, αφού προέρχονται από το ίδιο λογισμικό-Ζωγραφική, θα εμφανιστεί το μήνυμα: «Το ΑΣΚΗΣΗ.bmp υπάρχει ήδη θέλετε να αντικατασταθεί; Ναι-Όχι». Αν θελήσουμε να αποθηκεύσουμε τη δεύτερη ζωγραφιά, χωρίς να χάσουμε την πρώτη, πρέπει να δώσουμε ένα άλλο όνομα στο αρχείο.

Σχόλια: Είναι σημαντικό να κατανοήσουν οι μαθητές ότι σε περίπτωση που επιλέξουν την αντικατάσταση του πρώτου αρχείου, το πρώτο αρχείο σβήνεται και δεν μπορεί να ανακτηθεί με τη βοήθεια του Κάδου Ανακύκλωσης. Μπορεί να αναφερθεί στους μαθητές ότι τα αντίγραφα ασφαλείας πολλές φορές είναι χρήσιμα εξαιτίας παρόμοιων άστοχων χειρισμών.

ii) Με την κατάλληλη καθοδήγηση οι μαθητές πρέπει να διαπιστώσουν ότι τα αρχεία έχουν το ίδιο όνομα, αλλά διαφορετικές επεκτάσεις (στη Ζωγραφική η επέκταση είναι συνήθως «.bmp», ενώ από τον Επεξεργαστή Κειμένου η επέκταση μπορεί να είναι «.doc» ή «.xw» ή «.odt»).

Σχόλια: Η καθοδήγηση των μαθητών μπορεί να γίνει, είτε κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης των αρχείων (κάτω από όνομα, υπάρχει το πεδίο «Αποθήκευση ως τύπου» που αναφέρει την επέκταση) είτε με τη χρήση του Διαχειριστή Αρχείων πηγαίνοντας στο φάκελο που είναι αποθηκευμένα τα αρχεία και στη συνέχεια στη στήλη «Τύπος».

Δραστηριότητες 2-3: Σχόλια: Προτείνεται οι ασκήσεις να υλοποιηθούν μέσα στο φάκελο «Τα έγγραφά μου», έτσι ώστε να είναι εύκολη η διαγραφή τους αργότερα. Ενδεικτικά στην 3η Δραστηριότητα οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν την οργάνωση των φακέλων που φαίνεται στη διπλανή εικόνα.

Δραστηριότητα 4: Είναι μια βασική δραστηριότητα δεξιότητας, για να ανακαλύψουν οι μαθητές τις δυνατότητες των βοηθητικών μενού επιλογών (δεξιά επιλογή) και να αντλούν συμπληρωματικές πληροφορίες για αρχεία ή φακέλους μέσα από την επιλογή «Ιδιότητες», που μας παρέχει το λειτουργικό σύστημα.



Σχόλια: Προτείνεται η δραστηριότητα αυτή να υλοποιηθεί με αρχεία ή φακέλους που βρίσκονται στο φάκελο «Τα έγγραφά μου». Αφού οι μαθητές «ανοίξουν» το βοηθητικό μενού επιλογών ενός αρχείου ή φακέλου, μπορεί να αναπτυχθεί σύντομη συζήτηση για τις δυνατότητες διαχείρισης που μας προσφέρει. Οι μαθητές πρέπει να ανακαλύψουν ότι κάθε φορά που θέλουν να διαχειριστούν ένα αρχείο ή φάκελο δεν χρειάζεται να ανατρέχουν στη γραμμή εργαλείων ή στη γραμμή των μενού, αλλά στο βοηθητικό μενού επιλογών. Στη συνέχεια οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των δύο ή τριών ατόμων και συμπληρώνουν το παρακάτω ενδεικτικό Φύλλο Εργασίας.

Βοηθητικό μενού επιλογών – «Ιδιότητες» αρχείου – φακέλου

- Επίλεξε «Ιδιότητες» πάνω σε ένα αρχείο και κατάγραψε τα παρακάτω:
Όνομα αρχείου: _____
Τύπος αρχείου: _____
Ανοίγει με εφαρμογή: _____ Μέγεθος: _____ (KB)
Δημιουργήθηκε: _____
- Επίλεξε «Ιδιότητες» πάνω σε ένα φάκελο και κατάγραψε τα παρακάτω:
Όνομα φακέλου: _____ Τύπος: _____
Μέγεθος: _____ (KB) Περιέχει: _____
Δημιουργήθηκε: _____

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – Η «ΒΟΗΘΕΙΑ» ΣΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Προτεινόμενος Χρόνος:

2 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να περιγράφουν τι είναι η «Βοήθεια» και ποιο το περιεχόμενό της,
- να αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα της «Βοήθειας»,
- να αναγνωρίζουν ότι τα κείμενα της «Βοήθειας» συνδέονται μεταξύ τους και αποτελούν ένα υπερκείμενο,
- να γνωρίζουν πώς ενεργοποιείται η «Βοήθεια»,
- να περιηγούνται στα κείμενα της Βοήθειας με το ποντίκι,
- να αναζητούν πληροφορίες στη «Βοήθεια» με επιλογή της κατάλληλης λέξης κλειδί,

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

1η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: Βοήθεια, Ευρετήριο, Κόμβος, Λέξη κλειδί, Σύνδεσμος, Υπερκείμενο]

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου μέσα από τις προτεινόμενες ερωτήσεις που παρατίθενται στο τέλος του κεφαλαίου στο Βιβλίο του Μαθητή.

Παρουσιάζεται στους μαθητές ο τρόπος ενεργοποίησης της «Βοήθειας» και η περιήγηση στα κείμενά της. Για την καλύτερη κατανόηση της δομής της «Βοήθειας» ως υπερκειμένου γίνεται σύνδεση με τις προηγούμενες γνώσεις των μαθητών σχετικά με τα χαρακτηριστικά του Υπερκειμένου (προβάλλεται η Εικόνα 6.1). Με τα κατάλληλα ερωτήματα δραστηριοποιούνται οι μαθητές και συγκρίνουν τη «Βοήθεια» με τα εγχειρίδια χρήσης του λογισμικού ή του υλικού. Για την καλύτερη επίτευξη των στόχων η υπόλοιπη ώρα αφιερώνεται στην εξοικείωση των μαθητών με τη «Βοήθεια» με πρακτική άσκηση. Οι μαθητές ανακαλύπτουν διάφορα χρήσιμα θέματα για το υλικό κατά την περιήγησή τους στη «Βοήθεια» του Λειτουργικού Συστήματος. Η διδακτική ώρα κλείνει με ερωτήσεις εμπέδωσης και σύντομη ανακεφαλαίωση των βασικών σημείων που αναπτύχθηκαν.

2η Διδακτική Ώρα: Γίνεται σύντομη αξιολόγηση των εννοιών που αναπτύχθηκαν κατά την 1η διδακτική ώρα. Το υπό-

- να αναζητούν πληροφορίες στη «Βοήθεια» με το αλφαβητικό ευρετήριο ή το θεματικό κατάλογο.

Επεκτάσεις:

- Να γνωρίζουν ότι το περιβάλλον της «Βοήθειας» είναι παρόμοιο ανεξάρτητα από τον κατασκευαστή του λογισμικού,
- να ανατρέχουν στη «Βοήθεια», όποτε δε θυμούνται ή δεν ξέρουν να πραγματοποιήσουν μια ενέργεια στον υπολογιστή.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Βοήθεια (Help), Ευρετήριο, Κόμβος, Λέξη κλειδί, Σύνδεσμος, Υπερκείμενο.

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

(Βιντεοπροβολέας) ή Επιδασκώπιο, Πίνακας, Υπολογιστής

λοιπο της ώρας αφιερώνεται στην πρακτική άσκηση. Οι μαθητές υλοποιούν στους υπολογιστές του εργαστηρίου τις Δραστηριότητες 5η, 6η, 7η, 8η που προτείνονται στο Βιβλίο του Μαθητή (για περισσότερα δείτε «Σχόλια για τις Δραστηριότητες») και αναζητούν διάφορες χρήσιμες πληροφορίες στη «Βοήθεια». Αναπτύσσεται το 1ο Θέμα για συζήτηση. Στο τέλος της Διδακτικής Ώρας γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση συνοψίζοντας τα βασικά σημεία που αναπτύχθηκαν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Οι μαθητές συνεργάζονται και ανακαλύπτουν τη χρήση της «Βοήθειας» για την επίλυση ενός συγκεκριμένου προβλήματος.

Δίνεται στους μαθητές η 7η ή 8η Δραστηριότητα. Χωρίς να παρουσιαστεί διεξοδικά η χρήση της «Βοήθειας» από τον εκπαιδευτικό, οι μαθητές καλούνται να επιλύσουν το πρόβλημα που τίθεται στη δραστηριότητα ανακαλύπτοντας από μόνοι τους τη χρήση της «Βοήθειας». Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι επικουρικός και επεμβαίνει μόνο, αν του ζητηθεί. Είναι σημαντικό στην αρχή να αναλυθεί στους μαθητές ο σκοπός της δραστηριότητας, να γίνουν σαφή τα ζητούμενα της δραστηριότητας και να ενθαρρυνθεί η συνεργασία των μαθητών.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Οι μαθητές προσεγγίζουν τη «Βοήθεια» μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους υλοποιώντας διάφορες δραστηριότητες, όπως αυτές που προτείνονται στο Βιβλίο του Μαθητή.

Στόχος του μαθήματος δεν είναι η εκτενής περιγραφή του μενού της «Βοήθειας».

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης των προτεινόμενων δραστηριοτήτων ο εκπαιδευτικός παρατηρεί τις ενέργειες των μαθητών, τη συμμετοχή τους, και το διάλογο που αναπτύσσεται. Παράλληλα γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές (διαμορφωτική αξιολόγηση).

Στο τέλος της 2ης διδακτικής ώρας παρουσιάζονται οι προτεινόμενες ασκήσεις αυτοαξιολόγησης (Βιβλίου Μαθητή), ώστε οι μαθητές να τις υλοποιήσουν στο σπίτι τους. Στο επόμενο μάθημα δίνεται το αντίστοιχο Απαντητικό Φύλλο, για να αξιολογήσουν οι μαθητές από μόνοι τους τις γνώσεις που αποκόμισαν από τη 2η Ενότητα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του βιβλίου μαθητή:

1. §6.1, 2η παράγρ. μετά το διάλογο, **2.** Εισαγωγή, **3.** §6.1, 2η παράγρ. μετά το διάλογο, **4.** §6.1, 2η παράγρ. μετά το διάλογο, **5.** §6.2, 1η παράγρ., **6.** με λέξη κλειδί, αλφαβητικό κατάλογο, θεματικό κατάλογο (§6.2-2η παράγρ.), **7.** Για να μπορούμε να βρούμε εύκολα και άμεσα τη λύση στο πρόβλημα που αντιμετωπίζουμε κατά τη χρήση του Λογισμικού ή του Υλικού, χωρίς να είναι απαραίτητο να ανατρέχουμε σε βοηθητικό βιβλίο ή σε άλλη πηγή.

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 5: Απάντηση: Οι μαθητές με τη λέξη κλειδί «κύκλος» βρίσκουν τη ζητούμενη πληροφορία.

Δραστηριότητα 6: **Απάντηση:** Ο εκπαιδευτικός καταγράφει στον πίνακα τις λέξεις κλειδιά που προτείνουν οι μαθητές. Στη συνέχεια κυκλώνει τις λέξεις κλειδιά: εικόνα, εισαγωγή, εισαγωγή εικόνας. Ακολουθεί η υλοποίηση της άσκησης από τους μαθητές. Το δεύτερο σκέλος της δραστηριότητας πραγματοποιείται με τη χρήση του θεματικού καταλόγου (για τον Επεξεργαστή Κειμένου MS-Word): Γραφικά και διαγράμματα → Εικόνες.

Δραστηριότητα 7: Αποτελεί βασική δραστηριότητα του κεφαλαίου. Οι μαθητές μπορούν να ανακαλύψουν μόνοι τους τη λειτουργία της «Βοήθειας», για να βρίσκουν πληροφορίες για χρήσιμες ενέργειες στον υπολογιστή.

Απάντηση-Σχόλια: Οι λέξεις κλειδιά για το θέμα αυτό ποικίλουν ανάλογα με το λογισμικό Πλοήγησης που είναι εγκατεστημένο στους υπολογιστές του εργαστηρίου. Στις περιπτώσεις αυτές, αν δεν γνωρίζουμε την αντίστοιχη ορολογία που χρησιμοποιεί το λογισμικό Πλοήγησης, είναι πολύ δύσκολο να βρούμε πληροφορίες για το θέμα αυτό. Ενδεικτικές λέξεις κλειδιά: αγαπημένα, σεληνοδοεικής, bookmark. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να καθοδηγήσει κατάλληλα τους μαθητές για την εύρεση της κατάλληλης λέξης κλειδί.

Δραστηριότητα 8: **Στόχοι:** Η αναζήτηση και εύρεση ενός αρχείου σε κάποιο αποθηκευτικό μέσο είναι μια πολύ χρήσιμη δεξιότητα. Στόχος της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να μάθουν να χρησιμοποιούν το Ευρετήριο της «Βοήθειας», ώστε να αναζητούν τις πληροφορίες που θέλουν. Δευτερεύων στόχος είναι οι μαθητές να μάθουν να αναζητούν ένα αρχείο στο σκληρό δίσκο.

Απάντηση: Λέξη κλειδί: «αναζήτηση αρχείων και φακέλων»

Σχόλια-Επεκτάσεις: Είναι σημαντικό να γίνει μια μικρή επανάληψη σχετικά με τις γνωστές επεκτάσεις (καταλήξεις) των αρχείων. Επιπλέον μπορεί να παρουσιαστεί η χρήση των χαρακτήρων μπαλαντέρ «*» και «?» και να δοθεί ο απαραίτητος χρόνος, ώστε οι μαθητές να κάνουν αναζήτηση ενός αρχείου χρησιμοποιώντας αυτούς τους χαρακτήρες.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 1ο: Οι μαθητές μπορούν να χωριστούν σε 2-4 ομάδες, να ανοίξουν διαφορετικές εφαρμογές και να ενεργοποιήσουν τη «Βοήθεια» σε αυτές. Στη συνέχεια συγκρίνοντας τα αρχεία βοήθειας καταγράφουν τις ομοιότητες που παρατηρούν. Με την παρουσίαση των αποτελεσμάτων στην τάξη μπορεί να αναπτυχθεί συζήτηση σχετικά με την αναγκαιότητα κατασκευής της «Βοήθειας» σε διάφορες εφαρμογές με παρόμοιες αρχές.

Απαντήσεις στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης:

Άσκηση 1η:

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
1	§5.3-2η παράγραφος	Σ
2	§5.2-Μέγεθος	Λ
3	§5.1-2η παράγραφος	Λ
4	§5.3-Η δομή των φακέλων	Σ
5	§5.3-Η δομή των φακέλων	Σ
6	§5.3-3η παράγραφος	Λ

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
7	Εισαγωγή	Λ
8	§6.1-2η παράγραφος	Σ
9	Εισαγωγή	Λ
10	§6.2-3η παράγραφος	Σ
11	Εισαγωγή	Λ
12	§6.2-1η παράγραφος	Λ

Άσκηση 2η: 1. ΚΕΙΜΕΝΑ, ΥΠΕΡΚΕΙΜΕΝΟΥ, 2. ΚΟΜΒΟΣ, ΘΕΡΜΕΣ ΛΕΞΕΙΣ, ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ, 3. ΚΛΕΙΔΙ, ΘΕΜΑΤΙΚΟΥ, ΑΛΦΑΒΗΤΙΚΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΤΗ – ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΕΚΦΡΑΣΗΣ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ, ΑΝΑΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 – ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΙΣΤΟ

Προτεινόμενος Χρόνος:

3 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα των υπηρεσιών αναζήτησης του Παγκόσμιου Ιστού,
- να κατονομάζουν τις υπηρεσίες αναζήτησης του Παγκόσμιου Ιστού,
- να περιγράφουν τι είναι οι Θεματικοί Κατάλογοι,
- να εξηγούν τι είναι οι Μηχανές Αναζήτησης,
- να εξηγούν τι είναι μια λέξη κλειδί,
- να χρησιμοποιούν τους Θεματικούς Καταλόγους και τις Μηχανές Αναζήτησης, για να βρίσκουν τις πληροφορίες που τους ενδιαφέρουν,
- να επιλέγουν τις κατάλληλες λέξεις κλειδιά, για να εντοπίζουν τις πληροφορίες που θέλουν,
- να έχουν κριτική στάση απέναντι στις πληροφορίες που βρίσκουν στο Διαδίκτυο και να αξιολογούν τις ιστοσελίδες που επισκέπτονται.

Επεκτάσεις:

- Να αναγνωρίζουν ότι οι Μηχανές Αναζήτησης δεν εξετάζουν τη σημασιολογία των λέξεων κλειδιών, με αποτέλεσμα να «επιστρέφουν» και φαινομενικά άσχετα αποτελέσματα.
- να συγκρίνουν τις υπηρεσίες αναζήτησης (Θεματικούς Καταλόγους-Μηχανές Αναζήτησης),

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

1η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: Αναζήτηση πληροφοριών, Διεύθυνση Ιστοσελίδας, Θεματικοί Κατάλογοι, λέξεις κλειδιά, Μηχανές Αναζήτησης, Παγκόσμιος Ιστός, Υπηρεσίες Αναζήτησης]

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου. Ακολουθεί μία πολύ σύντομη επανάληψη για τον Παγκόσμιο Ιστό, μέσα από κατάλληλες ερωτήσεις, ώστε να συνδεθούν οι νέες έννοιες με παλαιότερες γνώσεις των μαθητών. Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός θέτει ως πρόβλημα στους μαθητές πώς μπορούν να βρουν μια συγκεκριμένη πληροφορία στο Διαδίκτυο, όταν δεν ξέρουν καμία σχετική διεύθυνση. Μετά από σύντομο προβληματισμό αναδεικνύεται η αναγκαιότητα της χρήσης των υπηρεσιών αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό. Γίνεται παρουσίαση των υπηρεσιών αναζήτησης. Με τη χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας παρουσιάζονται αντιπροσωπευτικοί Θεματικοί Κατάλογοι (π.χ. www.yahooligans.com) και οι πιο διαδεδομένες Μηχανές Αναζήτησης. (π.χ. www.google.gr). Στη συνέχεια δίνονται προβλήματα αναζήτησης (π.χ. Ελληνικές παροιμίες). Οι μαθητές προσπαθούν ανά ομάδες να συγκεντρώσουν σχετικές πληροφορίες δοκιμάζοντας από μόνοι τους διάφορες λέξεις κλειδιά. Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα στην τάξη. Στη συνέχεια με την ενεργό συμμετοχή των μαθητών καταγράφεται στον πίνακα βήμα-βήμα η διαδικασία αναζήτησης πληροφοριών σε μια Μηχανή Αναζήτησης. Παρουσιάζεται το ίδιο ή αντίστοιχο παράδειγμα για αναζήτηση σε Θεματικούς Καταλόγους. Δίνεται ως πρακτική άσκηση η 1η Δραστηριότητα (Βιβλίο Μαθητή). Η διδακτική ώρα κλείνει με ερωτήσεις εμπέδωσης και σύντομη ανακεφαλαίωση των βασικών σημείων που αναπτύχθηκαν.

2η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: Αναζήτηση πληροφοριών, Θεματικοί Κατάλογοι, λέξεις κλειδιά, Μηχανές Αναζήτησης]

Γίνεται σύντομη αξιολόγηση των εννοιών που αναπτύχθηκαν κατά την πρώτη διδακτική ώρα. Υλοποιούνται οι 3η, 4η, 5η Δραστηριότητα που προτείνονται στο Βιβλίο του Μαθητή (για περισσότερα δείτε «Σχόλια για τις Δραστηριότητες») και στη συνέχεια αναπτύσσεται το 1ο Θέμα για συζήτηση. Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση των βασικών σημείων που αναπτύχθηκαν.

- να κάνουν σύνθετες αναζητήσεις.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Αναζήτηση πληροφοριών, Διεύθυνση Ιστοσελίδας (URL), Θεματικοί Κατάλογοι, Λέξεις Κλειδιά, Μηχανές Αναζήτησης (Search Engines), Παγκόσμιος Ιστός (WWW), Υπηρεσίες Αναζήτησης.

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Επιδιασκόπιο ή (Βιντεοπροβολέας), Πίνακας, Υπολογιστής, πρόσβαση στο Διαδίκτυο.

3η Διδακτική Ώρα:

Αφιερώνεται στην αξιολόγηση του περιεχομένου διάφορων ιστοσελίδων. Υλοποιείται η 2η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή χρησιμοποιώντας το προτεινόμενο φύλλο εργασίας (δείτε «Φόρμα Αξιολόγησης Πηγών» σελ. 96). Στη συνέχεια αναπτύσσεται το 2ο Θέμα για συζήτηση (για περισσότερα δείτε «Ανάλυση στα Θέματα για συζήτηση») για την αξία των πληροφοριών που συναντάμε στον Παγκόσμιο Ιστό και τον τρόπο αξιολόγησης της αξιοπιστίας τις ιστοσελίδας. Στο τέλος της διδακτικής ώρας γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση συνοψίζοντας τα βασικά σημεία που αναπτύχθηκαν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

1. Υλοποίηση Μεγάλης Διαθεματικής Δραστηριότητας

Εναλλακτικά μπορεί να υλοποιηθεί μία μεγαλύτερη διαθεματική δραστηριότητα που μπορεί να επεκταθεί και στα επόμενα δύο κεφάλαια της Ενότητας («Επεξεργασία Δεδομένων και Υπολογιστικά Φύλλα» και «Γραφήματα και Παρουσιάσεις»). Με στόχο την επίλυση ενός συγκεκριμένου προβλήματος (για παράδειγμα την οργάνωση μιας μονοήμερης εκπαιδευτικής εκδρομής), οι μαθητές μπορούν να αφιερώσουν δύο διδακτικές ώρες, ώστε να βρουν σχετικές πληροφορίες στο Διαδίκτυο και να τις παρουσιάσουν στην τάξη. Στο Κεφάλαιο «Επεξεργασία Δεδομένων και Υπολογιστικά Φύλλα» η δραστηριότητα μπορεί να αναπτυχθεί περισσότερο ζητώντας από τους μαθητές να οργανώσουν τις πληροφορίες που βρήκαν σε ένα υπολογιστικό φύλλο και να τις επεξεργαστούν. Στο Κεφάλαιο «Γραφήματα και Παρουσιάσεις» ζητείται να παρουσιάσουν με τη βοήθεια του λογισμικού Παρουσίασης τα αποτελέσματά τους στην τάξη.

2. Κατασκευή ιστοσελίδας με ανακριβείς πληροφορίες, ώστε να τις επισκεφτούν οι μαθητές και να αναπτυχθεί γόνιμη συζήτηση (3η Διδακτική Ώρα).

Αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος είναι ενδιαφέρον ο εκπαιδευτικός να κατασκευάσει μια ιστοσελίδα με ανακριβείς πληροφορίες και να την δημοσιεύσει προσωρινά σε κάποιον web server (προτείνεται στον ISA server του εργαστηρίου). Για παράδειγμα, η ιστοσελίδα μπορεί να γράφει ανακριβείς για τα αποτελέσματα των ποδοσφαιρικών αγώνων ή για κάποια άλλα θέματα τις επικαιρότητας που απασχολούν τις μαθητές. Δίνεται η διεύθυνση της ιστοσελίδας, για να την επισκεφθούν οι μαθητές. Μετά την περιήγηση και την ελεύθερη διατύπωση σχολίων, αποκαλύπτεται ο σκοπός δημιουργίας της ιστοσελίδας και τονίζεται ότι πάντα πρέπει να αξιολογούμε της πληροφορίες που βρίσκουμε στον Παγκόσμιο Ιστό. Εξηγείται ο λόγος για τον οποίο δημιουργήθηκε από τον εκπαιδευτικό η ιστοσελίδα. Αναπτύσσεται το 2ο Θέμα για συζήτηση. Η διδακτική ώρα κλείνει με σύντομη ανακεφαλαίωση των βασικών σημείων που αναπτύχθηκαν.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Οι μαθητές προσεγγίζουν τις έννοιες της αναζήτησης στο Διαδίκτυο μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους υλοποιώντας μερικές δραστηριότητες από αυτές που προτείνονται στο Βιβλίο του Μαθητή.

Ιδιαίτερο βάρος πρέπει να δοθεί στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών για την αξιολόγηση της αξιοπιστίας του περιεχομένου μιας ιστοσελίδας.

Δεν αποτελεί στόχο του μαθήματος η απομνημόνευση ορισμών. Επίσης πρέπει να αποφευχθεί η τεχνική ανάλυση της λειτουργίας των Μηχανών Αναζήτησης.

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια του μαθήματος οι μαθητές υλοποιούν την 1η, 2η, 3η, 4η και 5η Δραστηριότητα. Ο εκπαιδευτικός παρατηρεί τις ενέργειες των μαθητών, τη συμμετοχή τους, και το διάλογο που αναπτύσσεται. Παράλληλα κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας, γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές (διαμορφωτική αξιολόγηση).

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. οι Μηχανές Αναζήτησης και οι Θεματικοί Κατάλογοι (§7.1-2η παράγρ.), 2. §7.1-3η παράγρ., 3. §7.1-3η παράγρ., 4. §7.1-3η παράγρ., 5. §7.1-1η παράγρ., 6. §7.2-1η παράγρ., 7. §7.2-6η παράγρ., 8. §7.3.

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1: Απάντηση-Σχόλια: Οι μαθητές με τη δραστηριότητα αυτή παρατηρούν ότι διαφορετικές Μηχανές Αναζήτησης εμφανίζουν διαφορετικά αποτελέσματα για τις ίδιες λέξεις κλειδιά. Στην προτεινόμενη αναζήτηση χρησιμοποιώντας τις λέξεις κλειδιά «υδροβιότοπος» και «Κερκίνη» οι Μηχανές Αναζήτησης του παρακάτω πίνακα εμφάνισαν τα εξής αποτελέσματα (ημερομηνία τελευταίας αναζήτησης 1/9/2006):

Μηχανή Αναζήτησης	εμφανιζόμενα αποτελέσματα
Google	45
Altavista	34
Yahoo	34

Οι μαθητές καθοδηγούνται, ώστε να διαπιστώσουν ότι κάποια αποτελέσματα είναι κοινά μεταξύ τους.

Επεκτάσεις: Σύντομη αναφορά στις μετα-Μηχανές Αναζήτησης (π.χ. www.ithaki.net, www.metacrawler.com, www.dogpile.com, www.info.com (Η.τ.ε.: 2/7/2006)) που αναζητούν τις λέξεις κλειδιά ταυτόχρονα σε αρκετές Μηχανές Αναζήτησης.

Δραστηριότητα 2: Στόχοι: Να αρχίσουν οι μαθητές να προβληματίζονται για την αξιοπιστία του περιεχομένου μιας ιστοσελίδας αλλά και για τη δυσκολία στην αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο. Δευτερεύων στόχος της δραστηριότητας είναι να εξασκηθούν στη δεξιότητα της αντιγραφής και επικόλλησης καθώς και να συλλέγουν, σε ηλεκτρονική μορφή, χρήσιμες πληροφορίες που βρίσκουν σε διάφορες ιστοσελίδες.

Απάντηση-Σχόλια: Γίνεται σύντομη παρουσίαση για τη σημασία της αξιολόγησης των πληροφοριών που αντλούμε από το Διαδίκτυο. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των δυο ατόμων. Με τη βοήθεια κάποιας Μηχανής Αναζήτησης αναζητούν πληροφορίες στον Παγκόσμιο Ιστό για τα θέματα που καθορίστηκαν. Στη συνέχεια επιλέγουν δύο δικτυακούς τόπους και τους αξιολογούν συμπληρώνοντας την προτεινόμενη Φόρμα Αξιολόγησης. Οι μαθητές παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους στην τάξη και ακολουθεί συζήτηση για το σκοπό που εξυπηρετεί η Φόρμα Αξιολόγησης.

Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφτείτε τους προτεινόμενους δικτυακούς τόπους: <http://electronic-school.com/199901/0199f4.html>, www.virtualsalt.com/evalu8it.htm, www.Lib.berkeley.edu/TeachingLib/Guides/Internet (Η.τ.ε.: 2/7/2006)

Ενδεικτική Φόρμα Αξιολόγησης:**Φόρμα Αξιολόγησης Πηγών στο Διαδίκτυο**

Διεύθυνση Δικτυακού Τόπου:.....
 Όνομα Δικτυακού Τόπου:

Πότε ενημερώθηκε τελευταία φορά το περιεχόμενο του Δικτυακού Τόπου:

Ποιο σκοπό εξυπηρετεί ο Δικτυακός Τόπος;

Σε ποιόν οργανισμό ανήκει ο Δικτυακός Τόπος και τι κύρος έχει:

Υπάρχει κάποιος τρόπος να επικοινωνήσεις με το συντάκτη της πληροφορίας που βρήκες ή με τον υπεύθυνο περιεχομένου της ιστοσελίδας;.....

Όλες οι πληροφορίες που μας παρέχει ο Δικτυακός Τόπος, προσπαθούν να μας περάσουν την ίδια άποψη;

Ποιες άλλες αναφορές πηγών γίνονται για την πληροφορία που παρουσιάζεται;

Σε τι τύπου οργανισμούς κάνει υπερσυνδέσεις (links) ο Δικτυακός Τόπος;

Πόσο προσεγγμένος αισθητικά είναι ο δικτυακός τόπος; Υπάρχουν συντακτικά ή ορθογραφικά λάθη;

Πόσο χρήσιμος ήταν ο Δικτυακός Τόπος για σένα; Σου παρείχε την πληροφορία που χρειαζόσουν;

Περίγραψε πώς αυτός ο Δικτυακός Τόπος μπορεί να σου χρησιμεύσει για μια εργασία σου:.....

Ξανακοιτώντας τις απαντήσεις σου, πιστεύεις τελικά ότι αυτός είναι ένας κατάλληλος Δικτυακός Τόπος, ώστε να τον χρησιμοποιείς για τις εργασίες σου; Ναι Όχι

Δραστηριότητα 3: Σχόλια: Οι μαθητές στην αρχή επισκέπτονται κάποιους δικτυακούς τόπους με θεματικούς καταλόγους (π.χ www.google.gr). Πριν ξεκινήσουν την περιήγησή τους πρέπει να ανακαλύψουν τη θεματική περιοχή της πληροφορίας που ψάχνουν. Στη συνέχεια επιλέγουν τη θεματική περιοχή και προσπαθούν να επικεντρωθούν σε κάποια υποκατηγορία μέχρι να βρουν σχετική κατηγορία ή υπερσύνδεσμο για το θέμα που ψάχνουν. Για παράδειγμα, αν αναζητούν πληροφορίες για τις πρώτες βοήθειες στους Θεματικούς Καταλόγους του Google, επιλέγουν αρχικά ΥΓΕΙΑ, στη συνέχεια Πληροφόρηση και κάποιο υπερσύνδεσμο που θα τους οδηγήσει σε δικτυακά ιατρικά περιοδικά με σχετικά θέματα για το κοινό.

Επεκτάσεις: Μετά το τέλος της δραστηριότητας μπορεί να αναπτυχθεί συζήτηση για τη χρησιμότητα των Θεματικών Καταλόγων και τη χρηστικότητα τους αξία σε σύγκριση με την αναζήτηση με λέξεις κλειδιά.

Δραστηριότητα 4: Σχόλια: Αρκετές Μηχανές Αναζήτησης δίνουν τη δυνατότητα αναζήτησης εικόνων με λέξεις κλειδιά. Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να συνδυαστεί με τη 1η Δραστηριότητα. Οι εικόνες από το θέμα που έχουν επιλέξει οι μαθητές αντιγράφονται στον Επεξεργαστή Κειμένου ή αποθηκεύονται με τη μορφή αρχείου. Αναζητώντας εικόνες οι μαθητές μπορούν να εμπλουτίσουν τις παρουσιάσεις και τις εργασίες τους.

Δραστηριότητα 5: Σχόλια: Η δραστηριότητα πρέπει να υλοποιηθεί, αφού οι μαθητές έχουν εξοικειωθεί με τη χρήση μιας Μηχανής Αναζήτησης από προηγούμενες δραστηριότητες. Επειδή κάθε Μηχανή Αναζήτησης έχει τις δικές της ιδιαιτερότητες σχετικά με τη λειτουργία σύνθετων αναζητήσεων, προτείνεται ο εκπαιδευτικός να επιλέξει μια Μηχανή Αναζήτησης και να εξερευνήσει τις δυνατότητές της πριν την έναρξη του μαθήματος, ώστε να είναι προετοιμασμένος για τις οδηγίες που θα δώσει στους μαθητές.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 1ο: Στόχοι: Να αναγνωρίζουν οι μαθητές ότι οι Μηχανές Αναζήτησης δεν εμβαθύνουν στη σημασιολογία των λέξεων κλειδιών, με συνέπεια να επιστρέφουν φαινομενικά άσχετα αποτελέ-

σματα. Δευτερεύων στόχος είναι να χρησιμοποιούν οι μαθητές κατάλληλες λέξεις κλειδιά στην αναζήτηση πληροφοριών.

Σχόλια: Οι Μηχανές Αναζήτησης δεν ερμηνεύουν τη σημασιολογία της λέξης. Αν για παράδειγμα κάνουμε μία αναζήτηση με τη λέξη Rock, θα οδηγηθούμε σε διαφορετικές ιστοσελίδες που περιέχουν πληροφορίες άλλοτε για πετρώματα (ROCKS) και άλλοτε για το είδος της μουσικής Rock. Το κοινό χαρακτηριστικό των ιστοσελίδων αυτών είναι ότι περιέχουν τη λέξη Rock. Οι μαθητές καλούνται να πειραματιστούν με την παραπάνω λέξη κλειδί και να εξακριβώσουν τα αποτελέσματα της αναζήτησης. Στη συνέχεια οι μαθητές παρουσιάζουν τα ευρήματά τους και τους ζητείται να ερμηνεύσουν γιατί τα αποτελέσματα είναι φαινομενικά άσχετα με το θέμα που αρχικά έψαχναν. Δίνεται η σωστή απάντηση και στη συνέχεια ενθαρρύνονται οι μαθητές να αναζητήσουν πληροφορίες με πιο σύνθετα κλειδιά αναζήτησης (π.χ. "μουσική Rock").

Θέμα 2ο: Στόχοι: Να κρατούν οι μαθητές κριτική στάση απέναντι στις πληροφορίες που βρίσκουν στο Διαδίκτυο και να αξιολογούν τις ιστοσελίδες που επισκέπτονται.

Σχόλια: Το θέμα αυτό συμπληρώνει τη 2η Δραστηριότητα του Κεφαλαίου 7. Μέσα από κατάλληλα παραδείγματα οι μαθητές δραστηριοποιούνται, έτσι ώστε να συμμετάσχουν στη συζήτηση. Ο εκπαιδευτικός μπορεί πριν την έναρξη του μαθήματος να έχει διερευνήσει με τη βοήθεια μιας Μηχανής Αναζήτησης σχετικές ιστοσελίδες για κάποιο θέμα της επικαιρότητας. Οι μαθητές επισκέπτονται τις σελίδες αυτές και εκφράζουν τις απόψεις τους για τις πληροφορίες που βρίσκουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

Προτεινόμενος Χρόνος:

7 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να περιγράφουν τις βασικές ενέργειες επεξεργασίας δεδομένων για την παραγωγή χρήσιμων πληροφοριών,
- να αναλύουν τη χρησιμότητα του λογισμικού «Υπολογιστικά Φύλλα» («Υ.Φ.») στην επεξεργασία δεδομένων,
- να επεξηγούν τι είναι μία στήλη, μία γραμμή, ένα κελί, το ενεργό κελί στο περιβάλλον του λογισμικού «Υ.Φ.»,
- να αναγνωρίζουν τη διεύθυνση ενός κελιού,
- να αναγνωρίζουν τους συμβολισμούς για τις βασικές αριθμητικές πράξεις,
- να αναγνωρίζουν το συμβολισμό για την περιοχή κελιών,

Πλαίσιο:

Πρέπει να τονιστεί ότι δεν είναι αυτοσκοπός η εκμάθηση ενός λογισμικού «Υπολογιστικών Φύλλων» («Υ.Φ.»). Κάτι τέτοιο θα περιόριζε τους στόχους της διδακτικής ενότητας σε κατάρτιση πάνω στην ανάπτυξη δεξιοτήτων χρήσης του αντίστοιχου λογισμικού. Αντίθετα το κεφάλαιο αυτό αποτελεί ένα από τα πιο βασικά κεφάλαια για την κατανόηση βασικών εννοιών στην επεξεργασία δεδομένων. Οι έννοιες αυτές αποτελούν βασικό αντικείμενο για την επιστήμη της Πληροφορικής. Ο εκπαιδευτικός αναθέτοντας μία μελέτη περίπτωσης στους μαθητές (6η Δραστηριότητα-Βιβλίο Μαθητή) έχει την ευκαιρία να εμβαθύνει στις έννοιες της διαχείρισης δεδομένων για την επίλυση προβλημάτων και την παραγωγή χρήσιμων πληροφοριών (οι έννοιες αυτές παρουσιάστηκαν απλουστευμένες στο Κεφάλαιο 1 της Α΄ Γυμνασίου). Οι μαθητές προκειμένου να κατανοήσουν τη διαδικασία της επεξεργασίας δεδομένων με τη χρήση υπολογιστή καλούνται να χρησιμοποιήσουν εργαλεία με προτεινόμενο το λογισμικό «Υ.Φ.», που υπάρχει διαθέσιμο στο σχολικό εργαστήριο. Αξίζει να σημειωθεί ότι μπορεί να προταθούν και άλλα εργαλεία για τη διαχείριση και επεξεργασία δεδομένων.

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες (Συνοπτική Περιγραφή):

1η-2η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: *Επεξεργασία, Κελί, Περιοχή Κελιών δεδομένων, Υπολογιστικά Φύλλα*]

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του

- να συλλέγουν δεδομένα για την επίλυση απλών προβλημάτων,
- να κατηγοριοποιούν τα δεδομένα που συνέλεξαν σε πίνακα και ειδικότερα σε ένα υπολογιστικό φύλλο,
- να χρησιμοποιούν το περιβάλλον ενός λογισμικού «Υ.Φ.» (δημιουργία, άνοιγμα, αποθήκευση, επεξεργασία υπολογιστικού φύλλου),
- να εισάγουν δεδομένα σε ένα υπολογιστικό φύλλο,
- να ορίζουν μια περιοχή κελιών,
- να επιλέγουν και να εκτελούν τις βασικές αριθμητικές πράξεις που απαιτούνται για την επεξεργασία αριθμητικών δεδομένων,
- να εξηγούν τη χρησιμότητα των συναρτήσεων,
- να περιγράφουν τις βασικές συναρτήσεις (sum, average, countif),
- να ταξινομούν τα δεδομένα με τη βοήθεια του λογισμικού «Υ.Φ.»,
- να χρησιμοποιούν τις κατάλληλες συναρτήσεις για την επεξεργασία των δεδομένων.

Επεκτάσεις:

- Να αναγνωρίζουν ότι με την κατάλληλη ταξινόμηση των δεδομένων παράγονται πληροφορίες,
- να μορφοποιούν τα δεδομένα που έχουν εισαγάγει στο λογισμικό «Υ.Φ.»,
- να χρησιμοποιούν τη δεξιά επιλογή (του ποντικιού) σε ένα κελί ή μια περιοχή,
- να χρησιμοποιούν το λογισμικό «Υ.Φ.» για την επίλυση προβλημάτων και τη διαχείριση δεδομένων,
- να συνειδητοποιούν ότι ανάλογα με την επεξεργασία που θα

προηγούμενου κεφαλαίου μέσα από τις προτεινόμενες ερωτήσεις που παρατίθενται στο τέλος του κεφαλαίου στο Βιβλίο του Μαθητή.

Στη συνέχεια κρίνεται ιδιαίτερα χρήσιμη η σύνδεση του κεφαλαίου με τις προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες των μαθητών. Με κατάλληλες ερωτήσεις ζητείται από τους μαθητές να περιγράψουν τη διαδικασία επεξεργασίας δεδομένων για την παραγωγή πληροφοριών. Παρουσιάζονται με εισήγηση και καταγράφονται στον πίνακα τα στάδια επεξεργασίας δεδομένων. Αναπτύσσεται συζήτηση για τη συμβολή των υπολογιστών στην υποστήριξη των σταδίων αυτών. Αναλύεται το αντικείμενο της επιστήμης της Πληροφορικής. Στη συνέχεια παρουσιάζεται με τη βοήθεια εποπτικών μέσων το περιβάλλον ενός λογισμικού «Υ.Φ.». Μέσα από ένα απλό παράδειγμα παρουσιάζονται οι βασικές λειτουργίες του λογισμικού.

3η-7η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: *Επεξεργασία δεδομένων, Συνάρτηση, Ταξινόμηση δεδομένων*]

Αφιερώνονται στην υλοποίηση της μελέτης περίπτωσης. Στην αρχή παρουσιάζεται και οργανώνεται η μελέτη περίπτωσης (δείτε επίσης τα Σχόλια για τη 6η Δραστηριότητα και την περιγραφή της έρευνας στο Βιβλίο Μαθητή). Οι μαθητές συνεργάζονται σε ομάδες. Κατά τη διάρκεια της μελέτης περίπτωσης πρέπει να ακολουθήσουν τα στάδια επεξεργασίας δεδομένων για την παραγωγή αντίστοιχων πληροφοριών. Παράλληλα ανακαλύπτουν σταδιακά τις δυνατότητες του λογισμικού «Υ.Φ.» του εργαστηρίου. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι άλλοτε καθοδηγητικός και άλλοτε επικουρικός και συντονιστικός. Αρκετές φορές απαιτείται από τον εκπαιδευτικό μια σύντομη παρουσίαση των καινούργιων εννοιών καθώς και η επίδειξη κάποιων σύνθετων λειτουργιών του λογισμικού (για παράδειγμα ταξινόμηση ή χρήση συναρτήσεων). Στο τέλος της διδακτικής ώρας γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση συνοψίζοντας τα βασικά σημεία που αναπτύχθηκαν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Σταδιακή ανάπτυξη των εννοιών του κεφαλαίου με αντίστοιχη πρακτική άσκηση μέσα από την υλοποίηση μικρότερων δραστηριοτήτων (7η, 8η, 9η Δραστηριότητα).

Παρατηρήσεις:

Πρέπει να αποφευχθεί η παρουσίαση πολύπλοκων μαθηματικών συναρτήσεων, που δεν γνωρίζουν οι μαθητές από το μάθημα των Μαθηματικών.

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια του μαθήματος οι μαθητές υλοποιούν την 6η Δραστηριότητα ή εναλλακτικά την 7η, 8η και 9η

επιλέξουμε να κάνουμε στα δεδομένα παράγονται οι αντίστοιχες πληροφορίες,

- να συνειδητοποιούν ότι ο υπολογιστής εκτελεί τις πράξεις που του ορίζουμε, χωρίς να ελέγχει την πιθανότητα λογικού λάθους.

Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή. Ο εκπαιδευτικός παρατηρεί τις ενέργειες των μαθητών, τη συμμετοχή τους και το διάλογο που αναπτύσσεται. Παράλληλα κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές (διαμορφωτική αξιολόγηση).

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Επεξεργασία δεδομένων, Υπολογιστικά Φύλλα (Spreadsheet), Κελί, Περιοχή κελιών, Συνάρτηση, Ταξινόμηση δεδομένων.

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Επιδιασκόπιο ή (Βιντεοπροβολέας), Πίνακας, Υπολογιστής, Λογισμικό «Υπολογιστικών Φύλλων».

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. Υπολογιστικά Φύλλα (§8.1, 5η παράγρ.),
2. σε γραμμές και στήλες (§8.2, 1η παράγρ.),
3. §8.4,
4. §8.6.

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 6: **Στόχοι:** Η δραστηριότητα αυτή αποτελεί βασική μελέτη περίπτωσης. Είναι πρακτική εφαρμογή του παραδείγματος που παρουσιάζεται στο Βιβλίο του Μαθητή. Στόχος της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να εμβαθύνουν στις βασικές έννοιες της διαχείρισης δεδομένων με τη βοήθεια του λογισμικού «Υ.Φ.».

Απάντηση-Σχόλια: Για την επιτυχία της δραστηριότητας χρειάζεται ιδιαίτερη οργάνωση. Η διάρκεια της δραστηριότητας είναι τέσσερις με πέντε διδακτικές ώρες (3η-7η διδακτική ώρα). Την πρώτη ώρα παρουσιάζεται αναλυτικά στους μαθητές η δραστηριότητα και οργανώνονται προσεκτικά τα στάδια που πρέπει να ακολουθηθούν (συλλογή δεδομένων με τη βοήθεια ερωτηματολογίου, κατηγοριοποίηση στο χαρτί, εισαγωγή των δεδομένων στο Υ.Φ., ταξινόμηση, επεξεργασία, αποθήκευση, διανομή πληροφοριών). Στο τέλος της πρώτης ώρας γίνεται η σύνταξη και η εκτύπωση του ερωτηματολογίου. Οι μαθητές συμπληρώνουν το ερωτηματολόγιο στο σπίτι τους. Τη δεύτερη ώρα γίνεται η συλλογή των αποτελεσμάτων και η κατηγοριοποίηση των δεδομένων. Την τρίτη ώρα δημιουργείται το υπολογιστικό φύλλο και εισάγονται τα δεδομένα. Την τέταρτη και πέμπτη ώρα οι μαθητές επεξεργάζονται τα δεδομένα, για να παραγάγουν διάφορες πληροφορίες σύμφωνα με τα προβλήματα που θέτει ο εκπαιδευτικός. Για παράδειγμα, για να απαντήσουν στο πρόβλημα της εύρεσης του πλήθους των αγοριών και των κοριτσιών που συμμετείχαν στην έρευνα, οι μαθητές διερευνούν την ταξινόμηση των δεδομένων με βάση το φύλο ή τη χρήση της συνάρτησης countif.

Οι μαθητές μπορούν να εργαστούν αρχικά σε δύο μεγάλες ομάδες. Μία ομάδα είναι υπεύθυνη για τη σύνταξη του ερωτηματολογίου και τη συγκέντρωση των απαντήσεων. Ο εκπαιδευτικός επεξηγεί τη δραστηριότητα και αναλύει τη φάση της συλλογής των δεδομένων. Ακολουθεί καταιγισμός ιδεών από τους μαθητές για τα ερωτήματα του ερωτηματολογίου. Η υπεύθυνη ομάδα αποφασίζει ποια ερωτήματα θα συμπεριλάβει και δημιουργεί το ερωτηματολόγιο στον Επεξεργαστή Κειμένου. Η δεύτερη ομάδα είναι υπεύθυνη για την επαλήθευση και κατηγοριοποίηση των απαντήσεων που θα συγκεντρωθούν τη δεύτερη ώρα. Με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού καταγράφω-

νται οι κατηγοριοποιημένες απαντήσεις σε μορφή πίνακα και παρουσιάζονται τα αποτελέσματα στην τάξη. Την τρίτη ώρα οι μαθητές ανά δύο, εισάγουν τα στοιχεία στον υπολογιστή δημιουργώντας όλοι το ίδιο υπολογιστικό φύλλο. Η τέταρτη και πέμπτη ώρα αφιερώνεται στην επεξεργασία των δεδομένων. Παρουσιάζονται αρχικά αντιπροσωπευτικά παραδείγματα επεξεργασίας δεδομένων. Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός καθορίζει διάφορες πληροφορίες που πρέπει να αντλήσουν οι μαθητές από τα δεδομένα. Οι μαθητές συνεργάζονται και ανακαλύπτουν την εκάστοτε επεξεργασία που θα κάνουν στα δεδομένα, ώστε να αντλήσουν την πληροφορία που τους ζητείται. Ακολουθεί συζήτηση για τα πλεονεκτήματα που προσφέρει ο υπολογιστής στην επεξεργασία των δεδομένων.

Δραστηριότητα 7: Είναι μια βασική δραστηριότητα, για να μάθουν οι μαθητές τις ευκολίες που μας παρέχει το λογισμικό «Υ.Φ.» καθώς και τον τρόπο επίλυσης αριθμητικών προβλημάτων με τη χρήση της ιδιότητας των τριψηφίων αριθμών.

	A	B	C	D
1	821			
2		=INT(A1/100)		
3			=INT((A1-B2*100)/10)	
4				=A1-B2*100-C3*10

Απάντηση-Σχόλια: Παρουσιάζεται στους μαθητές το δεδομένο της δραστηριότητας (τριψηφίος ακέραιος αριθμός) και με κατάλληλες ερωτήσεις εστιάζεται η προσοχή τους στην προσέγγιση της απάντησης (π.χ. ποιος είναι ο μικρότερος τριψηφίος, ποιος είναι ο μεγαλύτερος τριψηφίος, πώς ονομάζονται τα ψηφία του αριθμού-μονάδες, δεκάδες, εκατοντάδες). Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει με ένα παράδειγμα την αριθμητική σχέση μεταξύ των ψηφίων του αριθμού (π.χ. $821=8*100+2*10+1*1$) γράφοντας την αλγεβρική σχέση στον πίνακα. Κυκλώνει τα νέα δεδομένα (821, 100, 10, 1) και αναφέρει στους μαθητές ότι πρέπει να βρουν τα ψηφία του αριθμού (δηλαδή το 8, 2, 1). Παρουσιάζεται με παραδείγματα η χρήση της συνάρτησης INT (π.χ. =int(4/3), =int(240/9), =int(3,14)), ώστε να παρατηρήσουν οι μαθητές το αποτέλεσμα της συνάρτησης. Στη συνέχεια αντί για αριθμούς στο όρισμα της συνάρτησης πρέπει να δοθούν κελιά (π.χ. =int(A1/100), όπου το A1 περιέχει τον αριθμό 821). Είναι απαραίτητο να διατεθεί ένα εύλογο χρονικό διάστημα στους μαθητές, ώστε να επεξεργαστούν όλα τα δεδομένα. Ο εκπαιδευτικός έχει επικουρικό ρόλο. Ακολουθεί η λύση της δραστηριότητας.

Παρουσιάζεται στους μαθητές η δυνατότητα που παρέχει το λογισμικό «Υ.Φ.», αν αλλάξουμε το δεδομένο αριθμό στο κελί A1 (π.χ. από 821 σε 481), αυτόματα να αλλάξει και το περιεχόμενο των κελιών B2, C3, D4. Επίσης με βάση αυτή τη δραστηριότητα μπορούν να τεθούν ορισμένα ερωτήματα στους μαθητές για περαιτέρω προβληματισμό: Τι θα συμβεί αν στο κελί A1 βάλουμε ένα διψήφιο αριθμό; Τι θα συμβεί, αν στο κελί A1 βάλουμε ένα τετραψήφιο αριθμό; Τι θα συμβεί, αν στο κελί A1 βάλουμε τον αριθμό 432,1 και, αν κατά την πληκτρολόγηση των πράξεων γράφαμε στο B2 τον τύπο =INT(A1/10); Θα παίρναμε τα σωστά αποτελέσματα των πράξεων;

Δραστηριότητα 8: Στόχος: Είναι μια απλή δραστηριότητα, για να αντιληφθούν οι μαθητές ότι ανάλογα με την ταξινόμηση των δεδομένων παράγονται πολλές φορές διαφορετικές πληροφορίες.

Απάντηση-Σχόλια: Οι μαθητές καταχωρούν τα δεδομένα τους κατηγοριοποιημένα σε επώνυμο και όνομα υπό τη μορφή πίνακα. Στη συνέχεια ταξινομούν αρχικά τον πίνακα κατά το επώνυμο και πειραματίζονται με την ταξινόμηση π.χ. κατά φθίνουσα, κατά αύξουσα σειρά σε μία ή δύο στήλες. Η διαδικασία της ταξινόμησης περιγράφεται στο Βιβλίο του Μαθητή §8.2-3η παράγραφος (Εικόνα 8.2). Στη συνέχεια εισάγεται μία ακόμα στήλη με εικονικές ψήφους για κάθε υποψήφιο. Τα δεδομένα του πίνακα ταξινομούνται με βάση τη φθίνουσα σειρά ψήφων, ώστε να εμφανιστούν οι υποψήφιοι σύμφωνα με τις ψήφους που έλαβαν.

Δραστηριότητα 9: Οι μαθητές συλλέγουν αρχικά τα δεδομένα των αγώνων που κρίνουν απαραίτητα για την υλοποίηση της δραστηριότητας (π.χ. αντίπαλη ομάδα, αποτέλεσμα αγώνα, ημερομηνία διεξαγωγής αγώνα, γήπεδο κλπ), ανατρέχοντας σε εφημερίδες, περιοδικά ή στο Διαδί-

κτυο. Στη συνέχεια κατηγοριοποιούν τα δεδομένα, για να υπολογίσουν τη συνολική βαθμολογία της ομάδας τους. Για κάθε αγώνα πρέπει να υπολογίζουν το βαθμό ως εξής: νίκη (3 βαθμοί), ισοπαλία (1 βαθμός), ήττα (0 βαθμοί). Με απλές αριθμητικές πράξεις ή με τη χρήση συνάρτησης μπορούν να υπολογίσουν τη συνολική βαθμολογία της ομάδας τους.

Δραστηριότητα 10: Οι μαθητές καταγράφουν και κατηγοριοποιούν τα δεδομένα που συνέλεξαν σε ένα Υ.Φ. Στη συνέχεια υπολογίζουν για κάθε πόλη την πληθυσμιακή πυκνότητα (κάτοικοι/Km²) και ταξινομούν όλες τις πόλεις με βάση την πληθυσμιακή πυκνότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 – ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

Προτεινόμενος Χρόνος:

2 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να αναγνωρίζουν ότι ένα γράφημα αναπαριστά δεδομένα και πληροφορίες με οπτικό τρόπο,
- να επεξηγούν τις πληροφορίες που απεικονίζονται σε απλά γραφήματα,
- να περιγράφουν τη χρησιμότητα ενός λογισμικού Παρουσίασης,
- να δημιουργούν, με τη βοήθεια ενός λογισμικού «Υπολογιστικά Φύλλα», απλά γραφήματα για να απεικονίσουν διάφορες πληροφορίες,
- να επεξεργάζονται κατάλληλα τα γραφήματα που δημιουργούν,
- να δημιουργούν μια σύντομη παρουσίαση με τη χρήση λογισμικού Παρουσίασης και να την παρουσιάζουν.

Επεκτάσεις:

- Να επιλέγουν τον κατάλληλο τύπο γραφήματος ανάλογα με τις πληροφορίες που θέλουν να παρουσιάσουν,
- να αναγνωρίζουν τους βασικούς τύπους γραφημάτων (π.χ.

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

1η Διδακτική Ώρα:

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου. Με χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας, παρουσιάζονται σύντομα διάφορα γραφήματα από βιβλία, εφημερίδες και περιοδικά. Γίνεται αναφορά στην ευκολία που μας παρέχουν τα γραφήματα («Μια εικόνα αξίζει όσο χίλιες λέξεις») για την απεικόνιση των πληροφοριών. Οι μαθητές αναφέρουν διάφορα παραδείγματα χρήσης γραφημάτων. Η συζήτηση επεκτείνεται συνδέοντας τα γραφήματα με τις πρότερες γνώσεις των μαθητών από το μάθημα των Μαθηματικών και ειδικά της Στατιστικής (είναι σημαντικό ο εκπαιδευτικός να έχει συζητήσει από πριν με τον καθηγητή των Μαθηματικών του σχολείου για τις γνώσεις στατιστικής που έχουν οι μαθητές και για την προσέγγιση που πρέπει να ακολουθήσει). Ακολουθεί η παρουσίαση δημιουργίας γραφήματος στο λογισμικό «Υ.Φ.» με βάση τα βήματα που περιγράφονται στις Εικόνες 9.1, 9.2, 9.3. Οι μαθητές καλούνται να κατασκευάσουν απλά γραφήματα στους υπολογιστές του εργαστηρίου. Παρουσιάζεται η 11η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή. Οι μαθητές ξεκινούν την υλοποίησή της και την ολοκληρώνουν τη 2η διδακτική ώρα.

2η Διδακτική Ώρα:

Η 2η διδακτική ώρα αφιερώνεται στη δημιουργία σύντομων παρουσιάσεων με το λογισμικό Παρουσίασης. Στην αρχή της διδακτικής ώρας γίνεται σύντομη παρουσίαση του λογισμικού Παρουσίασης και μερικών βασικών λειτουργιών του, για παράδειγμα: εισαγωγή φόντου, εισαγωγή πλαισίου κειμένου, εισαγωγή νέας διαφάνειας, προβολή παρουσίασης). Γίνεται επίδειξη της αντιγραφής-επικόλλησης από το λογισμικό «Υ.Φ.» στο λογισμικό Παρουσίασης. Οι μαθητές ολοκληρώνουν την 11η Δραστηριότητα, δημιουργώντας μία σύντομη παρουσίαση των ευρημάτων τους. Στη συνέχεια υλοποιούν τη 12η ή τη 13η Δραστηριότητα.

Στο τέλος της διδακτικής ώρας γίνεται σύντομη ανακεφα-

κατακόρυφοι ράβδοι, οριζόντιοι ράβδοι, κυκλικό διάγραμμα, γραμμικό διάγραμμα),

- να χρησιμοποιούν τα εργαλεία μορφοποίησης και επεξεργασίας που προσφέρει το λογισμικό Παρουσίασης,
- να εισάγουν επιπλέον εικόνες, κείμενα και ήχο στις παρουσιάσεις τους.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Γραφήματα, Λογισμικό Παρουσίασης, Λογισμικό Υπολογιστικών Φύλλων

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Επιδιασκόπιο ή (Βιντεοπροβολέας), Πίνακας, Υπολογιστής, Λογισμικό Παρουσιάσεων.

λαίωση συνοψίζοντας τα βασικά σημεία που αναπτύχθηκαν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Οι μαθητές συνεχίζουν τη μελέτη περίπτωσης που ξεκίνησαν στο Κεφάλαιο «Υπηρεσίες Αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό» (βλέπε τις εναλλακτικές προσεγγίσεις του αντίστοιχου κεφαλαίου). Αφού οργανώσουν τις πληροφορίες που είχαν βρει σε ένα Υπολογιστικό Φύλλο, παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους στην τάξη με τη βοήθεια ενός λογισμικού Παρουσίασης.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Δεν αποτελεί στόχο του μαθήματος η αναλυτική παρουσίαση όλων των δυνατοτήτων του λογισμικού Παρουσιάσεων. Κάτι τέτοιο θα απαιτούσε πολύ περισσότερες διδακτικές ώρες. Το μάθημα περιορίζεται στην απόκτηση από τους μαθητές πολύ βασικών δεξιοτήτων για τη δημιουργία σύντομων παρουσιάσεων. Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να αποκτήσουν περισσότερες δεξιότητες με το λογισμικό Παρουσίασης στη Γ' Γυμνασίου στα πλαίσια της ανάπτυξης Μεγάλων Δραστηριοτήτων. Στη Γ' Γυμνασίου μπορεί να χρησιμοποιηθεί το λογισμικό ως εργαλείο ανάπτυξης πολυμεσικών εφαρμογών.

Η διερεύνηση του λογισμικού συνδέεται με τα γραφήματα που παράγονται με τη βοήθεια των Υπολογιστικών Φύλλων. Οι μαθητές προσεγγίζουν τις έννοιες μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους υλοποιώντας τις δραστηριότητες που προτείνονται στο Βιβλίο του Μαθητή.

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια του μαθήματος οι μαθητές υλοποιούν την 11η, 12η ή τη 13η Δραστηριότητα. Ο εκπαιδευτικός παρατηρεί τις ενέργειες των μαθητών, τη συμμετοχή τους και το διάλογο που αναπτύσσεται. Παράλληλα κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές (διαμορφωτική αξιολόγηση).

Στο τέλος της 2ης Διδακτικής Ώρας παρουσιάζονται οι προτεινόμενες ασκήσεις αυτοαξιολόγησης (Βιβλίου Μαθητή), ώστε οι μαθητές να τις υλοποιήσουν στο σπίτι τους. Στο επόμενο μάθημα δίνεται το αντίστοιχο απαντητικό φύλλο, για να αξιολογήσουν οι μαθητές από μόνοι τους τις γνώσεις που αποκόμισαν από την 3η Ενότητα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. Υπολογιστικά Φύλλα (§9.1-1η παράγρ.), **2.** §9.1-1η παράγρ., **3.** αντιγραφή-επικόλληση (§9.2-3η παράγρ.), **4.** §9.2-1η παράγρ.

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 11: Η δραστηριότητα χωρίζεται σε τρία μέρη:

Το 1ο μέρος εστιάζει στη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων σχετικά με τη θερμοκρασία ή και την υγρασία μιας γεωγραφικής περιοχής. Η συλλογή των στοιχείων μπορεί να γίνει από ένα απλό θερμόμετρο (ή και υγρόμετρο, αν υπάρχει) ή από τη συγκεκριμένη ιστοσελίδα που προτείνεται στην εκφώνηση της δραστηριότητας. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 4 ατόμων. Στην περίπτωση της συλλογής δεδομένων από την ιστοσελίδα πρέπει να δίνεται η άδεια σε ένα μαθητή από

κάθε ομάδα εργασίας να επισκέπτεται τη συγκεκριμένη σελίδα καθημερινά, είτε από τον υπολογιστή της βιβλιοθήκης είτε από έναν υπολογιστή του εργαστηρίου. Ο χωρισμός της τάξης σε ομάδες εργασίας δίνει μεγαλύτερο ενδιαφέρον στη δραστηριότητα εφόσον μπορεί να γίνει σύγκριση των παρουσιάσεων οι οποίες προέκυψαν από την επεξεργασία των ίδιων δεδομένων.

Στο 2ο μέρος της άσκησης δημιουργείται κάποιο απλό γράφημα, που μπορούν να αξιολογήσουν οι μαθητές από τις γνώσεις τους στα μαθηματικά. Για παράδειγμα, για τις τιμές της θερμοκρασίας στη διάρκεια μίας εβδομάδας μπορεί να δημιουργηθεί ένα γράφημα, ώστε οι μαθητές να δουν οπτικά τις μέγιστες και ελάχιστες τιμές.

Στο 3ο μέρος της άσκησης οι μαθητές ανά ομάδες (3-4 ατόμων) χρησιμοποιούν το λογισμικό Παρουσίασης του εργαστηρίου και δημιουργούν απλές παρουσιάσεις των εργασιών τους.

Δραστηριότητα 12: Με τη δραστηριότητα οι μαθητές θα εξοικειωθούν με τη συλλογή και την κατηγοριοποίηση δεδομένων. Η χρήση απλών πράξεων στο υπολογιστικό φύλλο, πέρα από την αποκτούμενη δεξιότητα, βοηθάει τους μαθητές στην εξαγωγή συμπερασμάτων για τη λήψη αποφάσεων, όπως για παράδειγμα την απάντηση στην ερώτηση: πώς θα μπορούσαμε να μειώσουμε τα έξοδά μας;

Δραστηριότητα 13: Με αφορμή τη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές μπορούν να ερευνήσουν, και να μάθουν περισσότερα για τις ευρωπαϊκές πρωτεύουσες. Η συλλογή του υλικού (π.χ. φωτογραφίες, πληθυσμός, έκταση) μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη βοήθεια μιας Μηχανής Αναζήτησης. Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν και έτοιμα clip-art, για να δημιουργήσουν μια παρουσίαση με κέφι και χιούμορ. Οι εργασίες μπορούν να παρουσιαστούν σύντομα με τη χρήση βιντεοπροβολέα στην τάξη.

Απαντήσεις στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης

Άσκηση 1η: 1. Β) (§8.1) 2. Δ) (§8.1-6η παράγραφος)

Άσκηση 2η:

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
1	§7.1-2η παράγραφος	Λ
2	§7.2 -6η παράγραφος	Σ
3	§7.1-1η παράγραφος	Λ
4	§7.1-4η παράγραφος	Σ
5	§7.2-4η παράγραφος	Σ
6	§7.2-6η παράγραφος	Λ
7	§7.2-6η παράγραφος	Λ

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
8	Δραστηριότητα 1	Λ
9	§7.2-6η παράγραφος	Σ
10	§8.2-2η παράγραφος	Λ
11	§8.2-3η παράγραφος	Λ
12	§8.2-3η παράγραφος	Λ
13	§8.3-1η παράγραφος	Λ
14	§8.5-1η παράγραφος	Λ

Ενδεικτικό Τεστ αξιολόγησης για την 3η Ενότητα

Άσκηση 1η: Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες βάζοντας δίπλα στο αντίστοιχο κελί Σ ή Λ.

α/α	Προτάσεις Σωστού-Λάθους	Σ ή Λ
1	Στις Μηχανές Αναζήτησης χρησιμοποιούμε συνήθως λέξεις κλειδιά, για να βρούμε τις πληροφορίες που θέλουμε.	
2	Οι Θεματικοί Κατάλογοι είναι μεγάλες λίστες με υπερ-συνδέσμους που οδηγούν σε ανάλογες ιστοσελίδες.	
3	Σε ένα Υπολογιστικό Φύλλο («Υ.Φ.») το «=15:3» μας δίνει αποτέλεσμα 5.	
4	Με ένα «Υ.Φ.» μπορούμε να δημιουργήσουμε γραφήματα, ώστε να οπτικοποιήσουμε χρήσιμες πληροφορίες.	
5	Σε ένα «Υ.Φ.» το «=Γ1*2» μας δίνει αποτέλεσμα το διπλάσιο του αριθμού που βρίσκεται στο κελί Γ1.	
6	Η χρήση των συναρτήσεων σε ένα «Υ.Φ.» μας διευκολύνει στη συλλογή διαφόρων δεδομένων.	
7	Το λογισμικό Παρουσιάσεων μας βοηθά στην ελκυστική παρουσίαση διάφορων πληροφοριών.	
8	Η ταξινόμηση είναι μια μορφή επεξεργασίας δεδομένων.	

Άσκηση 2η: Στις παρακάτω προτάσεις επιλέξτε τη σωστή πρόταση.

- Για να βρω τη λειτουργία μιας συνάρτησης στο λογισμικό «Υ.Φ.», θα χρησιμοποιήσω:
 - τη φαντασία μου
 - το σχολικό βιβλίο
 - το εγχειρίδιο χρήσης του υπολογιστή
 - τη Βοήθεια του λογισμικού
- Από το λογισμικό «Υ.Φ.» με τη λειτουργία αντιγραφή-επικόλληση μπορούμε να εισάγουμε πίνακες ή γραφήματα στο:
 - λογισμικό Παρουσιάσεων
 - λογισμικό Επεξεργασίας Κειμένου
 - στη Ζωγραφική
 - σε όλα τα προηγούμενα

Άσκηση 3η: Επιλέξτε την κατάλληλη λέξη, για να συμπληρώσετε τα κενά των παρακάτω προτάσεων: *λέξεις κλειδιά, αντιγραφή-επικόλληση, λογισμικό παρουσιάσεων, Μηχανές Αναζήτησης, Θεματικοί Κατάλογοι, γραφήματα, αποκοπή-επικόλληση, λογισμικό επεξεργασίας κειμένου, ζωγραφιές, υποθετικοί κατάλογοι, ειδικές λέξεις*

A. Η αναζήτηση των ιστοσελίδων γίνεται με _____ που περιγράφουν περιληπτικά το θέμα για το οποίο ενδιαφερόμαστε.

B. Υπάρχουν δυο είδη υπηρεσιών αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό: οι _____ και οι _____

Γ. Στο λογισμικό «Υ.Φ.» μπορούμε να δημιουργούμε _____ από τα δεδομένα μας.

Άσκηση 4η: Ποια είναι κατά τη γνώμη σας η αναγκαιότητα ύπαρξης των υπηρεσιών αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό;

.....

ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΕΤΑΡΤΗ – Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΣΤΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 – ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ****Προτεινόμενος Χρόνος:**

2 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να περιγράφουν με ποιο τρόπο οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) υποστηρίζουν διάφορα επαγγέλματα,
- να περιγράφουν νέα επαγγέλματα που δημιουργούνται από τις Τ.Π.Ε.,
- να περιγράφουν νέες ευέλικτες μορφές εργασίας (τηλεργασία),
- να αναλύουν τις αρνητικές επιδράσεις των Τ.Π.Ε. στην εργασία.

Επεκτάσεις:

- Να αναγνωρίζουν την αναγκαιότητα της επαγγελματικής κατάρτισης,
- να αξιολογούν τις προοπτικές του επαγγέλματος που θέλουν,
- να κρατούν κριτική στάση απέναντι στις μεταβολές που επιφέρουν οι Ν.Τ.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Ανεργία, απασχόληση, αυτοματοποίηση, επάγγελμα, εργασία, ηλεκτρονικό-εμπόριο, ηλεκτρονική-διακυβέρνηση, ηλεκτρονική-Τραπεζική, μερική απασχόληση, Νέες Τεχνολογίες της Πληροφορικής και Επικοινωνίας, παγκοσμιοποίηση, τηλεργασία.

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Επιδιασκόπιο ή (Βιντεοπροβολέ-

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες (Περιληπτική Ανάπτυξη):**1η Διδακτική Ώρα:**

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου.

Για την καλύτερη επίτευξη των στόχων του μαθήματος, το μάθημα πρέπει να στηριχτεί σε εποικοδομητικές συζητήσεις με τους μαθητές. Οι μαθητές χρησιμοποιώντας το Διαδίκτυο μπορούν να ανακαλύπτουν διάφορες πληροφορίες για την επίδραση των Τ.Π.Ε. στην εργασία και να τις παρουσιάζουν στην τάξη (1η, 2η και 6η Δραστηριότητα). Με αφορμή τις παρουσιάσεις αυτές μπορεί στη συνέχεια να αναπτυχθεί γόνιμος διάλογος. Σημαντικό είναι οι μαθητές να καταθέσουν τις δικές τους απόψεις, όπως αυτές πηγάζουν από τα μέχρι τώρα βιώματά τους από τον επαγγελματικό χώρο του συγγενικού τους περιβάλλοντος. Η διδακτική ώρα κλείνει με ερωτήσεις εμπέδωσης καθώς και με σύντομη ανακεφαλαίωση και καταγραφή στον πίνακα των βασικών σημείων που αναπτύχθηκαν κατά τη διάρκεια των συζητήσεων.

2η Διδακτική Ώρα: Ενδιαφέρον παρουσιάζει η ανάπτυξη ενός παιχνιδιού ρόλων, όπως αυτό που παρουσιάζεται στο 3ο Θέμα για συζήτηση στο Βιβλίο του Μαθητή. Στο τέλος της διδακτικής ώρας γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση συνοψίζοντας τα βασικά σημεία που αναπτύχθηκαν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Συζήτηση με αφορμή την προβολή της ταινίας «Μοντέρνοι Καιροί».

Αναπτύσσεται το 2ο Θέμα για συζήτηση από το Βιβλίο του Μαθητή. Με αφορμή τα θέματα που τίγονται στην ταινία, αναπτύσσεται εποικοδομητικός διάλογος για τις αλλαγές που επιφέρει η τεχνολογία στην απασχόληση.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Δεν αποτελεί στόχο του μαθήματος η στείρα απομνημόνευση και απαρίθμηση των εννοιών που αναπτύσσονται στο Βιβλίο του Μαθητή.

Καθώς οι μαθητές βρίσκονται στο στάδιο της προ-εφηβείας τα συμπεράσματα των συζητήσεων πρέπει να έχουν αισιόδοξο χαρακτήρα για το μέλλον της εργασίας και της απασχόλησης.

Αξιολόγηση:

Στην ενότητα αυτή ιδιαίτερο βάρος δίνεται στην ανάπτυ-

ας) ή, (Βίντεο), Πίνακας, (Πρόσβαση στο Διαδίκτυο), (Υπολογιστής).

ξη της κριτικής σκέψης των παιδιών μέσα από τις προτεινόμενες δραστηριότητες και τα θέματα για συζήτηση.

Στο τέλος της 2ης Διδακτικής Ώρας παρουσιάζονται οι προτεινόμενες ασκήσεις αυτοαξιολόγησης (Βιβλίου Μαθητή),

ώστε οι μαθητές να τις υλοποιήσουν στο σπίτι τους. Στο επόμενο μάθημα δίνεται το αντίστοιχο απαντητικό φύλλο, για να αξιολογήσουν οι μαθητές από μόνοι τους τις γνώσεις που αποκόμισαν από την 4η Ενότητα.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. §10.1, 2η παράγρ., **2.** §10.2, 2η παράγρ., **3.** §10.2, 3η παράγρ., **4.** §10.2, 4η παράγρ., **5.** τηλεγραφητής, εισπράκτορας σε λεωφορείο, εργάτης σε γραμμή παραγωγής, δακτυλογράφος (§10.3, 2η παράγρ.), **6.** §10.3, 2η παράγρ.

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1: Οι μαθητές μπορούν να αναζητήσουν στο Διαδίκτυο περισσότερες πληροφορίες για διάφορα νέα επαγγέλματα με τη βοήθεια των υπολογιστών του εργαστηρίου. Στη συνέχεια παρουσιάζουν τα ευρήματά τους στην τάξη και ακολουθεί συζήτηση. Ενδεικτικά νέα επαγγέλματα μπορεί να είναι: Σχεδιαστής δικτυακών τόπων, προγραμματιστής δικτυακών εφαρμογών, δημιουργός ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου, χειριστής ιατρικών οργάνων κ.ά. Γενικότερα σύμφωνα με το Μ. Δερτούζο, στο μέλλον «θα υπάρξει αυξανόμενη ανάγκη για μεσολαβητές για την αγοραπωλησία μη τυποποιημένων υπηρεσιών ως μεσολαβητές, εκτιμητές πληροφοριών και οδηγοί, που θα βοηθούν όλους μας να ξεδιαλέξουμε αυτά που θα θέλουμε από τους ολοένα και μεγαλύτερους σωρούς των παγκοσμίων πληροφοριακών σκουπιδιών».

Δραστηριότητα 2: Οι μαθητές μπορούν να βρουν σχετικές πληροφορίες στο Διαδίκτυο και να τις αναπτύξουν στην τάξη. Οι φαροφύλακες που τόσα προσέφεραν στην ελληνική ναυτιλία, έχουν πλέον αντικατασταθεί από αυτόματους ηλεκτρικούς φάρους.

Για το δεύτερο ερώτημα οι μαθητές μπορούν να επισκεφτούν ενδεδειγμένους δικτυακούς τόπους που διαθέτουν νόμιμα MP3 τραγούδια ή on-line ραδιοφωνικούς σταθμούς και στη συνέχεια να καταθέσουν τις απόψεις τους στην τάξη. Σήμερα το βινύλιο έχει αντικατασταθεί από τα CD, ενώ ένα μεγάλο κομμάτι της μουσικής βιομηχανίας έχει ήδη στραφεί στο Διαδίκτυο. Οι αυριανοί καταναλωτές θα βρίσκουν τα τραγούδια που θέλουν στο Διαδίκτυο. Πληρώνοντας το σχετικό αντίτιμο θα τα «κατεβάζουν» σε μία πολυμεσική κονσόλα (κινητό τηλέφωνο, υπολογιστή, αλληλεπιδραστική τηλεόραση, κ.ά.) και θα τα αναπαράγουν, όποτε θέλουν.

Δραστηριότητα 3: Οι μαθητές μπορούν να επισκεφτούν κάποιο δικτυακό τόπο ενός ταξιδιωτικού πρακτορείου ή ενός ξενοδοχείου στην ελληνική επικράτεια. Αναπτύσσεται συζήτηση για τις υπηρεσίες που προσφέρουν τα ξενοδοχεία στους πελάτες τους μέσω Διαδικτύου. Για παράδειγμα: κράτηση δωματίων, ενημέρωση πελατών για προσφορές ή για νέες υπηρεσίες μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κ.λπ.

Δραστηριότητα 4: Σκοπός αυτής της δραστηριότητας είναι να αναδειχθεί η σημασία των Βάσεων Δεδομένων και των δικτύων στα διάφορα επαγγέλματα. Με αφορμή μια υποτιθέμενη επίσκεψη σε ένα νοσοκομείο αναπτύσσεται συζήτηση για τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν οι Βάσεις Δεδομένων στη γρήγορη αναζήτηση πληροφοριών. Σημαντικό είναι να τονιστεί ότι οι ιατρικές πληροφορίες, αποτελούν ευαίσθητα δεδομένα. Η ελεύθερη δημοσίευσή τους στο Διαδίκτυο απαγορεύεται καθώς μπορεί να αποτελέσουν προϊόν εκμετάλλευσης ή αποκλεισμού του ασθενούς από κοινωνικές δραστηριότητες.

Δραστηριότητα 5: Οι μαθητές μπορούν να επισκεφτούν ένα ηλεκτρονικό βιβλιοπωλείο και να δουν τη διαδικασία παραγγελίας ενός βιβλίου. Ακολουθεί συζήτηση για τα πλεονεκτήματα του

ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι μαθητές αναπτύσσουν τις απόψεις τους. Στη συνέχεια τους τίθεται το ερώτημα αν θα τους άρεσε να ψωνίζουν ρούχα ή τρόφιμα από το Διαδίκτυο. Αναπτύσσεται σχετική συζήτηση.

Δραστηριότητα 6: Η τηλεργασία μπορεί να αναπτυχθεί κυρίως στο τομέα της παροχής υπηρεσιών. Αντιπροσωπευτικοί επαγγελματικοί κλάδοι που μπορούν να επωφεληθούν των πλεονεκτημάτων της τηλεργασίας είναι οι μεταφραστές κειμένων, οι προγραμματιστές και αρκετές κατηγορίες υπαλλήλων γραφείων. Στην Ελλάδα ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα ήταν η εκμετάλλευση της σύγχρονης τεχνολογίας για την ανάπτυξη μορφών τηλεργασίας στα νησιά και στις απομονωμένες γεωγραφικά περιοχές. Βέβαια σύμφωνα με έρευνες, για να μπορέσει ένας εργαζόμενος να εκμεταλλευτεί τα πλεονεκτήματα της τηλεργασίας, πρέπει να έχει μεσαίο μορφωτικό επίπεδο και να έχει καταρτιστεί κατάλληλα.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 1ο: Με αφορμή αυτή τη σοφή παροιμία του Κουάινγκ-Τσέου μπορεί να αναπτυχθεί συζήτηση για τη σημασία της δια βίου εκπαίδευσης στο συνεχώς μεταβαλλόμενο χώρο της απασχόλησης. Σημαντικό είναι να εξηγηθούν οι όροι «δια βίου εκπαίδευση», «επιμόρφωση», «κατάρτιση» και να επισημανθούν οι απαιτήσεις της σύγχρονης αγοράς εργασίας.

Θέμα 2ο: Είναι ενδιαφέρον να εμπλουτιστεί η διδασκαλία με βίντεο, που θα διεγείρει τον προβληματισμό των μαθητών σε διάφορα θέματα της πληροφορικής. Η κλασική ταινία «Μοντέρνοι Καιροί» του Τσάρλι Τσάπλιν πραγματεύεται την επίδραση των μηχανών στην εργασία. Παρότι είναι μια παλιά ταινία που αναφέρεται στη βιομηχανική επανάσταση και στην αυτοματοποίηση της εργασίας, τα θέματα που πραγματεύεται παραμένουν σύγχρονα. Εύκολα κανείς μπορεί να αναγάγει την επίδραση των τότε μηχανών στην εργασία και στην αντίστοιχη επίδραση που έχουν οι νέες τεχνολογίες στις εργασιακές σχέσεις. Πρέπει να σημειωθεί ότι η ταινία αυτή προτείνεται στη βασική βιβλιογραφία σχολών Κοινωνιολογίας και Πολιτικών Επιστημών. Για την επιτυχία της δραστηριότητας πρέπει να γίνει εισήγηση από τον εκπαιδευτικό για τα θέματα που πραγματεύεται η ταινία και να δοθεί στους μαθητές ένα Φύλλο Εργασίας με απλές ερωτήσεις που πρέπει να απαντήσουν στο τέλος της ταινίας. Με αφορμή τις απαντήσεις των μαθητών μπορεί να αναπτυχθεί σύντομη συζήτηση.

Θέμα 3ο: Το θέμα αυτό αποτελεί ένα ενδιαφέρον παιχνίδι ρόλων. Το παιχνίδι προσπαθεί να προσομοιώσει μία πραγματική κατάσταση εργασιακών σχέσεων. Οι μαθητές καλούνται να υποδυθούν αντιπροσωπευτικούς ρόλους και να αναπτύξουν τα επιχειρήματά τους. Για την επιτυχία της δραστηριότητας πρέπει να γίνει εκ των προτέρων σαφής περιγραφή της κατάστασης που θα αναπαρασταθεί και να αναλυθούν οι ρόλοι της κάθε ομάδας. Στο τέλος της δραστηριότητας απαιτείται μια σύντομη ανακεφαλαίωση των συμπερασμάτων που προέκυψαν από την ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας των μαθητών.

Απαντήσεις στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης

Άσκηση 1η:

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
1	§10.3-1η παράγραφος	Λ
2	§10.3-3η παράγραφος	Σ
3	§10.3-1η παράγραφος	Λ
4	§10.3-1η παράγρ. το 2	Σ

α/α	Η απάντηση βρίσκεται:	Σ ή Λ
5	§10.3-1η παράγραφος το 1	Λ
6	§10.2-«Μία χρήσιμη ιστορία»	Λ
7	§10.2-2η παράγραφος	Λ

Άσκηση 2η:

1. Δ , 2. Γ, 3. Β, 4. Γ

Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Φ.Ε.Κ 304/Β/13-03-03) η ύλη για το μάθημα της Πληροφορικής στη Γ' Γυμνασίου χωρίζεται σε τρεις διακριτές Θεματικές Ενότητες. Για τον καλύτερο προγραμματισμό του μαθήματος ο εκπαιδευτικός πρέπει με την έναρξη των μαθημάτων να κατανειμί, ανά ενότητα και ανά κεφάλαιο, τις διαθέσιμες διδακτικές ώρες για όλη τη σχολική χρονιά. Η κατανομή των διδακτικών ωρών είναι απαραίτητη, καθώς αποτελεί το βασικό πλάνο για την καλύτερη οργάνωση του μαθήματος. Βέβαια μια τέτοια προσπάθεια προγραμματισμού γίνεται αρχικά κατά προσέγγιση και μπορεί να ποικίλει ανάλογα με το γνωστικό και νοητικό επίπεδο των μαθητών. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται μία ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών ανά Ενότητα και Κεφάλαιο.

Πίνακας 1. Προτεινόμενη κατανομή ωρών της Γ' Γυμνασίου ανά Κεφάλαιο	
Ενότητες-Κεφάλαια	Ώρες
Ενότητα 1: Γνωρίζω τον υπολογιστή ως ενιαίο σύστημα-Προγραμματισμός	14
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στην έννοια του αλγορίθμου και στον προγραμματισμό	3
Κεφάλαιο 2: Ο προγραμματισμός στην πράξη	11
Ενότητα 2: Χρήση Εργαλείων έκφρασης, επικοινωνίας, ανακάλυψης και δημιουργίας: Μεγάλες Δραστηριότητες	10
Ενότητα 3: Ο Υπολογιστής στην Κοινωνία και στον Πολιτισμό	2
	Σύνολο: 26

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι σημαντικό την πρώτη διδακτική ώρα να δοθεί ο απαραίτητος χρόνος για τη γνωριμία του εκπαιδευτικού με την τάξη (για περισσότερα βλέπε εισαγωγικά κεφάλαια Α' και Β' Γυμνασίου). Στα επόμενα μαθήματα πρέπει μέσα από εισαγωγικές ερωτήσεις και εισαγωγικές δραστηριότητες να διερευνηθούν οι προηγούμενες γνώσεις και δεξιότητες των μαθητών στο γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής. Παράλληλα, για να σχηματίσει ο εκπαιδευτικός μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα της τάξης αλλά και του κάθε μαθητή ξεχωριστά, είναι επιβεβλημένο με την έναρξη των μαθημάτων να πάρει πληροφορίες από το σύλλογο των διδασκόντων για το γνωστικό και νοητικό επίπεδο των μαθητών, για το ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο που είναι ενταγμένο το σχολείο, καθώς και για τυχόν μαθησιακές δυσκολίες ή προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίζουν ορισμένοι μαθητές.

Καθώς οι μαθητές βρίσκονται στα πρώτα στάδια της εφηβείας και ολοκληρώνουν την περίοδο της αφαιρετικής σκέψης (σύμφωνα με τα στάδια του Piaget), η διδασκαλία της Πληροφορικής στη Γ' Γυμνασίου πρέπει να ενθαρρύνει τους μαθητές:

- να συνεργάζονται για την εκτέλεση συγκεκριμένων μεγάλων δραστηριοτήτων.
- να αναπτύσσουν πρωτοβουλίες και να διατηρούν την ανεξαρτησία τους με σεβασμό στην άποψη των άλλων.

- να σχεδιάζουν, να προγραμματίζουν και να οργανώνουν τις εργασίες μιας ομάδας.
- να αναγνωρίζουν τη συμβολή της ομαδικής εργασίας στην παραγωγή έργου.
- να συζητούν και να κρίνουν την εργασία τους και την εργασία των άλλων.
- να αυτενεργούν και να πειραματίζονται, ώστε να ανακαλύπτουν μόνοι τους τη γνώση.

Συγκεκριμένα μέσα από την **πρώτη ενότητα** («**Γνωρίζω τον υπολογιστή ως ενιαίο σύστημα-Προγραμματισμός**») επιδιώκεται να αναπτύξουν οι μαθητές κριτικές δεξιότητες για την αντιμετώπιση προβλημάτων με τη χρήση υπολογιστή και να επιλύσουν απλά προβλήματα σε προγραμματιστικό περιβάλλον. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να αναπτύξει στους μαθητές την πειραματική και ερευνητική διάθεση, δίνοντάς τους απλά και διασκεδαστικά προβλήματα προς επίλυση. Οι μαθητές ενθαρρύνονται να κατανοήσουν το προς επίλυση πρόβλημα, να το αναλύσουν και με τη βοήθεια ενός κατάλληλου προγραμματιστικού περιβάλλοντος (προτείνεται κάποιο παραθυρικό περιβάλλον της γλώσσας Logo) να συνθέσουν τη λύση του. Πρέπει να τονιστεί ότι η πειραματική διερεύνηση δε σημαίνει επίδειξη προγραμματιστικών τεχνικών που διεξάγονται από τον εκπαιδευτικό αλλά ανάπτυξη του πειραματικού πνεύματος του μαθητή. Εξάλλου δεν αποτελεί αυτοσκοπό της ενότητας η εκμάθηση όλων των χαρακτηριστικών και των εντολών κάποιας συγκεκριμένης γλώσσας προγραμματισμού.

Στη **δεύτερη ενότητα** («**Χρήση Εργαλείων έκφρασης, επικοινωνίας, ανακάλυψης και δημιουργίας: Μεγάλες Δραστηριότητες**») δίνονται στους μαθητές συνθετικές εργασίες. Οι μαθητές οργανώνονται σε ομάδες και συνεργάζονται, ώστε να υλοποιήσουν το έργο που τους ανατέθηκε (για περισσότερα δείτε στην εισαγωγή του παρόντος βιβλίου-«Η μέθοδος Project»). Οι μαθητές αξιοποιούν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που έχουν αποκτήσει από τις προηγούμενες τάξεις και δημιουργούν τα δικά τους έργα με τη βοήθεια απλών υπολογιστικών εργαλείων. Στο τέλος παρουσιάζουν τις εργασίες τους στην τάξη και αναπτύσσεται συζήτηση με βάση την κρίση των έργων τους. Η υλοποίηση των δραστηριοτήτων γίνεται μέσα στο σχολικό εργαστήριο κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας. Για τη δημιουργία κάθε εργασίας απαιτούνται δύο με τέσσερις διδακτικές ώρες.

Στο Βιβλίο του Μαθητή προτείνονται ενδεικτικά κάποιες μεγάλες δραστηριότητες. Οι δραστηριότητες αυτές δεν είναι δεσμευτικές. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να προτείνει στους μαθητές άλλες διαθεματικές δραστηριότητες και να τους καθοδηγήσει να χρησιμοποιήσουν απλά εργαλεία που προσφέρουν οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας με τελικό ζητούμενο τη γνώση και τη διαμόρφωση άποψης. Όπως υποστηρίζεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών: «στην Πληροφορική ενυπάρχει η διαθεματική και διεπιστημονική διάσταση, με αποτέλεσμα να συνδέεται με όλα τα γνωστικά αντικείμενα καθώς και τις δραστηριότητες της σχολικής ζωής (σχολική εφημερίδα, αφίσες, καλλιτεχνικές εκδηλώσεις, ανάπτυξη σχολικής ιστοσελίδας κ.λπ.).»

Ο μαθητής της Γ' Γυμνασίου βρίσκεται στα πρώιμα στάδια της εφηβείας. Οι συνθετικές δραστηριότητες, που δραστηριοποιούν τους μαθητές, ώστε να εργάζονται ομαδικά με σκοπό να παράγουν το δικό τους έργο, επιδρούν στην ομαλή ένταξη του εφήβου στην κοινωνία. Όπως υποστηρίζει ο Χ. Φράγκος (1984): «Ο έφηβος έρχεται σε διαφωνίες με όλους γύρω του και αναπτύσσει μια περίεργη μορφή εγωκεντρισμού, η οποία τονίζει υπερβολικά τις ιδιαιτερότητες και τις διαφορές της, για να μπορέσει να επιτευχθεί τελικά μια νέα μορφή αντικειμενικής θεώρησης του κόσμου... Η εργασία και η απασχόληση, που προκαλούν ενδιαφέρον στον έφηβο, αποτελούν τη μοναδική διέξοδο από το χάος του φορμαλισμού, μέσα στο οποίο είναι δυνατό να συντριβεί.».

Στην **τρίτη ενότητα** («**Ο υπολογιστής στην Κοινωνία και στον Πολιτισμό**») μέσα από συζητήσεις και δραστηριότητες οι μαθητές καλούνται να αντιμετωπίσουν κριτικά τη χρήση των ΤΠΕ στους διάφορους κοινωνικούς τομείς καθώς και τις μελλοντικές επιπτώσεις που αφορούν στον εαυτό τους και την κοινωνία.

Στις σελίδες που ακολουθούν δίνονται οι απαντήσεις των ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης καθώς και των δραστηριοτήτων, αναπτύσσονται τα θέματα για συζήτηση και παρουσιάζονται ενδεικτικά σχέδια μαθήματος. Πρέπει να σημειωθεί ότι λόγω του περιορισμένου αριθμού σελίδων δεν παρουσιάζονται σε έκταση όλα τα σχέδια μαθήματος.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΗ – ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΩΣ ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ (1/2) (ΣΥΝΟΠΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ)

Προτεινόμενος Χρόνος:

1 Διδακτική Ώρα

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ώρας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να περιγράφουν τι είναι πρόβλημα,
- να δίνουν παραδείγματα προβλημάτων από την καθημερινή ζωή,
- να περιγράφουν τι είναι τα δεδομένα και τα ζητούμενα ενός προβλήματος,
- να καταγράφουν τα δεδομένα και τα ζητούμενα ενός υπολογιστικού προβλήματος,
- να αναλύουν ένα σύνθετο πρόβλημα σε επιμέρους απλούστερα προβλήματα,
- να συνθέτουν τις λύσεις απλούστερων προβλημάτων για την επίλυση ενός σύνθετου προβλήματος,
- να προσδιορίζουν το «περιβάλλον» ενός προβλήματος,
- να αντιλαμβάνονται ότι υπάρχουν προβλήματα που δεν έχουν λύση.

Επεκτάσεις:

- Να εμμένουν στην επίλυση ενός προβλήματος,
- να κατανοούν ένα πρόβλημα πριν ξεκινήσουν τη διαδικασία επίλυσής του,
- να επιλύουν ένα πρόβλημα σύμφωνα με το «περιβάλλον» του.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Αλγόριθμος, Γλώσσες Προγραμματισμού, Δεδομένα Προβλήμα-

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

[Λέξεις Κλειδιά: *Δεδομένα προβλήματος, Εντολή, Ζητούμενα, Κατανόηση Προβλήματος, Πρόβλημα*]

Η διδακτική ώρα μπορεί να ξεκινήσει με σύντομη παρουσίαση του μαθήματος. Ο εκπαιδευτικός καταγράφει τον τίτλο του κεφαλαίου στον πίνακα. Στη συνέχεια, με κατάλληλες ερωτήσεις, οι μαθητές αναφέρουν διάφορα παραδείγματα προβλημάτων από τα βιώματά τους και τις πρότερες γνώσεις τους. Τα παραδείγματα καταγράφονται συνοπτικά στον πίνακα και ακολουθεί συζήτηση, ώστε να αναδειχθούν οι βασικές έννοιες του προβλήματος και της διαδικασίας επίλυσής του. Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στην κατανόηση του προβλήματος και στην ανάλυση σύνθετων προβλημάτων σε απλούστερα προβλήματα. Στο τέλος της διδακτικής ώρας γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση συνοψίζοντας τα βασικά σημεία που αναπτύχθηκαν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

Οι μαθητές διερευνούν τις έννοιες πρόβλημα, «ανάλυση προβλήματος» και «χώρος προβλήματος», μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους, υλοποιώντας την 1η και 2η Δραστηριότητα από το Βιβλίο του Μαθητή (για περισσότερα δείτε «Σχόλια για τις Δραστηριότητες»). Αναπτύσσεται συζήτηση για τη σημασία της ανάλυσης ενός προβλήματος και για την κατανόηση του χώρου του προβλήματος. Δίνονται ανάλογα παραδείγματα από τα Μαθηματικά ή από καθημερινά απλά προβλήματα. Στη συνέχεια, αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, δίνεται ως «σπαζοκεφαλιά» η 3η Δραστηριότητα, ώστε οι μαθητές να αντιμετωπίσουν μέσα από το παιχνίδι μη γραμμικά προβλήματα.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Δεν αποτελεί σκοπό του μαθήματος η παρουσίαση πολύπλοκων προβλημάτων και η λεπτομερής περιγραφή της διαδικασίας επίλυσής τους. Ιδιαίτερα πρέπει να αποφευχθούν πολύπλοκα μαθηματικά προβλήματα. Η διδακτική ώρα αποτελεί εισαγωγή στην επίλυση απλών προβλημάτων με υπολογιστικά εργαλεία. Τα προβλήματα που θα παρουσιαστούν πρέπει να προέρχονται από τα βιώματα των παιδιών.

Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στην κατανόηση του προβλήματος. Πολλές φορές παρουσιάζεται το φαινόμενο οι μαθητές να ξεκινούν τη διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος, χωρίς να έχουν κατανοήσει τι ζητάει το πρόβλημα και ποιο είναι το «περιβάλλον» του. Το φαινόμενο είναι

τος, Εντολή, Ζητούμενα, Κατανόηση Προβλήματος, Πρόβλημα, Πρόγραμμα, Προγραμματισμός, Προγραμματιστής.

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Επιδιασκοπιο ή (Βιντεοπροβολέας) (Overhead Projector), Πίνακας, (Υπολογιστής)

πιο έντονο στον προγραμματισμό, όπου οι μαθητές αμέσως αρχίζουν να πληκτρολογούν εντολές στον υπολογιστή, χωρίς να έχουν κατανοήσει το πρόβλημα και να έχουν σκιαγραφήσει τον τρόπο επίλυσής του.

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές. Οι μαθητές υλοποιούν στην τάξη την 1η, 2η και 3η Δραστηριότητα (Βιβλίο Μαθητή). Αν δεν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, στο τέλος της διδακτικής ώρας παρουσιάζεται η 3η Δραστηριότητα, ώστε να την υλοποιήσουν οι μαθητές στο σπίτι και να την παρουσιάσουν στο επόμενο μάθημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΑΤΙΣΜΟ (2/2)

Προτεινόμενος Χρόνος:

2 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ώρας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να εξηγούν τι είναι ένας αλγόριθμος,
- να περιγράφουν τη λύση ενός απλού προβλήματος από την καθημερινή ζωή με αλγοριθμικό τρόπο,
- να αναλύουν τις βασικές ιδιότητες ενός αλγοριθμού,
- να περιγράφουν τι είναι ένα πρόγραμμα,
- να εξηγούν την αναγκαιότητα για τη δημιουργία γλωσσών προγραμματισμού,
- να κατονομάζουν μερικές γλώσσες προγραμματισμού,
- να περιγράφουν τα βασικά χαρακτηριστικά μιας γλώσσας προγραμματισμού,
- να επεξηγούν τι είναι ένα συντακτικό λάθος,
- να επεξηγούν τι είναι ένα λογικό λάθος,
- να αναγνωρίζουν ένα περιβάλ-

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

1η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: Αλγόριθμος]

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση των εννοιών που παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη διδακτική ώρα (δείτε αντίστοιχες λέξεις κλειδιά και προτεινόμενες ερωτήσεις από το Βιβλίο Μαθητή). Στη συνέχεια δίνεται στους μαθητές ένα **απλό πρόβλημα** από την καθημερινή ζωή (όπως αυτό που παρουσιάζεται στην εισαγωγική δραστηριότητα στο Βιβλίο του Μαθητή ή το πρόβλημα της παρασκευής μιας μακαρονάδας). Ζητείται από τους μαθητές να περιγράψουν με απλά και σαφή βήματα τη λύση του προβλήματος. Οι μαθητές με **καταιγισμό ιδεών** καταγράφουν τα βήματα στον πίνακα και τα ταξινομούν σε λογική σειρά. Στη συνέχεια αναπτύσσεται **συζήτηση** σχετικά με τη δυσκολία διατύπωσης σωστών οδηγιών για την επίλυση ενός προβλήματος.

Παρουσιάζεται η έννοια του αλγορίθμου. Με βάση τον αλγόριθμο της εισαγωγικής δραστηριότητας παρουσιάζονται με παραδείγματα οι ιδιότητες ενός αλγορίθμου. Αλλάζοντας διάφορα βήματα του αλγορίθμου οι μαθητές προβληματίζονται αν, μετά την εκτέλεση του, παράγονται τα ίδια αποτελέσματα. Τονίζεται μέσα από χαρακτηριστικά παραδείγματα η σημασία της σαφήνειας και περατότητας ενός αλγορίθμου.

Δίνεται ένα απλό πρόβλημα γεωμετρικής κατασκευής στους μαθητές. Ενδεικτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί το παράδειγμα από το Βιβλίο του Μαθητή για την κατασκευή ενός τετραγώνου. Οι μαθητές πρέπει να κατασκευάσουν έναν αλγόριθμο με σαφείς οδηγίες, ώστε να κατασκευαστεί το τετράγωνο. Στη συνέχεια δίνεται προς επίλυση το πρόβλημα του παραδείγματος 1 από το Βιβλίο του Μαθητή (1.3).

λον προγραμματισμού,

- να επιλύουν απλά προβλήματα με αλγοριθμικό τρόπο.

Επεκτάσεις:

- Να κατανοούν ένα πρόβλημα, πριν ξεκινήσουν τη διαδικασία επίλυσής του με αλγοριθμικό τρόπο,
- να διαπιστώνουν την επίδραση των υπολογιστών στην επίλυση προβλημάτων,
- να κατανοούν ότι η σύλληψη και η σκέψη είναι χαρακτηριστικά μόνο του ανθρώπου.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαίωσης:

Αλγόριθμος, Γλώσσες Προγραμματισμού, Δεδομένα Προβλήματος, Εντολή, Ζητούμενα, Κατανόηση Προβλήματος, Πρόβλημα, Πρόγραμμα, Προγραμματισμός, Προγραμματιστής.

Χώρος: Αίθουσα-Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

(Βι-ντεοπροβολέας) ή Επιδιακόπιο (Overhead Projector), Πίνακας, Υπολογιστής.

2η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: Γλώσσες Προγραμματισμού, Πρόγραμμα, Προγραμματισμός, Προγραμματιστής]

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση των εννοιών που αναπτύχθηκαν κατά την προηγούμενη διδακτική ώρα (δείτε αντίστοιχες λέξεις κλειδιά και προτεινόμενες ερωτήσεις από το Βιβλίο Μαθητή). Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες του προγραμματισμού. Γίνεται σύνδεση της έννοιας του αλγορίθμου με την έννοια του προγράμματος. Δίνονται παραδείγματα κώδικα από γνωστά προγράμματα (για παράδειγμα ο κώδικας από το παιχνίδι tetris ή από εκπαιδευτικά java applets), ώστε να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές ότι πίσω από κάθε πρόγραμμα του υπολογιστή κρύβεται ένας κώδικας γραμμένος σε κάποια γλώσσα προγραμματισμού. Παρουσιάζονται με χρήση εποπτικών μέσων (βιντεοπροβολέα) διάφορα περιβάλλοντα γλωσσών προγραμματισμού (Microworlds Pro, Χελωνόκοσμος, Visual Basic) και γίνεται συνοπτική περιγραφή μερικών βασικών εργαλείων. Παρουσιάζονται διάφορες μικρές εφαρμογές υλοποιημένες από τις αντίστοιχες γλώσσες προγραμματισμού (για παράδειγμα ο σχεδιασμός μίας μαργαρίτας υλοποιημένος στη γλώσσα Logo-η Microworlds Pro και ο Χελωνόκοσμος συνοδεύονται από έτοιμα παραδείγματα). Αναπτύσσονται τα βασικά χαρακτηριστικά μιας γλώσσας προγραμματισμού. Για την καλύτερη κατανόηση των εννοιών μπορεί να γίνει σύνδεση με τα χαρακτηριστικά των φυσικών γλωσσών. Οι μαθητές διερευνούν τις ομοιότητες και τις διαφορές μίας φυσικής γλώσσας και μίας γλώσσας προγραμματισμού. Τονίζεται η αναγκαιότητα στην εξέλιξη των γλωσσών προγραμματισμού, ώστε να είναι πιο φιλικές προς τον άνθρωπο.

Στο τέλος της διδακτικής ώρας γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση συνοψίζοντας τα βασικά σημεία που αναπτύχθηκαν.

Εναλλακτικές Διδακτικές Προσεγγίσεις:

1η Διδακτική Ώρα: Η δραστηριότητα κατασκευής ενός τετραγώνου με βήματα μπορεί να υλοποιηθεί ως παιχνίδι ρόλων. Ένας μαθητής παίζει το ρόλο του εκτελεστή του αλγορίθμου, ενώ οι υπόλοιποι του δίνουν τις κατάλληλες εντολές, ώστε να σχηματίσει βήμα προς βήμα με τις πατούσες του ένα τετράγωνο. Η δραστηριότητα αυτή είναι σημαντική καθώς οι μαθητές στο Κεφάλαιο του προγραμματισμού θα δημιουργήσουν παρόμοια γεωμετρικά σχήματα στο προγραμματιστικό περιβάλλον της γλώσσας Logo.

2η Διδακτική Ώρα: Εάν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος μπορεί να δοθεί στους μαθητές ένα απλό έτοιμο πρόγραμμα (για παράδειγμα, ένα πρόγραμμα που να υπολογίζει την απόλυτη τιμή ενός αριθμού ή ένα πρόγραμμα που να σχεδιάζει ένα παραλληλόγραμμο ζητώντας κάθε φορά τα μήκη των πλευρών α και β). Οι μαθητές αντιμετωπίζουν αρχικά το πρόγραμμα ως μαύρο κουτί και με κατάλληλο Φύλλο Εργασίας το εκτελούν δοκιμάζοντας διάφορες προτεινόμενες τιμές και καταγράφουν τα αποτελέσματα. Στη συνέχεια προσπαθούν να περιγράψουν τι κάνει τελικά το πρόγραμμα που δοκίμασαν. Με χρήση εποπτικών μέσων επιδεικνύεται ο κώδικας του προγράμματος και επεξηγείται ο αλγόριθμος στον οποίο βασίστηκε το πρόγραμμα.

Αξιολόγηση:

Κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές.

Στο τέλος της 1ης Διδακτικής Ώρας παρουσιάζεται η 4η, 5η και 6η Δραστηριότητα (για περισσότερα δείτε «Σχόλια για τις Δραστηριότητες»), ώστε να τις υλοποιήσουν οι μαθητές στο σπίτι και να τις παρουσιάσουν στο επόμενο μάθημα. Όμοια στο τέλος της 2ης Διδακτικής Ώρας παρουσιάζεται η 7η Δραστηριότητα. Αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, η 7η Δραστηριότητα μπορεί να υλοποιηθεί στην τάξη, ώστε οι μαθητές να διερευνήσουν την έννοια του λογικού λάθους στον προγραμματισμό.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. §1.1, 6η-8η παράγραφος, **2.** §1.1, 10η παράγρ., **3.** §1.2, 1η παράγρ., **4.** §1.3, 3η-6η παράγρ., **5.** §1.4, 2η παράγρ., **6.** §1.5 «Γλώσσα Μηχανής», **7.** §1.5 «Χαρακτηριστικά Γλωσσών Προγραμματισμού», 2η-5η παράγρ., **8.** §1.4, 3η-4η παράγρ., **9.** §1.5 «Το ολοκληρωμένο προγραμματιστικό περιβάλλον», 9η παράγρ.

Σημείωση για την παράγραφο 1.3 «Ιδιότητες ενός Αλγορίθμου».

Το παράδειγμα της παραγράφου 1.3 για τη δημιουργία ενός λουλουδιού μπορεί να υλοποιηθεί στο δεύτερο Κεφάλαιο από τους μαθητές στο περιβάλλον MicroWorlds Pro.

Στον αλγόριθμο δημιουργίας ενός λουλουδιού με 10 πέταλα υπάρχει η οδηγία:

```
επανάλαβε 10 φορές [σχεδίασε_πέταλο]
```

Στην υλοποίηση του αλγορίθμου στο περιβάλλον της MicroWorlds Pro η λέξη «φορές», η οποία έχει γραφτεί για την καλύτερη κατανόηση της εντολής σε ένα πρώιμο στάδιο, διαγράφεται και η εντολή αντικαθίσταται από την: «επανάλαβε 10[σχεδίασε_πέταλο]».

Το «σχεδίασε_πέταλο» μπορεί να υλοποιηθεί με την ακόλουθη διαδικασία:

```
για σχεδίασε_πέταλο
```

```
επανάλαβε 2 [επανάλαβε 90 [μπροστά 1 δεξιά 1] δεξιά 90]
```

```
δε 36
```

```
τέλος
```

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1: Ενδεικτικά, το πρόβλημα των μαθητικών εκλογών μπορεί να αναλυθεί στα επιμέρους προβλήματα:

α. Ανακοίνωση για τις εκλογές στους μαθητές.	στ. Διενέργεια της εκλογικής διαδικασίας.
β. Καταγραφή των υποψηφιοτήτων.	ζ. Καταγραφή των ψήφων.
γ. Δημιουργία και αναπαραγωγή του ψηφιδελτίου.	η. Σύνθεση των αποτελεσμάτων.
δ. Ορισμός της εφορευτικής επιτροπής.	θ. Ανακοίνωση των αποτελεσμάτων.
ε. Ορισμός της ημερομηνίας των εκλογών.	ι. Καταγραφή του πρακτικού κατακύρωσης των αποτελεσμάτων.

Κάποια από τα παραπάνω προβλήματα είναι δυνατόν να αναλυθούν σε ακόμα πιο απλά προβλήματα, όπως το πρόβλημα της καταγραφής των ψήφων.

Η ανάλυση του προβλήματος μας βοηθάει να λύσουμε ένα σύνθετο πρόβλημα, επιλύοντας τα επιμέρους προβλήματα και συνθέτοντας την τελική λύση.

Ο χώρος του προβλήματος είναι το σχολείο. Μπορούν να τεθούν ερωτήματα στους μαθητές για το αν θα ήταν ίδια η ανάλυση του προβλήματος, αν ο χώρος των εκλογών ήταν ο Δήμος ή ολόκληρη η Ελλάδα. Η συζήτηση επεκτείνεται, ώστε να κατανοήσουν οι μαθητές ότι, αν αλλάξει ο χώρος του προβλήματος, είναι πιθανό να αλλάξει και ο τρόπος επίλυσής του.

Δραστηριότητα 2: Η ανάλυση του προβλήματος «αγορά υπολογιστή» μπορεί να συνδεθεί με το Κεφάλαιο 2 της Β' Γυμνασίου «Το Εσωτερικό του Υπολογιστή». Σημαντικό είναι να επισημανθεί ότι ένας προσωπικός υπολογιστής είναι ανοικτής αρχιτεκτονικής, οπότε το πρόβλημα της αγοράς του, μπορεί να αναλυθεί στο πρόβλημα της επιλογής (και αγοράς) κάθε εξαρτήματός του ξεχωριστά.

Δραστηριότητα 3: Ενδεικτική Απάντηση

Ενέργεια	Εναπομένοντας χρόνος στη μικρή κλεψύδρα	Εναπομένοντας χρόνος στη μεγάλη κλεψύδρα	Χρόνος
Αναποδογυρίζουμε τις δύο κλεψύδρες	4 λεπτά	7 λεπτά	0
Στα 4 λεπτά τελειώνει η μικρή κλεψύδρα	0 λεπτά	3 λεπτά	4
Αναποδογυρίζουμε τη μικρή κλεψύδρα	4 λεπτά	3 λεπτά	4
Περιμένουμε να τελειώσει ο χρόνος της μεγάλης κλεψύδρας	1 λεπτό	0 λεπτά	7
Αναποδογυρίζουμε τη μεγάλη κλεψύδρα	1 λεπτό	7 λεπτά	7
Σε 1 λεπτό τελειώνει η μικρή κλεψύδρα	0 λεπτά	6 λεπτά	8
Αναποδογυρίζουμε τη μεγάλη κλεψύδρα	0 λεπτά	1 λεπτά	8
Σε 1 λεπτό τελειώνει η μεγάλη κλεψύδρα	0 λεπτά	0 λεπτά	9

Δραστηριότητα 4: Σκοπός της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να κατανοήσουν τις δυσκολίες της περιγραφής ενός αλγορίθμου. Με αφορμή τη δραστηριότητα αυτή μπορεί να συζητηθεί ότι ένας αλγόριθμος είναι αναγκαίο μερικές φορές να περιγραφεί με διαφορετικό τρόπο από το ελεύθερο κείμενο. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα μπορεί να εκφραστεί με φυσική γλώσσα κατά βήματα και σε συνδυασμό με επεξηγηματικές εικόνες βήμα προς βήμα. Στο δικτυακό τόπο www.st-augustines.w-sussex.sch.uk/willows/how_to_make_a_paper_boat.htm (Η.τ.ε.: 11/7/2006) υπάρχουν οδηγίες για το πώς κατασκευάζεται ένα χάρτινο караβάκι.

Δραστηριότητα 5: Κάθε πρόβλημα της καθημερινής ζωής δεν μπορεί να επιλυθεί απλώς με την εκτέλεση ενός αλγορίθμου που περιγράφει τη λύση του. Υπάρχουν προβλήματα που δεν επιλύονται αλγοριθμικά. Στην περίπτωση της εκμάθησης ποδηλάτου, ακόμα και αν περιγράψουμε σε κάποιον με σαφήνεια τα βήματα, η ικανότητα οδήγησης του ποδηλάτου δεν αποκτιέται άμεσα από την εκτέλεση του αλγορίθμου.

Δραστηριότητα 6: Η δραστηριότητα αυτή απαιτεί τη δημιουργία ενός αλγορίθμου για την κατασκευή ενός γεωμετρικού σχήματος. Τέτοιου τύπου αλγόριθμοι μπορούν να δοθούν για υλοποίηση με τη γλώσσα Logo στο Κεφάλαιο 2 του προγραμματισμού. Για την πραγματοποίηση της δραστηριότητας, ο εκπαιδευτικός μπορεί να παραπέμψει τους μαθητές στον αλγόριθμο κατασκευής ενός τετραγώνου, που περιγράφεται στο Βιβλίο του Μαθητή και με κατάλληλα ερωτήματα να τους προβληματίσει, ώστε να διερευνήσουν τις διαφορές στην κατασκευή ενός ορθογώνιου παραλληλογράμμου από ένα τετράγωνο.

Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να απαντηθεί με συζήτηση στην τάξη και να ολοκληρωθεί με τα βήματα που θα καταγράψουν οι μαθητές.

Δραστηριότητα 7: Η εκτέλεση του αλγορίθμου της δραστηριότητας δεν οδηγεί τελικά στον υπολογισμό της ηλικίας. Οι μαθητές εκτελούν τον αλγόριθμο στην τάξη δίνοντας διάφορες τιμές για το έτος γέννησης. Στη συνέχεια προσπαθούν να απαντήσουν στις ακόλουθες ερωτήσεις: Είναι ο αλγόριθμος σαφής και κατανοητός; Ολοκληρώνεται σε πεπερασμένα βήματα; Δίνει σωστά αποτελέσματα; Κατόπιν οι μαθητές διερευνούν τον αλγόριθμο, ώστε να εντοπίσουν το λογικό λάθος στον υπολογισμό της ηλικίας. Η συζήτηση επεκτείνεται στις επιπτώσεις των λογικών λαθών σε έναν αλγόριθμο.

Ανάλυση στα θέματα για συζήτηση:

Θέμα 1ο: Παραδείγματα προβλημάτων που δεν μπορούμε να επιλύσουμε με τις μέχρι τώρα επιστημονικές γνώσεις είναι: η γήρανση του ανθρώπου, η ακριβής πρόβλεψη των σεισμών, η επάνδρωση διαστημικών αποστολών σε πλανήτες εκτός του γαλαξία μας. Ως παραδείγματα προβλημάτων που δεν έχουν λύση μπορούν ενδεικτικά να αναφερθούν: ο τετραγωνισμός του κύκλου με κανόνα και διαβήτη ή η μεταφορά μας στο παρελθόν.

Θέμα 2ο: Κάθε γλώσσα προγραμματισμού έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να υλοποιούνται με αυτή διαφορετικού τύπου αλγόριθμοι ή προγράμματα. Για παράδειγμα ένας αλγόριθμος ο οποίος με μια γλώσσα προγραμματισμού μπορεί να υλοποιείται γρήγορα με μια άλλη μπορεί να υλοποιείται πολύ δύσκολα ή ακόμα να μην μπορεί να υλοποιηθεί καθόλου. Το όραμα πολλών προγραμματιστών είναι να αντικατασταθούν όλες οι γλώσσες προγραμματισμού από μία, αλλά κάτι τέτοιο δεν φαίνεται ότι μπορεί να υλοποιηθεί στο άμεσο μέλλον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

Εισαγωγή

Ως κύριο προγραμματιστικό περιβάλλον στο Βιβλίο του Μαθητή χρησιμοποιήθηκε το περιβάλλον της **MicroWorlds Pro**, που εξελληνίστηκε και διατέθηκε αρχικά για χρήση στα σχολεία του έργου Οδύσσεια: «Ελληνικά Σχολεία στην Κοινωνία της Πληροφορίας». Το εκπαιδευτικό λογισμικό MicroWorlds Pro είναι ένα Πολυμεσικό Περιβάλλον δημιουργίας Μικρόκοσμων. Το λογισμικό βασίζεται στη **Γλώσσα Προγραμματισμού Logo, εμπλουτισμένο με εργαλεία** κειμένων, ήχων, εικόνων (στατικών και κινούμενων) και βίντεο, ώστε οι μαθητές να έχουν τη δυνατότητα να δημιουργούν ελκυστικές εργασίες και να διερευνούν τα νοητικά σχήματα που έχουν για διάφορες έννοιες.

Πρέπει να τονιστεί ότι παρά τις μεγάλες δυνατότητες της MicroWorlds Pro ως πολυμεσικό εργαλείο, το Βιβλίο του Μαθητή δίνει έμφαση στην εκμάθηση των βασικών εντολών της Logo, συμβαδίζοντας με τους σκοπούς που προσδιορίζονται από το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών. Εάν ο εκπαιδευτικός επιθυμεί να χρησιμοποιήσει το λογισμικό ως εργαλείο ανάπτυξης μικροκόσμων, μπορεί αργότερα να το εντάξει στο πλαίσιο της δημιουργίας συνθετικών εργασιών (στη θεματική ενότητα Χρήση Εργαλείων έκφρασης, επικοινωνίας, ανακάλυψης και δημιουργίας του αναλυτικού προγράμματος σπουδών). Η MicroWorlds Pro μεταξύ άλλων δίνει τη δυνατότητα επικοινωνίας με Υπολογιστικά Φύλλα καθώς και τη μετατροπή των δραστηριοτήτων των μαθητών σε HTML κώδικα. Οι δυνατότητες αυτές προσφέρουν πολλές εναλλακτικές λύσεις στον εκπαιδευτικό για την ανάπτυξη ιδιαίτερα δημιουργικών συνθετικών εργασιών.

Η χρήση της MicroWorlds Pro για την υλοποίηση των ασκήσεων του βιβλίου του μαθητή δεν είναι δεσμευτική. Σε περίπτωση που στο σχολικό εργαστήριο δεν έχει διατεθεί το συγκεκριμένο λογισμικό, ο εκπαιδευτικός μπορεί να μεταβεί σε κάποιο άλλο περιβάλλον της γλώσσας Logo δίνοντας στους μαθητές έναν πίνακα με τη σύνταξη των αντίστοιχων εντολών. Στο Διαδίκτυο διανέμονται αρκετές δωρεάν εκδόσεις της γλώσσας Logo (Berkeley Logo, MSWLogo, Multi-Logo).

Σημείωση: Ένα παρόμοιο εξελληνισμένο περιβάλλον για την κατασκευή μικρόκοσμων σε γλώσσα Logo είναι ο Χελωνόκοσμος (Παιδαγωγική σχεδίαση: Χ. Κυνηγός, EAITY), που περιέχεται στο εκπαιδευτικό λογισμικό Αβάκιο (E-Slate Αβάκιο, Ομάδα Μαθησιακής Τεχνολογίας I.T.Y 1993-

2001, <http://e-slate.cti.gr>, διαθέσιμο και στο Δικτυακό τόπο του Εργαστηρίου Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών:

http://etl.ppp.uoa.gr/content/Anaptyxiako_ergo/mwd-senaria_Evreisias_Xrasis.htm).

Επίσης στο CD Πληροφορικής Γυμνασίου (Π.Ι. 2000) μπορεί κανείς να βρει ένα απλοποιημένο περιβάλλον της Multi-Logo.

Γιατί Logo;

«Η γλώσσα Logo είναι μία πολύ ισχυρή γλώσσα προγραμματισμού, υπό την έννοια ότι σου επιτρέπει σε μεγάλο βαθμό να επικεντρωθείς στην επίλυση ενός προβλήματος, χωρίς να ανησυχείς για τυχόν περιορισμούς της γλώσσας.» B.Harvey

Η χρήση της γλώσσας Logo από τους μαθητές στα πλαίσια του μαθήματος Πληροφορικής στο Γυμνάσιο μπορεί να εξυπηρετήσει τα εξής:

1. Τη δυνατότητα για συνεχή, εύκολη και παρατεταμένη ενασχόληση και πειραματισμό με συγκεκριμένες πλευρές ενός προβλήματος και τη διαμόρφωση στρατηγικών για την αντιμετώπισή του. Πιο συγκεκριμένα οι μαθητές εκμεταλλεόμενοι το γνωστικό και νοητικό τους δυναμικό, μπορούν να πειραματιστούν και να εκφράσουν ελεύθερα τις ιδέες τους. Προσπαθώντας να «διδάξουν» τον υπολογιστή να εκτελεί τις εντολές τους, μετασχηματίζουν προοδευτικά τις ιδέες τους, μέσα από την ανατροφοδότηση του υπολογιστή (Αργύρης, 2002). Στην προσπάθειά τους να μάθουν τη μηχανή, διερευνούν και εμβαθύνουν στο δικό τους τρόπο σκέψης, προκειμένου να «διδάξουν» το μηχάνημα (Papert, 1991, Harel & Papert, 1991).
2. Την «Αποποινικοποίηση» και αξιοποίηση της έννοιας του λάθους. Προσπαθώντας οι μαθητές να επιβληθούν στο προγραμματιστικό περιβάλλον, ψάχνοντας τρόπους να κάνουν το πρόγραμμα να δουλέψει, γεύονται την εμπειρία της επιτυχίας και της αποτυχίας και τις αντιμετωπίζουν ως πληροφορία και όχι ως αμοιβή ή ποινή (Papert, 1991, Donaldson, 1995, Αργύρης, 2002).
3. Παρέχεται η δυνατότητα στους μαθητές να φτιάξουν κάτι (μία καινούργια εντολή, κανόνα, διαδικασία) και έπειτα να το χρησιμοποιήσουν για την κατασκευή μιας ακόμα πιο σύνθετης και πιο γενικευμένης διαδικασίας. Το υπολογιστικό περιβάλλον λειτουργεί ως «νοητική σκαλωσιά» επιτρέποντας τη δόμηση ολοένα και πιο σύνθετων και πολύπλοκων εντολών, ενισχύοντας έτσι την προοδευτικά εξελισσόμενη αφαιρετική σκέψη (Harel & Papert, 1991).
4. Δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές να προσδιορίσουν τα βασικά στοιχεία και υποπροβλήματα που συνθέτουν το αρχικό πρόβλημα και να μελετήσουν τη σχέση που τα διέπει.
5. Εμπλουτίζεται το «ρεπερτόριο» επικοινωνίας του μαθητή με το μηχάνημα μέσα από τη χρήση συμβολικής γλώσσας (Kynigos, 1995, Noss & Hoyles, 1996).
6. Υποκινείται η ανάπτυξη εσωτερικών κινήτρων στο μαθητή προκειμένου να εμπλακεί επιτυχώς στην μαθησιακή διαδικασία. Εκμεταλλεόμενοι τη δυνατότητα σύγχρονων προγραμματιστικών περιβαλλόντων της Logo με γραφικά, κινούμενα σχέδια, εικόνα και ήχο είναι δυνατό να ενδυναμώσουμε το στοιχείο της διασκέδασης στη μαθησιακή διαδικασία.
7. Μέσα σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα, οι μαθητές μπορούν να πειραματιστούν με δύσκολες έννοιες του προγραμματισμού, όπως είναι η δομή επανάληψης ή οι διαδικασίες. Για παράδειγμα, οι μαθητές μέσα από τη δημιουργία ενός τετραγώνου με τη χελώνα της Logo, μπορούν πολύ γρήγορα να πειραματιστούν με τη δομή επανάληψης.
8. Η γλώσσα Logo είναι μία first interpreted γλώσσα με αποτέλεσμα οι μαθητές μέσα από μικρά προβλήματα, να έρχονται άμεσα σε επαφή με την έννοια της αλληλεπίδρασης και του προγραμματισμού της μηχανής.

Προτεινόμενη Οργάνωση Μαθημάτων

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται μια ενδεικτική κατανομή των 12 Διδακτικών Ωρών που διατίθενται για τη διδασκαλία του Προγραμματισμού με τις βασικές έννοιες που πρέπει να αναπτυχθούν. Αξίζει να σημειωθεί ότι το Κεφάλαιο του Προγραμματισμού στο Βιβλίο του Μαθητή δια-

φοροποιείται σε πολλά σημεία σε σχέση με τα υπόλοιπα κεφάλαια. Κατά την ανάπτυξη των εννοιών παρεμβάλλονται σύντομα προγραμματιστικά προβλήματα που καλείται ο μαθητής να επιλύσει. Στη συνέχεια πρέπει να συμπληρώσει πάνω στο βιβλίο την κατάλληλη απάντηση, αφού πειραματιστεί με τη γλώσσα Logo.

Βιβλίο Μαθητή	Γενικές Διδακτικές Ενέργειες	Διδακτικές Ώρες
2.1-2.3	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση του Προγραμματιστικού Περιβάλλοντος της Logo που θα χρησιμοποιηθεί. • Περιγραφή των πρώτων εντολών και των βασικών αριθμητικών Πράξεων. • Διερεύνηση των αριθμητικών πράξεων και των πρώτων εντολών εισόδου εξόδου. • Παρουσίαση της αποθήκευσης και ανάκτησης εργασιών. 	1η
2.4	<ul style="list-style-type: none"> • Προγραμματισμός της Χελώνας με τις βασικές εντολές. • Διερεύνηση και επίλυση απλών γεωμετρικών κατασκευαστικών προβλημάτων με τη γλώσσα Logo. 	2η
2.4	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της δομής επανάληψης. • Διερεύνηση της εντολής επανάληψης στον προγραμματισμό της Χελώνας. 	3η
2.5	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της έννοιας της Διαδικασίας (κατασκευή νέας «λέξης»). • Δημιουργία Διαδικασιών για τον προγραμματισμό της Χελώνας. • Επίλυση σύνθετων γεωμετρικών κατασκευαστικών προβλημάτων με τη βοήθεια Διαδικασιών. 	4η
2.6	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της έννοιας της μεταβλητής. • Διερεύνηση της έννοιας της μεταβλητής μέσα από τη δημιουργία Διαδικασιών για τον προγραμματισμό της Χελώνας. • Γενίκευση της επίλυσης γεωμετρικών κατασκευαστικών προβλημάτων με χρήση μεταβλητών σε Διαδικασίες. 	5η
	<ul style="list-style-type: none"> • Εμβάθυνση στην έννοια της μεταβλητής. • Πειραματισμός με την εντολή εκχώρησης τιμής (εντολή «Κάνε») από το Κέντρο Ελέγχου. • Διερεύνηση της χρήσης των μεταβλητών στον προγραμματισμό για την επίλυση απλών υπολογιστικών προβλημάτων. 	6η
	<ul style="list-style-type: none"> • Πειραματισμός με το μεταβολέα για την απόδοση τιμών σε μεταβλητές. 	7η
2.7	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της δομής επιλογής. • Διερεύνηση των εντολών επιλογής στον προγραμματισμό για την επίλυση απλών προβλημάτων. 	8η-9η
2.8	<ul style="list-style-type: none"> • Προγραμματισμός σύνθετων δραστηριοτήτων: Δημιουργία μιας αριθμομηχανής ή ενός μικρού παιχνιδιού. 	10η-12η

1η Διδακτική Ώρα:

Με τη βοήθεια εποπτικών μέσων παρουσιάζεται σύντομα το προγραμματιστικό περιβάλλον της Logo που θα χρησιμοποιηθεί στο σχολικό εργαστήριο. Οι μαθητές χωρίζονται σε ολιγομελείς ομάδες. Μέσα από απλά παραδείγματα διερευνούν τις βασικές **εντολές εξόδου** και υπολογισμού αριθμητικών πράξεων. Στη συνέχεια υλοποιούν τις εισαγωγικές δραστηριότητες που προτείνονται στο Βιβλίο του Μαθητή με τη μορφή φύλλων εργασίας. Παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους στην τάξη. Περιγράφεται η διαδικασία αποθήκευσης και ανάκτησης εργασιών στο προγραμματιστικό περιβάλλον.

Σημείωση: Στη περίπτωση που χρησιμοποιηθεί ως προγραμματιστικό περιβάλλον η Microworlds Pro, οι μαθητές περιορίζονται στα πρώτα μαθήματα στη χρήση του Κέντρου Εντολών.

2η Διδακτική Ώρα:

Παρουσιάζεται η **Χελώνα της Logo**. Αφού δοθούν σε ένα πίνακα οι βασικές εντολές προγραμματισμού της Χελώνας δίνεται ως πρόβλημα προς επίλυση η κατασκευή τετραγώνου με μήκος πλευράς 100. Γίνεται σύνδεση με τον αλγόριθμο κατασκευής τετραγώνου που παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο (Παράδειγμα 2, Κεφάλαιο 1-1.3-Ιδιότητες ενός Αλγορίθμου), ώστε οι μαθητές να συνδέσουν την έννοια του αλγορίθμου με τον προγραμματισμό. Στη συνέχεια δίνονται προς επίλυση πρόσθετα κατασκευαστικά προβλήματα, όπως αυτά που παρουσιάζονται στο Βιβλίο του Μαθητή.

3η Διδακτική Ώρα:

Με αφορμή την επανάληψη των εντολών για την κατασκευή τετραγώνου γίνεται εισαγωγή στις **δομές επανάληψης**. Με κατάλληλες ερωτήσεις οι μαθητές προβληματίζονται για τις εντολές που επαναλαμβάνονται στην κατασκευή ενός τετραγώνου. Παρουσιάζεται η εντολή επανάληψης «**ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**». Οι μαθητές καλούνται να δημιουργήσουν ένα τετράγωνο με τη χρήση της εντολής αυτής. Με αφορμή το παραπάνω παράδειγμα, ακολουθεί συζήτηση στην τάξη για τα πλεονεκτήματα των εντολών επανάληψης και της χρήσης τους στον προγραμματισμό. Με ερωτήσεις καλούνται να δώσουν οι μαθητές τα δικά τους παραδείγματα χρήσης εντολών επανάληψης για την επίλυση προβλημάτων που έχουν επαναληπτικές Διαδικασίες. Για παράδειγμα, η συχνή εμφάνιση ενός ονόματος στην οθόνη του υπολογιστή.

4η Διδακτική Ώρα:

Εισάγεται η έννοια της **Διαδικασίας**. Η γλώσσα Logo είναι ιδανική γλώσσα για τη δημιουργία Διαδικασιών. Η δημιουργία μίας Διαδικασίας αντιμετωπίζεται ως δημιουργία μίας καινούργιας λέξης, που προστίθεται στο λεξιλόγιο της γλώσσας. Εξάλλου οι δημιουργοί της γλώσσας Logo, δανείστηκαν το όνομα της από τα ελληνικά (Logo-Λόγος) θέλοντας να τονίσουν την ευκολία επικοινωνίας του ανθρώπου με τη μηχανή με μία γλώσσα που διαχειρίζεται λέξεις, όπως και η ανθρώπινη γλώσσα.

Με αφορμή τη δημιουργία της λέξης «τετράγωνο» για το σχεδιασμό ενός τετραγώνου με τη χελώνα, οι μαθητές προβληματίζονται για τη χρήση της δυνατότητας δημιουργίας νέων λέξεων. Αρχικά οι μαθητές πληκτρολογούν την άγνωστη λέξη «τετράγωνο» στο κέντρο εντολών ώστε να προβληματιστούν με το μήνυμα λάθους που εμφανίζεται. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι βασικές οδηγίες για τη δημιουργία μίας νέας λέξης. Οι μαθητές δημιουργούν τη λέξη «τετράγωνο» σύμφωνα με τις οδηγίες. Παρόμοια διερευνούν τη δημιουργία μιας Διαδικασίας για τη κατασκευή ενός ισόπλευρου τριγώνου. Στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να δημιουργήσουν μία τρίτη Διαδικασία για το σχεδιασμό ενός μικρού σπιτιού (2.5-1η Δραστηριότητα) χρησιμοποιώντας τις λέξεις «τετράγωνο» και «τρίγωνο», που μόλις κατασκεύασαν. Οι μαθητές αποθηκεύουν τις εργασίες τους. Με αφορμή τη 1η Δραστηριότητα αναπτύσσεται συζήτηση για τα πλεονεκτήματα χρήσης των Διαδικασιών στον προγραμματισμό. Οι μαθητές καταθέτουν τις απόψεις τους από την εμπειρία που αποκόμισαν.

5η Διδακτική Ώρα:

Εισαγωγή στην έννοια της **μεταβλητής**. Αρχικά τίθεται στους μαθητές ως πρόβλημα να κατασκευάζουν με τη χρήση της Διαδικασίας «τετράγωνο» διάφορα τετράγωνα με διαφορετικά μήκη πλευράς χωρίς να αλλάζουν κάθε φορά το μήκος πλευράς από τις αντίστοιχες εντολές. Εισάγεται η έννοια των μεταβλητών στον προγραμματισμό και η χρήση τους στις Διαδικασίες. Δίνονται

απλά γεωμετρικά κατασκευαστικά προβλήματα, που οι μαθητές καλούνται να επιλύσουν με τη χρήση Διαδικασιών και μεταβλητών. Π.χ. παράγραφος 2.6-Δραστηριότητα 4. Αναπτύσσεται σύντομη συζήτηση για τα πλεονεκτήματα της χρήσης των μεταβλητών στον προγραμματισμό.

6η Διδακτική Ώρα:

Η έννοια της μεταβλητής στον προγραμματισμό είναι μία δύσκολη έννοια για τους μαθητές. Πολλοί μαθητές τη συγχέουν με την έννοια της μεταβλητής στα Μαθηματικά. Για το λόγο αυτό πρέπει να αφιερωθεί τουλάχιστον μία ακόμη διδακτική ώρα για την έννοια αυτή. Αρχικά ερωτώνται οι μαθητές σχετικά με τη χρήση των μεταβλητών στην καθημερινή ζωή. Ο εκπαιδευτικός ζητάει από τους μαθητές να αναφέρουν παραδείγματα. Αναλύεται το παράδειγμα της καταμέτρησης των λίτρων βενζίνης και της αντίστοιχης τιμής, που συναντάμε στις αντλίες βενζίνης.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η έννοια της μεταβλητής στον προγραμματισμό και στους υπολογιστές. Σκοπός δεν είναι να δοθεί μία αναλυτική περιγραφή του τρόπου λειτουργίας της μνήμης. Χρησιμοποιώντας την κατάλληλη μεταφορά, με απλά λόγια ο εκπαιδευτικός περιγράφει τη λειτουργία της απόδοσης τιμής σε μία μεταβλητή στη μνήμη του υπολογιστή. Στο Βιβλίο του Μαθητή χρησιμοποιείται η μεταφορά φωλιάς που χωράει ένα μόνον αυγό. Προσοχή πρέπει να δοθεί στη μεταφορά που θα χρησιμοποιηθεί, ώστε οι μαθητές να μη σχηματίσουν λάθος αναπαράσταση. Για παράδειγμα, η μεταφορά του ταχυδρομικού κουτιού μπορεί να οδηγήσει σε λάθος αναπαράσταση καθώς ένα ταχυδρομικό κουτί μπορεί να χωρέσει κι άλλα γράμματα (τιμές) χωρίς να χάσει το αρχικό (αρχική τιμή).

Παρουσιάζεται η εντολή εκχώρησης τιμής «KANE» και η παραλλαγή της εντολής «ΔΕΙΞΕ» για την εμφάνιση του περιεχομένου μίας μεταβλητής. Οι μαθητές καλούνται να πειραματιστούν με την εντολή «KANE» εκχωρώντας και εμφανίζοντας διαφορετικές τιμές. Οι μαθητές υλοποιούν τις δραστηριότητες από το Βιβλίο του Μαθητή. Οι δραστηριότητες είναι κλιμακούμενης δυσκολίας και συνοδεύονται από κατάλληλα ερωτήματα, ώστε να οδηγήσουν το μαθητή στην οικοδόμηση της επιθυμητής γνώσης. Τονίζεται η διαφορά μεταξύ της εντολής εκχώρησης τιμής και της ισότητας στα Μαθηματικά.

7η Διδακτική Ώρα:

Παρουσιάζονται οι δυνατότητες του **αντικειμένου «μεταβολέας»** για την αυτόματη εκχώρηση τιμών σε μεταβλητές (διατίθεται στο προγραμματιστικό περιβάλλον Microworlds Pro και στο «Χελωνόκοσμο»). Οι μαθητές αρχικά τροποποιούν τις Διαδικασίες «τετράγωνο», «τρίγωνο» και «σπίτι» που έχουν προγραμματίσει στις προηγούμενες διδακτικές ώρες, χρησιμοποιώντας το αντικείμενο «μεταβολέας», ώστε να αλλάζει το μέγεθος αυτών των σχεδίων. Οι μαθητές στη συνέχεια πειραματίζονται να κατασκευάσουν μια Διαδικασία «πολύγωνο», στην οποία, αλλάζοντας τα μήκη και τις γωνίες με τη βοήθεια μεταβολών, να σχηματίζεται κάθε φορά διαφορετικό πολύγωνο.

8η – 9η Διδακτική Ώρα:

Εισαγωγή στη **δομή επιλογής**. Η διδακτική ώρα μπορεί να ξεκινήσει με παραδείγματα επίλυσης προβλημάτων με δομή επιλογής. Για παράδειγμα, ο φωτεινός σηματοδότης. Παρουσιάζεται με διάγραμμα ροής ο αλγόριθμος της συμπεριφοράς ενός πεζού στο φωτεινό σηματοδότη και δίνονται οι σχετικές διευκρινίσεις. Ζητείται από τους μαθητές να παρουσιάσουν παρόμοια παραδείγματα από προβλήματα της καθημερινής ζωής.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η δομή επιλογής στον προγραμματισμό. Δίνεται ένα υπολογιστικό πρόβλημα, όπως αυτό του υπολογισμού της απόλυτης τιμής ενός ακεραίου αριθμού. Ζητείται από τους μαθητές να σχεδιάσουν τον αντίστοιχο αλγόριθμο στα τετράδιά τους. Με καταιγισμό ιδεών παρουσιάζεται ο αλγόριθμος στον πίνακα καθώς και τυχόν παραλλαγές του.

Παρουσιάζεται στους μαθητές η εντολή «ΑΝΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ συνθήκη [εντολή1] [εντολή 2]». Δίνονται οι σχετικές επεξηγήσεις για τη σύνταξη της εντολής μέσα από απλά παραδείγματα. Οι μαθητές υλοποιούν τον αλγόριθμο της απόλυτης τιμής που είναι καταγεγραμμένος στον πίνακα. Στη συνέχεια υλοποιούνται οι δραστηριότητες. Η Logo, έχοντας συγγένεια με την συναρτησιακή γλώσσα Lisp, χειρίζεται λίστες. Με βάση αυτή την δυνατότητα μπορούν να κατασκευαστούν διάφορα παιχνίδια γνώσεων, όπως αυτό της Δραστηριότητας 1 στη 2.7. Οι μαθητές μπορούν να

κατασκευάσουν ερωτήσεις από συγκεκριμένο θεματικό πεδίο (π.χ. Ιστορία), ή ακόμα και από διάφορα θεματικά πεδία.

10η Διδακτική Ώρα:

Οι μαθητές καλούνται να επιλύσουν μία από τις δύο δραστηριότητες της 2.8.

Στη δραστηριότητα της αριθμομηχανής παρουσιάζεται αρχικά η σχεδίαση της Επιφάνειας εργασίας και η πρώτη Διαδικασία για τη πράξη της Πρόσθεσης και της Αφαίρεσης. Στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να προγραμματίσουν τις αντίστοιχες Διαδικασίες και για τις δύο υπόλοιπες βασικές πράξεις της αριθμομηχανής.

Στη δραστηριότητα «κυνηγητό σκύλου γάτας» καλούνται οι μαθητές, να δημιουργήσουν την εφαρμογή, ακολουθώντας τις οδηγίες από το Βιβλίο του Μαθητή.

11η – 12η Διδακτική Ώρα:

Οι δύο τελευταίες ώρες είναι αφιερωμένες στη δημιουργία πιο σύνθετων δραστηριοτήτων με το προγραμματιστικό περιβάλλον. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να διερευνήσουν το πρόβλημα του σχεδιασμού μίας σκακιέρας με τη χελώνα. Αρχικά μοιράζεται στους μαθητές το Φύλλο Εργασίας της 8ης δραστηριότητας (βρίσκεται στο συνοδευτικό CD-ROM του Βιβλίου του Εκπαιδευτικού). Σε κάθε βήμα που υλοποιείται, αναπτύσσεται συζήτηση με ανταλλαγή απόψεων πάνω στα «ευρήματα» των μαθητών.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η προτεινόμενη Δραστηριότητα είναι σημαντική για περαιτέρω εμπέδωση στην έννοια της Διαδικασίας (για περισσότερα δείτε σχόλια για τις Δραστηριότητες και το αντίστοιχο Φύλλο Εργασίας).

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού: Οι δυνατότητες που παρέχει η γλώσσα Logo και το εκάστοτε προγραμματιστικό περιβάλλον δεν εγγυώνται από μόνα τους την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων. Η παιδαγωγική παρέμβαση του εκπαιδευτικού, ο σχεδιασμός των κατάλληλων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, η δυναμική της ομάδας στην οποία συμμετέχει ο μαθητής, πολλαπλασιάζουν τις πιθανότητες οικοδόμησης της γνώσης.

Ο εκπαιδευτικός αφού αναλύσει σύντομα τις βασικές προγραμματιστικές έννοιες, αναθέτει στους μαθητές κατάλληλα σχεδιασμένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, που εξυπηρετούν τους εκάστοτε μαθησιακούς στόχους. Οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες των δύο ή και τριών ατόμων πρέπει να έχουν τον απαραίτητο χρόνο, ώστε να πειραματιστούν στον υπολογιστή. Για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων είναι βοηθητικό να δίνεται στους μαθητές συνοδευτικό φύλλο εργασίας με κατάλληλες ερωτήσεις, κλιμακούμενης δυσκολίας, ώστε να καθοδηγούνται οι μαθητές στην οικοδόμηση της γνώσης.

Κατά την διάρκεια της εκτέλεσης των δραστηριοτήτων ο εκπαιδευτικός έχει κυρίως συμβουλευτικό χαρακτήρα, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες. Ο καθοδηγητικός ρόλος του εκπαιδευτικού πρέπει να περιοριστεί, καθώς το ζητούμενο είναι οι μαθητές να συνεργαστούν μεταξύ τους για την επίτευξη του κοινού στόχου, μετατοπίζοντας έτσι το κέντρο βάρους της εκπαιδευτικής διαδικασίας από τον εκπαιδευτικό στο μαθητή. Μέσα σε ένα τέτοιο μαθησιακό περιβάλλον οι μαθητές δεν θα ανατροφοδοτούνται μόνο από την οθόνη του υπολογιστή, αλλά από το σύνολο του κοινωνικού τους περίγυρου, από τους συμμαθητές τους και τον καθηγητή τους.

Σχόλια για τις Δραστηριότητες του Κεφαλαίου που βρίσκονται ανάμεσα στο κυρίως κείμενο:

2.2 Οι πρώτες εντολές

Εντολή εμφάνισης (εξόδου) και αριθμητικές πράξεις

Εισαγωγική Δραστηριότητα

Εντολή	Αποτέλεσμα	Εντολή	Αποτέλεσμα
Δείξε 5 + 12	17	Δείξε 12 * 13	156
Δείξε 28 - 17	11	Δείξε 112 / 4	28
		Δείξε δύναμη 2 3	8

Δραστηριότηταα) Δείξε $12 / 2 * 3$ **18** β) Δείξε $(12 / 2) * 3$ **18** γ) Δείξε $12 / (2 * 3)$ **2****Η Εμφάνιση Μηνυμάτων**

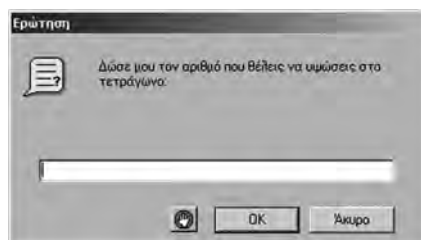
Δείξε "2+3 Αποτέλεσμα: 2+3"

Δείξε (φρ [το κόστος της εκδρομής ανά μαθητή είναι] 200 / 25 "ευρώ)

Αποτέλεσμα: «το κόστος της εκδρομής ανά μαθητή είναι 8 ευρώ»

2.3 Συνομιλία με τον υπολογιστή. Περισσότερα για τις εντολές εισόδου-εξόδου**Δραστηριότητα:** Ας πειραματιστούμε λίγο και με τους αριθμούς.

1. Η εντολή «Ερώτηση [Δώσε μου τον αριθμό που θέλεις να υψώσεις στο τετράγωνο:]» θα εμφανίσει το διπλανό παράθυρο στην οθόνη.



Δίνοντας έναν αριθμό στο παράθυρο (π.χ. 5) και επιλέγοντας το OK εκτελείται η επόμενη εντολή: «Ανακοίνωση δύναμη απάντηση 2». Η δεύτερη εντολή υψώνει την τιμή που δώσαμε στην ερώτηση (η οποία έχει αποθηκευτεί στην απάντηση) στη δύναμή του.

Έτσι, για παράδειγμα, αν δώσουμε στην ερώτηση τον αριθμό 5 το πρόγραμμα θα εμφανίσει τον αριθμό 25 (5×5).

2. Θα υπολογίσει το τετράγωνο του 3456 και θα εμφανίσει τον αριθμό 11943936.

3. Για να υπολογιστεί ο κύβος ενός αριθμού, η δεύτερη εντολή πρέπει να αλλάξει στην: «Ανακοίνωση δύναμη απάντηση 3»

2.4 Η Logo και ο σχεδιασμός γεωμετρικών σχημάτων**Ερώτηση:** Αν δεν εκτελέσουμε την εντολή «στκ», δεν αποτυπώνεται το ίχνος της χελώνας στην οθόνη.**Δραστηριότητες**

1. Επανάλαβε 200 [Δείξε "Όνομα"]

2.

3γωνο: Επανάλαβε 3 [μπ 100 δε 120] 5γωνο: Επανάλαβε 5 [μπ 100 δε 72]

6γωνο: Επανάλαβε 6 [μπ 100 δε 60] 12γωνο: Επανάλαβε 12 [μπ 100 δε 30]

Οι μαθητές μπορούν να εξαγάγουν τον γενικό τύπο για ένα οποιοδήποτε σχήμα n πλευρών:

$$\text{Επανάλαβε } n[\text{μπ } 100 \text{ δε } 360 / n]$$

3. Κύκλος

2.5 Δημιουργώντας νέες λέξεις - Διαδικασίες**Δραστηριότητα 1:**

για τετράγωνο	για τρίγωνο	για σπίτι
επανάλαβε 4 [μπ 100 δε 90]	επανάλαβε 3 [μπ 100 δε 120] τέλος	τετράγωνο μπ 100
τέλος		δε 30 τρίγωνο τέλος

2.6 Μεταβλητές

Δραστηριότητες

ή εναλλακτικά:

<p>1α. Κάνε "ΟΝΟΜΑ "Αγγελίνα Δείξε: ΟΝΟΜΑ</p> <p>1β. Κάνε "ΟΝΟΜΑ [Το όνομα μου είναι Αγγελίνα] Δείξε: ΟΝΟΜΑ</p>	<p>Κάνε "ΟΝΟΜΑ "Αγγελίνα Κάνε "μήνυμα (φρ[Το όνομά μου είναι]: ΟΝΟΜΑ) Δείξε: μήνυμα</p>
---	---

2Α.

Εντολή	Αποτέλεσμα
Κάνε "ζώο "λιοντάρι	
Δείξε: ζώο	λιοντάρι
Δείξε "λιοντάρι	λιοντάρι
Δείξε "ζώο	ζώο
Κάνε "ζώο "σκύλος	
Δείξε (φρ [έχω ένα]: ζώο)	έχω ένα σκύλο

2Β.

Εντολή	Αποτέλεσμα
Κάνε "X 3	
Δείξε 12 + 5 * (:X)	27
Δείξε 2 * 5 - (:X) * 4	-2
Κάνε "X 8	
Δείξε 14 + 2 + (:X) / 2	20

3. Θα εμφανίσει τους αριθμούς από το 1 μέχρι το 10.

Η λειτουργία της εντολής «Κάνε "α:α + 1» είναι ίδια με τη λειτουργία των εντολών:

α←α+1, α=α+1 ή α:=α+1

4. για παραλληλόγραμμο: α: β

επανάλαβε 2 [μπ: α δε 90 μπ: β δε 90]

τέλος

5. για Εμβαδόν: α: υ

Κάνε "Ε (1 / 2) *: α *: υ

Δείξε: Ε

τέλος

6.

<p>α) δε 90 Επανάλαβε 4 [στικ μπ 10 στα μπ 10] επανάλαβε 2 [μπ 10 δε 90]</p>	<p>β) επανάλαβε 2 [μπ 10 αρ 90]</p>
<p>γ) επανάλαβε 3 [μπ 10 δε 90 μπ 10 αρ 90] επανάλαβε 2 [μπ 10 δε 90]]</p>	<p>δ) επανάλαβε 3 [επανάλαβε 2 [μπ 10 αρ 90]</p>

2.7 Επιλέγοντας...

Δραστηριότητες

1β.

Η συνθήκη ανήκει? Απάντηση [RAM R. A. M.] ελέγχει αν η απάντηση που έχουμε πάρει από την ερώτηση, ανήκει στη λίστα τιμών που βρίσκεται μέσα στις αγκύλες.

2α.

```
για αντανακλαστικά
ΑρχικοποίησηΧρονιστή
κάνε "αριθ1 1 + τυχαίο 100
κάνε "αριθ2 1 + τυχαίο 100
ερώτηση (φρ [Πόσο κάνει1]:αριθ1 [+]:αριθ2 [?])
ΑνΔιαφορετικά απάντηση =: αριθ1 +: αριθ2
[Κάνε "τ1 χρονιστής / 10 ανακοίνωση (φρ [Μπράβο! Ο χρόνος σου ήταν ]:τ1 "δευτε-
ρόλεπτα!)]
[Κάνε "τ1 300 ανακοίνωση [Λάθος απάντηση!]]
ΑρχικοποίησηΧρονιστή
κάνε "αριθ1 1 + τυχαίο 100
κάνε "αριθ2 1 + τυχαίο 100
ερώτηση (φρ [Πόσο κάνει1]:αριθ1 [+]:αριθ2 [?])
ΑνΔιαφορετικά απάντηση =: αριθ1 +: αριθ2
[Κάνε "τ2 χρονιστής / 10 ανακοίνωση (φρ [Μπράβο! Ο χρόνος σου ήταν ]:τ2 "δευτε-
ρόλεπτα!)]
[Κάνε "τ2 300 ανακοίνωση [Λάθος απάντηση!]]
ΑνΔιαφορετικά:τ1 <:τ2 [ανακοίνωση [Νίκησε ο πρώτος παίκτης!]] [Ανδιαφορετικά:τ1
>:τ2 [ανακοίνωση[Νίκησε ο δεύτερος παίκτης!]] [ανακοίνωση [Ισοπαλία!]]]
τέλος
```

2β.

```
για αντανακλαστικά_5
Κάνε "α1 0
Κάνε "α2 0
Επανάλαβε 5[
ΑρχικοποίησηΧρονιστή
κάνε "αριθ1 1 + τυχαίο 100
κάνε "αριθ2 1 + τυχαίο 100
ερώτηση (φρ [Πόσο κάνει1]:αριθ1 [+]:αριθ2 [?])
ΑνΔιαφορετικά απάντηση =: αριθ1 +: αριθ2
[Κάνε "τ1 χρονιστής / 10 ανακοίνωση (φρ [Μπράβο! Ο χρόνος σου ήταν ]:τ1 "δευτε-
ρόλεπτα!)]
[Κάνε "τ1 300 ανακοίνωση [Λάθος απάντηση!]]
ΑρχικοποίησηΧρονιστή
κάνε "αριθ1 1 + τυχαίο 100
κάνε "αριθ2 1 + τυχαίο 100
ερώτηση (φρ [Πόσο κάνει1]:αριθ1 [+]:αριθ2 [?])
ΑνΔιαφορετικά απάντηση =: αριθ1 +: αριθ2
[Κάνε "τ2 χρονιστής / 10 ανακοίνωση (φρ [Μπράβο! Ο χρόνος σου ήταν ]:τ2 "δευτε-
ρόλεπτα)]
[Κάνε "τ2 300 ανακοίνωση [Λάθος απάντηση!]]
```

```

ΑνΔιαφορετικά: τ1 <: τ2 [Κάνε "α1: α1 + 1 ανακοίνωση [Νίκησε ο πρώτος
παίκτης!]] [Ανδιαφορετικά: τ1 >: τ2 [Κάνε "α2: α2 + 1 ανακοίνωση [Νίκησε ο δεύτερος
παίκτης!]] [ανακοίνωση [Ισοπαλία!]]]
]
ΑνΔιαφορετικά: α1 >: α2 [ανακοίνωση (φρ [Τελικό αποτέλεσμα: Νίκησε ο πρώτος παί-
κτης με ]: α1 [ νίκες και ]: α2 [ήττες. ])] [ΑνΔιαφορετικά: α2 >: α1 [ανακοίνωση (φρ
[Τελικό αποτέλεσμα: Νίκησε ο δεύτερος παίκτης με ]: α2 [ νίκες και ]: α1 [ήττες. ])]
[ανακοίνωση [Τελικό αποτέλεσμα: Ισοπαλία!]]]
τέλος
    
```

3.

```

για συνάρτηση
ανακοίνωση [Θα επιλύσουμε την εξίσωση α*x+β]
ερώτηση[Πόσο είναι το α?]
Κάνε "α απάντηση
ερώτηση[Πόσο είναι το β?]
Κάνε "β απάντηση
ΑνΔιαφορετικά: α = 0 [ΑνΔιαφορετικά: β = 0 [ανακοίνωση[Η συνάρτηση είναι αόρι-
στη. ]] [ανακοίνωση[Η συνάρτηση είναι αδύνατη. ]]] [ανακοίνωση (φρ [Η συνάρτηση
έχει λύση x= ] (-1) *: β /: α]
τέλος
    
```

2.8 Δημιουργώντας πιο σύνθετες εφαρμογές με τη γλώσσα Logo

Δημιουργία μιας αριθμομηχανής

Δραστηριότητα 1:

για Πολλαπλασιασμός αποτέλεσμα, σβήσεκείμενο τυ _Γινόμενο: τυ α * β τέλος	για Διαίρεση αποτέλεσμα, σβήσεκείμενο τυ _Πηλίκο: τυ α / β τέλος
--	---

Κυνηγητό σκύλου γάτας

Δραστηριότητα 2: Στην καρτέλα «Διαδικασίες» πληκτρολογούνται οι παρακάτω εντολές για να ενεργοποιηθούν οι Διαδικασίες «Δ» και «Α»:

Για να κινείται η γάτα σε μία διεύθυνση διαγράφεται η εντολή «δε 3».

για Δ	για Α
δε 90	αρ 90
τέλος	τέλος

Απαντήσεις στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης

Άσκηση 1: 1.Λ 2.Λ 3.Σ 4.Λ 5.Σ 6.Λ 7.Σ 8.Σ 9.Λ 10.Σ

Άσκηση 2:



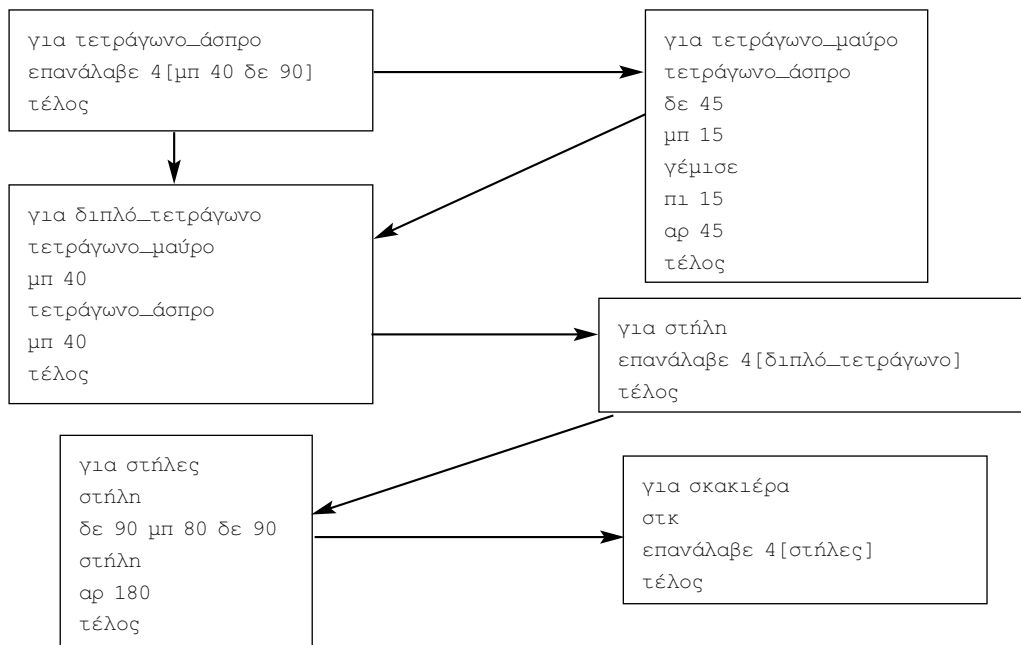
Άσκηση 3: Α-2, Β-3, Γ-1

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 8: Σκοπός της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να κατανοήσουν την έννοια της διαδικασίας. Από τη διαδικασία τετράγωνο_άσπρο δημιουργούμε τη διαδικασία τετράγωνο_μαύρο κ.ο.κ.

Σχηματικά μπορούμε να αναλύσουμε το σχήμα σκακιέρα στα δομικά της συστατικά: τετράγωνο_άσπρο και τετράγωνο_μαύρο. Από τα δύο αυτά τετράγωνα μπορούμε με διαδοχικά βήματα να σχηματίσουμε πιο πολύπλοκα σχήματα και τελικά να οικοδομήσουμε τη σκακιέρα.

τετράγωνο_άσπρο → τετράγωνο_μαύρο → διπλό_τετράγωνο → στήλη → στήλες → σκακιέρα:



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Η λύση είναι ενδεικτική και όχι η μοναδική! Οι μαθητές μπορούν να προτείνουν με τη φαντασία τους άλλες λύσεις που να οδηγούν στο ζητούμενο αποτέλεσμα. Οι μαθητές πρέπει με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού να εργαστούν πάνω στις λύσεις που προτείνονται και **δοκιμάζονται, ανακαλύπτοντας και οικοδομώντας** να οδηγηθούν τελικά στο επιθυμητό αποτέλεσμα.

Στο συνοδευτικό CD-ROM του Βιβλίου Εκπαιδευτικού θα βρείτε ένα ενδεικτικό φύλλο εργασίας για τη δραστηριότητα αυτή.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΕΥΤΕΡΗ – ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΕΚΦΡΑΣΗΣ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ, ΑΝΑΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ: ΜΕΓΑΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Η δεύτερη ενότητα έχει ως στόχο οι μαθητές να αξιοποιήσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που έχουν αποκτήσει για τη δημιουργία και παρουσίαση συνθετικών εργασιών.

Οι εργασίες που προτείνονται στο βιβλίο του μαθητή είναι ενδεικτικές και ο καθηγητής μπορεί να προτείνει άλλες ανάλογα με τα ενδιαφέροντα των μαθητών, την επικαιρότητα ή τις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου σχολικού περιβάλλοντος. Είναι σημαντικό η επιλογή μιας συνθετικής δραστηριότητας να βασίζεται στην έμφυτη περιέργεια του μαθητή και την αυτενέργειά του. Ο

μαθητής πρέπει να παρακινείται από τον εκπαιδευτικό στο να προσδιορίζει και να αξιοποιεί διάφορες πηγές και μέσα πληροφόρησης. Να συνδυάζει τη θεωρία με την πράξη και να στοχεύει κυρίως στην απόκτηση κριτικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα. Οι μαθητές πρέπει να στηριχτούν στις γνώσεις που έχουν αποκτήσει, οι οποίες θα τους βοηθήσουν στον κατάλληλο σχεδιασμό και στην οργάνωση που απαιτείται, για να επιτευχθεί το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα κάθε δραστηριότητας στον προγραμματισμένο χρόνο.

Με τις συνθετικές εργασίες οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Επιδίδεται, έτσι, η ανάπτυξη της δημιουργικότητας, της συνεργατικότητας και της ικανότητας επικοινωνίας.

Η υλοποίηση των συνθετικών εργασιών μπορεί να γίνει είτε ατομικά είτε ομαδοσυνεργατικά. Η συνεργασία ομάδων βοηθάει στην ανάπτυξη της ικανότητας επικοινωνίας, στην ένταξη των μοναχικών μαθητών στο κοινωνικό σύνολο του σχολείου και εξασφαλίζει την ενεργό συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία με φυσικό και αβίαστο τρόπο. Η εργασία σε ομάδες περιορίζει την ανταγωνιστικότητα μεταξύ των μαθητών και συγχρόνως κάνει τους μαθητές να αισθάνονται υπεύθυνα και σημαντικά άτομα, ικανά να αναλάβουν αρμοδιότητες και να συμβάλουν στην ολοκλήρωση μιας κοινής εργασίας.

Μία κατάλληλη μέθοδος για την εκπόνηση ομαδικών συνθετικών εργασιών είναι η μέθοδος Project ή η μέθοδος των σχεδίων. Περισσότερα για τη μέθοδο Project δείτε στην εισαγωγή του παρόντος βιβλίου.

Μεγάλες Δραστηριότητες (Ενδεικτικά σχολιασμός δύο Δραστηριοτήτων)

1. Έκδοση μιας μαθητικής εφημερίδας

Προτεινόμενος χρόνος δραστηριότητας:	2-4 διδακτικές ώρες
Επίπεδο δυσκολίας:	Εύκολο
Προτεινόμενα εργαλεία:	Επεξεργαστής Κειμένου, ψηφιακή φωτογραφική μηχανή

Προτείνεται να ακολουθηθεί η μέθοδος των σχεδίων (μέθοδος Project).

Οι μαθητές της τάξης χωρίζουν τις αρμοδιότητες και τα θέματα που θα ασχοληθούν.

Για παράδειγμα:

- ένας μαθητής θα ασχοληθεί με την επιμέλεια του εντύπου και με το υλικό που θα δημιουργήσουν οι άλλοι μαθητές,
- ένας μαθητής θα ασχοληθεί με τις φωτογραφίες και τις εικόνες που θα μπουν στο έντυπο,
- οι άλλοι μαθητές μπορούν να αναλάβουν μόνοι τους ή σε συνεργασία ανά δύο ένα θέμα: π.χ. τα αθλητικά νέα του σχολείου, θέματα αγωγής υγείας, θέματα που ενδιαφέρουν το συγκεκριμένο σχολείο, θέματα της περιοχής του σχολείου.

Με το πέρας ενός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος τα θέματα συγκεντρώνονται και παρουσιάζονται στην τάξη. Αποφασίζονται δημοκρατικά τυχόν αλλαγές και ο μαθητής που έχει αναλάβει την αντίστοιχη ευθύνη συγκεντρώνει το υλικό και του δίνει την τελική του μορφή.

Στο τέλος η εφημερίδα τυπώνεται και παρουσιάζεται στους μαθητές της τάξης, τους γονείς, τους καθηγητές και στις υπόλοιπες τάξεις του σχολείου.

6. Σχεδιασμός παιχνιδιού τύπου Arcade με τη MicroWorlds Pro.

Προτεινόμενος χρόνος δραστηριότητας:	2 διδακτικές ώρες
Επίπεδο δυσκολίας:	Μέτριο
Προτεινόμενα εργαλεία:	MicroWorlds Pro

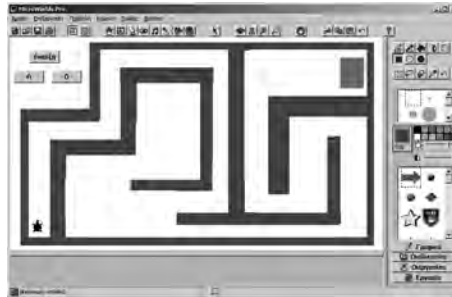
Προαπαιτούμενες γνώσεις

Εντολές: **μπροστά** (μπ), **δεξιά** (δε), **αριστερά** (αρ), **ανακοίνωση**.

Χρήση διαδικασιών.

Νέες εντολές: συνεχώς, περίμενε, όλαστοπ

Οι μαθητές μπορούν να σχεδιάσουν μια διαδρομή που περικλείεται από ένα χρώμα, όπως στο σχήμα που ακολουθεί, ή να τον διαμορφώσουν ανάλογα με τη φαντασία τους (π.χ. να υπάρχουν εναλλακτικές διαδρομές), στο περιβάλλον MicroWorlds Pro.



Περιγραφή των κουμπιών που φαίνονται στο σχήμα:

έναρξη: θα ξεκινάει τη χελώνα η οποία θα συνεχίζει να κινείται.

A: αλλάζει τη διεύθυνση της χελώνας προς τα αριστερά.

Δ: αλλάζει τη διεύθυνση της χελώνας προς τα δεξιά.

Κώδικας που γράφεται στην καρτέλα Διαδικασίες και ενεργοποιεί τα κουμπιά: έναρξη, πάνω, κάτω, αριστερά_, δεξιά_.

για έναρξη

για Δ

για A

συνεχώς [μπ 6 περίμενε 1]

δεξιά 90

αριστερά 90

τέλος

τέλος

τέλος

Κώδικας που γράφεται στην επεξεργασία του χρώματος του τοίχου του λαβυρίνθου (κάντε δεξί κλικ οπουδήποτε στο χρώμα του λαβυρίνθου, επιλέξτε επεξεργασία και εισάγετε την επόμενη εντολή στην περιοχή «χελώνα»):

x1, ανακοίνωση [Έπεσε σε τοίχο!] όλαστοπ

Κώδικας που γράφεται στην επεξεργασία του χρώματος του στόχου του λαβυρίνθου (κάντε δεξί κλικ οπουδήποτε στο χρώμα του στόχου, επιλέξτε επεξεργασία και εισάγετε την επόμενη εντολή στην περιοχή «χελώνα»):

x1, ανακοίνωση [Νίκησες!] όλαστοπ

ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΤΗ – Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ (ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ)

Προτεινόμενος Χρόνος:

2 Διδακτικές Ώρες

Στόχοι:

Μετά το τέλος της διδακτικής ενότητας οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση:

- να αντιλαμβάνονται τις επιδράσεις των Τ.Π.Ε στους διάφορους κοινωνικούς τομείς (οικονομία, πολιτισμό, γλώσσα κ.λπ.),
- να αντιμετωπίζουν κριτικά τη χρήση των Τ.Π.Ε,
- να εκτιμούν μελλοντικές επιπτώσεις από την εισαγωγή νέων τεχνολογιών που αφορούν τον εαυτό τους και την κοινωνία.

Λέξεις/Φράσεις Ανακεφαλαιώσης:

Διαδίκτυο, Εικονικός Κόσμος, Έξυπνο Σπίτι, Πολιτισμός, Νέες Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας, Τεχνολογία.

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Εποπτικά-Διδακτικά Μέσα:

Επιδιασκόπιο ή (Βιντεοπροβολέας), Πίνακας, Υπολογιστής, πρόσβαση στο Διαδίκτυο.

Προτεινόμενες Διδακτικές Ενέργειες:

1η – 2η Διδακτική Ώρα: [Λέξεις Κλειδιά: *Διαδίκτυο, Εικονικός Κόσμος, Έξυπνο Σπίτι, Πολιτισμός, Νέες Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας, Τεχνολογία.*]

Η διδακτική ώρα ξεκινάει με σύντομη αξιολόγηση του προηγούμενου κεφαλαίου.

Όπως αναφέρεται και στους στόχους του μαθήματος, το κεφάλαιο αυτό αποσκοπεί στην απόκτηση κριτικής στάσης απέναντι στην χρήση Νέων Τεχνολογιών. Για την καλύτερη επίτευξη των στόχων του μαθήματος, οι μαθητές πρέπει να δραστηριοποιηθούν και να συμμετάσχουν ενεργά στην ανάπτυξη εποικοδομητικών συζητήσεων πάνω σε θέματα που αφορούν την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στην καθημερινή μας ζωή. Για παράδειγμα, με αφορμή διάφορα άρθρα από τον ημερήσιο τύπο, που παρουσιάζονται για σχολιασμό στην τάξη, οι μαθητές μπορούν να εκφράσουν τις απόψεις τους και να αναπτύξουν την κριτική τους ικανότητα.

Για το σκοπό αυτό, στο Βιβλίο του Μαθητή παρουσιάζονται με τη **μορφή εισαγωγικών δραστηριοτήτων διάφορα αποσπάσματα από άρθρα εφημερίδων, που πρέπει οι μαθητές να σχολιάσουν απαντώντας στις συνοδευτικές ερωτήσεις.** Στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να υποστηρίξουν τις απόψεις τους στην τάξη, ώστε να αναπτυχθεί γόνιμη συζήτηση. Ο εκπαιδευτικός έχει συντονιστικό ρόλο. Μετά το τέλος κάθε δραστηριότητας **καταγράφονται στον πίνακα τα βασικά σημεία της συζήτησης.**

Πρέπει να τονιστεί ότι τα θέματα που παρουσιάζονται στο Βιβλίο του Μαθητή είναι ενδεικτικά. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει από τον ημερήσιο τύπο άλλες επίκαιρες ιστορίες που ικανοποιούν τους στόχους του μαθήματος και κεντρίζουν το ενδιαφέρον των μαθητών.

Παρατηρήσεις-Πλαίσια:

Δεν αποτελεί σκοπό του κεφαλαίου η αποστήθιση εννοιών και η στεγνή απαρίθμηση πλεονεκτημάτων ή μειονεκτημάτων από την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στην καθημερινή ζωή. Οι μαθητές μέσα από συζήτηση επίκαιρων θεμάτων πρέπει να προβληματιστούν και να καταθέσουν τις απόψεις τους, ώστε να αποκτήσουν κριτική ματιά απέναντι σε οποιαδήποτε τεχνολογία καλούνται να χρησιμοποιήσουν.

Αξιολόγηση:

Στην ενότητα αυτή ιδιαίτερο βάρος δίνεται στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των παιδιών μέσα από τις προτεινόμενες δραστηριότητες και τα θέματα για συζήτηση.

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης των δραστηριοτήτων, ο εκπαιδευτικός παρατηρεί τις ενέργειες

των μαθητών, τη συμμετοχή τους και το διάλογο που αναπτύσσεται. Παράλληλα κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας γίνονται ερωτήσεις, ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Βιβλίου του Μαθητή:

1. Κάνουμε τις αγορές μας σε λιγότερο χρόνο χωρίς να χρειάζεται να μετακινηθούμε. Βρίσκουμε προϊόντα (βιβλία, τραγούδια, ανταλλακτικά) από διεθνείς αγορές, που δεν υπάρχουν στη χώρα μας ή στην περιοχή που διαμένουμε... (3η παράγρ.)
2. Δεν μπορούμε να διαμορφώσουμε άποψη για την ποιότητα κατασκευής των προϊόντων. Υπάρχουν πιθανά προβλήματα ασφάλειας των συναλλαγών.
3. Σκοπός μιας διαφήμισης είναι να πείσει το καταναλωτικό κοινό να αγοράσει ένα νέο προϊόν παρουσιάζοντας τα πλεονεκτήματα του προϊόντος. Πρέπει όμως να κρατούμε κριτική στάση απέναντι σε καινοτόμα προϊόντα που διαφημίζονται, καθώς η εισαγωγή ενός νέου προϊόντος στην καθημερινή μας ζωή μπορεί να συνοδεύεται και από αρκετά μειονεκτήματα.
4. Μέσα από το Διαδίκτυο μπορούμε να ανταλλάξουμε απόψεις με ανθρώπους από όλα τα σημεία του πλανήτη, να μάθουμε για τις συνήθειες και τις παραδόσεις άλλων λαών ή να βρούμε και να ακούσουμε παραδοσιακά τραγούδια άλλων χωρών (2η παράγρ. από το τέλος)
5. Το κινητό τηλέφωνο. Πολλοί άνθρωποι αισθάνονται ότι δεν μπορούν να απομακρυνθούν από το σπίτι τους χωρίς να έχουν την συσκευή του κινητού τηλεφώνου μαζί τους.

Σχόλια για τις Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1: Η δραστηριότητα αυτή αναφέρεται σε δύο πραγματικά δημοσιεύματα. Το πρώτο αφορά στην προσαρμογή ενός μικροτσιπ στις ετικέτες ρούχων γνωστής εταιρείας ενδυμάτων για λόγους μάρκετινγκ. Με την είσοδο του πελάτη, που φοράει κάποιο ρούχο της εταιρείας, σε ένα από τα καταστήματα της εταιρείας ενημερώνεται αυτόματα το Πληροφοριακό Σύστημα του καταστήματος. Μέσα από μία ενιαία Βάση Δεδομένων ο πωλητής βλέπει τις αγοραστικές συνήθειες του εισερχόμενου πελάτη και μπορεί να παρέχει ειδικά προσαρμοσμένες υπηρεσίες. Για παράδειγμα, μπορεί να κάνει σχετικές προσφορές για διάφορα ρούχα, που σύμφωνα με τη Βάση Δεδομένων προτιμά ο πελάτης. Μία τέτοια τεχνολογία εγκυμονεί όμως αρκετούς κινδύνους για τα προσωπικά δεδομένα των πολιτών. Ποιος διασφαλίζει ότι μέσα στο μικροτσιπ καταγράφονται μόνο οι αγοραστικές συνήθειες ενός πελάτη κι όχι πιο ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα; Κι αν όντως καταγράφονται μόνο οι καταναλωτικές συνήθειες, σε τι πραγματικά εξυπηρετεί η καταγραφή όλων αυτών των δεδομένων σε μία ενιαία Βάση Δεδομένων; Τι θα συμβεί, αν και άλλες εταιρείες εφαρμόσουν το ίδιο σύστημα και ενοποιήσουν τα δεδομένα τους συνθέτοντας μια λεπτομερειακή εικόνα για τις αγοραστικές συνήθειες κάθε πολίτη. Η εφαρμογή τέτοιων τεχνολογιών μπορεί να οδηγήσει σε μία υπερκαταναλωτική κοινωνία με στόχο μόνο την κατανάλωση και το κέρδος. Κατά την διάρκεια της συζήτησης καλό είναι να τίθενται στους μαθητές παρόμοια ερωτήματα, ώστε με καταιγισμό ιδεών να εκφράσουν τις απόψεις τους και να αναπτυχθεί περισσότερη η συζήτηση.

Το δεύτερο δημοσίευμα είναι ακόμα πιο ακραίο. Αφορά μια πιλοτική εφαρμογή στις Η.Π.Α. Ένα μικροτσιπ μπορεί να εμφυτευτεί κάτω από το δέρμα εθελοντών, μεταφέροντας τον ιατρικό τους φάκελο. Τα πλεονεκτήματα είναι ποικίλα. Για παράδειγμα, σε περίπτωση ατυχήματος μπορεί άμεσα να υπάρξει η κατάλληλη ιατρική βοήθεια, αφού με την είσοδο του ασθενούς στο νοσοκομείο υπάρχει πρόσβαση στον ιατρικό του φάκελο. Τα ιατρικά δεδομένα, όμως, αποτελούν ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα και πρέπει να προστατεύονται. Αν χρησιμοποιηθεί η τεχνολογία αυτή με κακόβουλο τρόπο, μπορεί να οδηγήσει στον αποκλεισμό πολιτών από θέσεις εργασίας ή από το δικαίωμα της υγειονομικής ασφάλισης.

Δραστηριότητα 2: Η δραστηριότητα αυτή αποσκοπεί στον προβληματισμό των μαθητών σχετικά με τη χρήση του Διαδικτύου ως μέσου επικοινωνίας και ανταλλαγής πολιτισμού, χωρίς το εμπόδιο της απόστασης ή των συνόρων. Μέσα στο Διαδίκτυο οι άνθρωποι μπορούν να εκφράζουν τις πνευματικές του ανησυχίες δημοσιεύοντας ποιήματα, ιστορίες, φωτογραφίες, μουσικές συνθέσεις ή ζωγραφιές. Άνθρωποι που μπορεί να είναι γεωγραφικά περιορισμένοι μπορούν να ανταλλάξουν απόψεις, να δημοσιεύσουν έργα τους και να επικοινωνήσουν με ανθρώπους από όλο τον κόσμο με παρόμοιες ανησυχίες. Η συζήτηση μπορεί να επεκταθεί σε ομάδες ανθρώπων που αισθάνονται για διάφορους λόγους κοινωνικά αποκλεισμένοι, όπως άνθρωποι με ειδικές ανάγκες, ηλικιωμένοι κ.λπ. Όμως, παρά τα σημαντικά πλεονεκτήματα του Διαδικτύου υπάρχουν και αρκετά μειονεκτήματα. Αναφορά μπορεί να γίνει στο ότι οποιοσδήποτε μπορεί να δημοσιεύσει κακόβουλο υλικό στο Διαδίκτυο ή στην παράνομη εκμετάλλευση της πνευματικής εργασίας ανθρώπων που δημοσιεύουν τα έργα τους στο Διαδίκτυο. Σημαντικό είναι το πνεύμα της συζήτησης να είναι αισιόδοξο και να ενθαρρύνει τους μαθητές στη χρήση του Διαδικτύου, προβληματίζοντάς τους, όμως, για τους κινδύνους που εγκυμονεί, ώστε να το χρησιμοποιούν κατάλληλα.

Δραστηριότητα 3: Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να συνδυαστεί με το δεύτερο Θέμα για Συζήτηση. Οι μαθητές αρχικά αναζητούν ηλεκτρονικά βιβλία στο Διαδίκτυο, δοκιμάζοντας διάφορους τίτλους βιβλίων ή ονόματα συγγραφέων σε μία Μηχανή Αναζήτησης. Στη συνέχεια διαβάζουν την αρχική σελίδα του κειμένου που βρήκαν. Με αφορμή τα ερωτήματα της δραστηριότητας, ακολουθεί συζήτηση για τα πλεονεκτήματα της δημοσίευσης ηλεκτρονικών βιβλίων στο Διαδίκτυο. Γίνεται σύγκριση του παραδοσιακού χαρτόδετου βιβλίου με το ηλεκτρονικό.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το τρίτο ερώτημα της εισαγωγικής δραστηριότητας. Καθώς ολοένα αυξάνεται ο αριθμός των ηλεκτρονικών βιβλίων στο Διαδίκτυο, δημιουργείται το πρόβλημα στους νεαρούς αναγνώστες να επιλέξουν το κατάλληλο για την ηλικία τους βιβλίο. Παρόλο που διάφοροι δικτυακοί τόποι με ηλεκτρονικά βιβλία προσπαθούν να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα προσφέροντας κριτικές από άλλους αναγνώστες ή λίστες βιβλίων ανάλογα με την ηλικία του αναγνώστη, η συμβολή των δασκάλων παραμένει σημαντική στην επιλογή ενός κατάλληλου βιβλίου. Οι μαθητές μπορούν να επισκεφτούν δικτυακούς τόπους που παρέχουν ηλεκτρονικά βιβλία και να καταγράψουν τις τεχνικές που ακολουθούν για την πληροφόρηση των αναγνωστών ως προς το περιεχόμενο του βιβλίου. Στη συνέχεια μπορεί να αναπτυχθεί διάλογος για το αν πιστεύουν ότι οι τεχνικές αυτές μπορούν να αντικαταστήσουν κάποιο έμπειρο σύμβουλο για την επιλογή κατάλληλων βιβλίων.

Ανάλυση στα Θέματα για Συζήτηση:

Θέμα 1ο: Η κριτική απέναντι στην εισαγωγή μιας καινούργιας τεχνολογίας στην καθημερινή ζωή του ανθρώπου, απασχολούσε την ανθρωπότητα από την αρχαιότητα. Στην αρχή του θέματος για συζήτηση παρουσιάζεται ένα απόσπασμα από τους διαλόγους του Πλάτωνα, όπου κατηγορείται η γραφή ως πιθανό αίτιο εξασθένησης της ανθρώπινης μνήμης. Αν και τα πλεονεκτήματα της γραφής είναι τόσο σημαντικά, που επισκιάζουν τελικά την άποψη αυτή, είναι σημαντικό οι μαθητές να συμπεράνουν ότι κάθε τεχνολογία αποτελεί ταυτόχρονα ευλογία αλλά και κίνδυνο. Για την ανάπτυξη της κριτικής τους ικανότητας ο εκπαιδευτικός, σε συμφωνία με τους μαθητές, επιλέγει κάποια γνωστή νέα τεχνολογία και καλεί τους μαθητές να βρουν τα πλεονεκτήματα και τα πιθανά μειονεκτήματά της. Η κριτική μπορεί να αναπτυχθεί στους εξής άξονες: κοινωνικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές, πολιτιστικές και ηθικές επιπτώσεις.

Θέμα 2ο: Δείτε Εισαγωγική Δραστηριότητα 3.

Σύνδεσμοι – Links

Εκπαίδευση

- www.ypepth.gr
- www.pi-schools.gr
- www.kee.gr
- <http://eunbrux02.eun.org/portal/index-en.cfm>

Εκπαιδευτικές Πύλες (Διδακτικό Υλικό)

- www.e-yliko.gr
- www.epyna.gr

Ιστορία της Πληροφορικής και των Υπολογιστών

- www.e-yliko.sch.gr/pc-use/internetstory.htm
- www.tmth.edu.gr/el/kiosks/computers.html
- www.computerhistory.org
- www.computinghistorymuseum.org
- www.itia.ntua.gr/twiki/bin/view/Main/ComputerMuseum
- www.zakon.org/robert/internet/timeline
- www.let.leidenuniv.nl/history/ivh/frame_theorie.html

Λειτουργικά Συστήματα

- <http://el.wikipedia.org/wiki>

Πολυμέσα

- www.medialab.ntua.gr/education/MultimediaTechnology/MultimediaTechnologyNotes/index.htm
- www.medialab.ntua.gr/main.html
- www.etl.uom.gr/greek/projects/multimedia/index.shtml

Διαδίκτυο και Δίκτυα Υπολογιστών

- www.sch.gr
- www.e-yliko.sch.gr/pc-use/internetstory.htm
- www.go-online.gr/training/flash-guides/index.html
- www.eeei.gr
- www.zakon.org/robert/internet/timeline
- www.uth.gr/main/help/help-desk/internet/internet1.html
- www.etl.uom.gr/greek/projects/internet/index.html
- www.noc.uom.gr/edu_mat/index.html
- <http://lg.msn.com/intl/el/tutorial>
- <http://lg.msn.com/intl/el/tutorial/glossary.htm>

- www.learnthenet.com/english/animate/animate.htm
- www.fi.edu/primer/setup.html

Προγραμματισμός

Logo

- <http://el.media.mit.edu/Logo-foundation>
- www.softronix.com/logo.html

Ανόι

- www.cise.ufl.edu/~sahni/dsaai/javaVersions/applications/TowersOfHanoi/TowersOfHanoi.htm
- www.ifors.ms.unimelb.edu.au/tutorial/hanoi

Λεξικά και εγκυκλοπαίδειες όρων

- www.ellak.gr/modules.php?op=modload&name=pn_glossary&file=index
- <http://foldoc.doc.ic.ac.uk/foldoc/index.html>
- www.linktionary.com/linktionary.html
- www.webopedia.com
- <http://computer.howstuffworks.com>

Ευρύτερου Εκπαιδευτικού Ενδιαφέροντος

- www.miet.gr/web/default.htm
- www.ime.gr
- www.hms.gr
- www.elia.org.gr
- <http://abnet.agrino.org>
- www.mmb.org.gr
- www.myriobiblos.gr
- www.physics4u.gr
- <http://systran.otenet.gr>
- www.translatum.gr/indexgr.htm
- <http://eudoxos.snd.edu.gr/eudoxos>
- www.world-heritage-tour.org
- www.theatroedu.gr
- www.ilsp.gr/sitemap.html

Ειδική Αγωγή

- www.e-accessibility.gr/ae-options_help.asp
- www.di.uoa.gr/speech
- www.specialeducation.gr

ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΥΛΙΚΟ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

- Αβούρης, Ν. (2000). Εισαγωγή στην Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή. Εκδ. Δίαυλος, Αθήνα.
- Αγγελάκος, Κ. (επιμ), (2003). Διαθεματικές προσεγγίσεις της γνώσης στο ελληνικό σχολείο, Εκδ. Μεταίχμιο, Αθήνα.
- Αγγελής, Α., Αλεξανδρή Ν., Γεωργιάδης, Π., Γκύρτης Κ., Κωστάκος, Α., Ράπτης, Α., Στεργιοπούλου-Καλντζή, Λ. (1997). Πληροφορική. Α' Γυμνασίου. ΟΕΔΒ, Αθήνα.
- Αγγελής, Α., Αλεξανδρή Ν., Γεωργιάδης, Π., Γκύρτης Κ., Κωστάκος, Α., Ράπτης, Α., Στεργιοπούλου-Καλντζή, Λ. (1997). Πληροφορική. Β' Γυμνασίου. ΟΕΔΒ, Αθήνα.
- Αγγελής, Α., Αλεξανδρή Ν., Γεωργιάδης, Π., Γκύρτης Κ., Κωστάκος, Α., Ράπτης, Α., Στεργιοπούλου-Καλντζή, Λ. (1997). Πληροφορική. Γ' Γυμνασίου. ΟΕΔΒ, Αθήνα.
- Αναστασιάδης, Π., Γαλδαδάς, Α., Λαοπόδης, Β., Μιχαλακόπουλος, Β., Παπακωνσταντίνου, Γ., Τσαπέλας, Θ. (2000). Η κοινωνία της Πληροφορίας. Τεχνικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια, Τομέας Πληροφορικής και Δικτύων Η/Υ, 2ος Κύκλος, Π.Ι, Αθήνα.
- Αλεξανδρή Ν., Κωστάκος, Α., Στεργιοπούλου-Καλντζή, Λ. (1992). Πληροφορική: Γ' Γυμνασίου. Τεύχος Α', ΟΕΔΒ, Αθήνα.
- Αλεξανδρή Ν., Κωστάκος, Α., Στεργιοπούλου-Καλντζή, Λ. (1994). Πληροφορική: Γ' Γυμνασίου. Τεύχος Β', ΟΕΔΒ, Αθήνα.
- Αλεξανδρή, Ν., Κουντούζης, Ε., Τραπεζάνογλου, Β. (επιμέλεια) (1995). Ασφάλεια Πληροφοριών. Τεχνικά, Νομικά και Κοινωνικά Θέματα. Ελληνική Εταιρεία Επιστημόνων Η/Υ και Πληροφορικής, Αθήνα.
- Alessi, Stephen M. (2005). Πολυμέσα και εκπαίδευση: Μέθοδοι και ανάπτυξη. (μτφρ. Κουτρούμπα, Χ.), Εκδ. Γκιούρδας Μ., Αθήνα.
- Αράπογλου, Α., Καραντενίζη, Ε., Μαβόγλου, Χ., Οικονομάκος, Η. (2003). Η μέθοδος Project για τη δημιουργία σχολικών ιστοσελίδων. Στα Πρακτικά του 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου των εκπαιδευτικών για τις Τ.Π.Ε: "Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική πράξη, Σύρος.
- Αργύρης, Μ. (2002). Διερευνητική μάθηση με χρήση υπολογιστικών εργαλείων: Μία εναλλακτική πρόταση διδασκαλίας. Στο Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα επιμέλεια Κυνηγός, Χ., Δημαράκη, Β. Εκδ. Καστανιώτη, Αθήνα, 98-119.
- Βασιλοπούλου, Μ. (2001). Ο χάρτης εννοιών ως εργαλείο μάθησης. Έκδοση συγγραφώς, Αθήνα.
- Berners, T, L., Fishetti, M. (2002). Υφαίνοντας τον Παγκόσμιο Ιστό. (μτφρ. Καλαϊτζής, Ν.), Εκδ. Γκοβόστη, Αθήνα.
- Βοσνιάδου, Σ. (2001). Πως μαθαίνουν οι Μαθητές. <http://www.e-yliko.gr/genarticle003.htm>.
- Βοσνιάδου, Σ. (επιμ), (2004). Γνωσιακή επιστήμη, Εκδ. Gutenberg, Αθήνα.
- Βουτηράς Γ., Κονιδάρη, Ε., Κούτρας Μ., Σφώρος, Ν. (2000). Πληροφορική Γυμνασίου. Π.Ι, Αθήνα.
- Breton, Philippe (1991). Η ιστορία της Πληροφορικής. (μτφρ. Γκούσκος, Δ., Πεφάνης, Γ.), Εκδ. Δίαυλος, Αθήνα.
- Bertrand, Y., (1994). Σύγχρονες Εκπαιδευτικές Θεωρίες, (μτφρ. Σιπητάνου, Α., Λι-νάρδου, Ε.), Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
- Bruner, J., (1997). Πράξεις νοήματος, (μτφρ. Ρόκου, Η., Καλομοίρης, Γ.), Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
- Γεωργίου Β., Καρτάσης, Π. (1994). Η Logo για μικρούς και μεγάλους. Εκδ. Κωστόγιαννος, Χαλκίδα.
- Γιακουμάκης Ε., Γκύρτης, Κ., Μπελεσιώτης, Β., Σ, Ξυνός, Π., Στεργιοπούλου-Καλντζή Ν. (2000). Εφαρμογές Πληροφορικής-Υπολογιστών (Α', Β', Γ' Ενιαίου Λυκείου), ΟΕΔΒ, Αθήνα.
- Γιαλούρης, Κ., Γκιμπερίτης, Ε., Κόμης, Β., Σιδερίδης, Α., Σταθόπουλος, Κ., (1998). Εφαρμογές Πληροφορικής-Υπολογιστών (Α', Β', Γ' Ενιαίου Λυκείου). ΟΕΔΒ, Αθήνα
- Coleman M. (2002). Τρελαμένοι Υπολογιστές. (μτφρ. Καλοκέρης, Α.), Εκδ. Ερευνητές, Αθήνα.
- Γουλή, Ε., Γόγουλου, Α., Παπανικολάου, Κ., Γρηγοριάδου, Μ. (2005). Αξιοποιώντας τον Εννοιολογικό Χάρτη ως Εργαλείο Διδασκαλίας και Αξιολόγησης στο Μάθημα Πληροφορικής Γυμνασίου, <http://hermes.di.uoa.gr/lab/cvs/papers/gouli/ggpg-Didactics-2005.pdf>.
- Δαμιανιάκης, Α., Μαβόγλου, Χ., Τζαβάρας, Α., Νταντουρή, Κ. (2000). Πληροφορική Γυμνασίου. Π.Ι., Αθήνα.

- Δαπόντες, Ν., Ιωάννου, Σ., Μαστρογιάννης, Ι., Τζιμόπουλος, Ν., Τσοβόλας, Σ., Αλπάς, Α. (2003). Ο Δάσκαλος Δημιουργός. Προτάσεις για παιδαγωγική αξιοποίηση του Microworlds Pro. Στο Νηπιαγωγείο και το Δημοτικό Σχολείο. Εκδ. Καστανιώτη, Αθήνα.
- Δερτούζος, Μ. (2001). Η ανολοκλήρωτη επανάσταση. Νέα Σύνορα Εκδ. Οργ. Λιβάνη, Αθήνα.
- Δημαρόγκωνας Α. (2001). Η Ιστορία της τεχνολογίας. Τόμος Ι. Μακεδονικές Εκδόσεις. Εκδ. όμιλος «ΙΩΝ», Θεσσαλονίκη.
- De Vecchi, G., (2003). Διδάσκοντας μαζί, μαθαίνοντας μαζί. (μτφρ. Καλογνώμης, Ι.), Εκδ. Σαββάλας, Αθήνα.
- Donalson, M., (1995). Η σκέψη των παιδιών. (μτφρ. Καλογιαννίδου, Α., Αρχοντίδου, Α.) Εκδόσεις Guttenberg, Αθήνα.
- Dreyfus, H., (2003). Το διαδίκτυο. (μτφρ. Μπουρλάκης, Π.), Εκδ. Κριτική, Αθήνα.
- Fontana, D., (1996). Ο Εκπαιδευτικός στην τάξη. (μτφρ. Λώμη, Μ.), Εκδ. Σαββάλας, Αθήνα.
- Fontana, D., (1996). Ψυχολογία για Εκπαιδευτικούς. (μτφρ. Λώμη, Μ.), Εκδ. Σαββάλας, Αθήνα.
- Frey, K. (1999). Η «Μέθοδος Project» Μία μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο ως θεωρία και πράξη. (μτφρ. Μάλλιου, Κ.), Εκδ. Αδελφών Κυριακίδη Α.Ε, Αθήνα.
- Forouzan, B. (2002). Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών. (μτφρ. Καρτσακλής, Δ.), Εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα.
- Gilbert, I., (2005). Ουσιαστική κινητοποίηση στη σχολική τάξη. (μτφρ. Κάκαρου, Μ.), Εκδ. Σαββάλας, Αθήνα.
- Grey, D., (2004). Το εγκόλπιό του εκπαιδευτικού. (μτφρ. Ποταμιάνου Ν.), Εκδ. Σαββάλας, Αθήνα.
- Grala, P. (2002). Πως λειτουργεί το Internet. Εκδ. Γκιούρδας Β., Αθήνα.
- Hillis, D., (2000). Οι υπολογιστές στο παρόν και το μέλλον. (μτφρ. Ζαχαρίου, Σ., Κατσιλιέρης Γ., Μάμαλης, Α.), Εκδ. Κάτοπτρο, Αθήνα.
- Jonscher, C. (2003). Δικτυωμένη ζωή. (μτφρ. Πολυχρονόπουλος, Η.), Εκδ. Κριτική, Αθήνα.
- Ινστιτούτο Νεολληνικών Σπουδών. Ίδρυμα Μ. Τριανταφυλλίδη. Αριστοτέλειο Παν. Θεσσαλονίκης (1999). Λεξικό της Κοινής Νεολληνικής, Θεσσαλονίκη.
- Κανελλόπουλος, Ν., Μπουρέλος, Σπ., (2001). Εφαρμογές Η/Υ. Π.Ι, Αθήνα.
- Καρούμπαλος, (1991). Σημειώσεις πάνω στη Θεωρία Πληροφορίας. Ανέκδοτες Σημειώσεις στο Πλαίσιο του Μαθήματος Θεωρία Πληροφορίας, Πανεπιστήμιο Αθηνών Τμήμα Πληροφορικής.
- Καψάλης, Γ., Α. (2003). Παιδαγωγική Ψυχολογία. Εκδ. Αδελφών Κυριακίδη Α.Ε., Αθήνα, σελ 195-218.
- Κεκές, Ι. (επιμ), (2004). Νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση, Εκδ. Ατραπός, Αθήνα.
- Κλεΐμπουργκ, Α., (1996). Λεξικό Υπολογιστών για Αρχάριους. (μτφρ. Καλυβιανάνκη, Ε.), Εκδ. Πατάκης, Αθήνα.
- Κολλιάδης Ε., (2002). Γνωστική Ψυχολογία Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη, εκδ. συγγραφέως, Αθήνα.
- Κόμης, Β., (2005). Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής. Εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα.
- Κόμης, Β., (2001). Μελέτη βασικών εννοιών του προγραμματισμού στο πλαίσιο μιας οικοδομηστικής διδακτικής προσέγγισης. Στο Θέματα στην Εκπαίδευση, Τόμος 2, τεύχος 2-3.
- Κόμης, Β. (2002). Ερευνητικοί άξονες και μεθοδολογικά ζητήματα σχετικά με τη σύγκρουση του ερευνητικού πεδίου της Διδακτικής της Πληροφορικής. Στα Πρακτικά του 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή «Οι τεχνολογίες της Πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση», Εκδ. Καστανιώτη, Ρόδος, σελ 219-229.
- Κόκκος, Α., Λιοναράκης, Α. (1998). Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Τόμος Β. ΕΑΠ, Πάτρα.
- Κουμαντάτος, Γ., Κατσίρης, Α., Μαρίνος, Μ., Θ., Καρατοπούλου, Π., Σταυρίδου, Σ. (2001). Κοινωνία της Πληροφορίας και πνευματική ιδιοκτησία. Εκδ. Σακκούλας Αντ. Ν.
- Κούρτη, Ε., (2003). Η επικοινωνία στο Διαδίκτυο, Εκδ. Ελληνικά γράμματα, Αθήνα.
- Κουτλής Μ., Κυνηγός Χ., Τσιρώνης Γ., Κυρίμης Κ., Δεκόλη Μ., Βασιλείου Γ. (2000). Αβάκιο, ένα μαθησιακό περιβάλλον βασισμένο σε ψηφίδες λογισμικού. Στα Πρακτικά του 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή συμμετοχή: Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση, Πάτρα.

- Κυνηγός, Χ. (2002). Η Ανάπτυξη Μαθηματικών Μικροκόσμων ως Διαδικασία Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών. Στο Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα: Παιδαγωγική Αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη Μετεξέλιξη της Εκπαιδευτικής Πρακτικής επιμέλεια: Κυνηγός, Χ. & Δημαράκη, Β., Εκδ. Καστανιώτη, Αθήνα, 233-254.
- Κυνηγός, Χ., (1995). Η ευκαιρία που δεν πρέπει να χαθεί: η υπολογιστική τεχνολογία ως εργαλείο έκφρασης και διερεύνησης στη γενική παιδεία. Στο Ελληνική εκπαίδευση: Προοπτικές ανασυγκρότησης και εκσυγχρονισμού επιμέλεια Καζαμίας, Α., Κασσωτάκης, Μ., εκδ. Σείριος, Αθήνα.
- Λάιος, Α., Γιαννακούρου Σιούταρη, (2003). Σύγχρονη Εργονομία. Εκδ. Παπασωτηρίου, Αθήνα.
- Lefrancois, G.,R. (1998). Ψυχολογία της Διδασκαλίας. (μτφρ. Αποστολή, Ι.), Εκδ. ΕΛΛΗΝ, Αθήνα.
- Levine, Baroudi, Levine Young (2005). Το Internet για Πρωτάρηδες. (μτφρ. Καρανικολός,Κ.), Εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα.
- Μακράκης, Β. (2000). Υπερμέσα στην Εκπαίδευση. Μια κοινωνικό-εποικοδομιστική προσέγγιση. Εκδ. Μεταίχμιο, Αθήνα.
- Μασαγγούρας, Η., (2003). Η Διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση. Εκδ. Γρηγόρης, Αθήνα.
- Μασαγγούρας, Η., (1998). Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία. Εκδ. Γρηγόρης, Αθήνα.
- Μασαγγούρας, Η., (1997). Θεωρία και πράξη της διδασκαλίας. Τόμος Β' Στρατηγικές διδασκαλίας: από την πληροφόρηση στην κριτική σκέψη. Εκδ. Gutenberg, Αθήνα.
- Maran R., (1996). Μαθαίνω μόνος μου τους υπολογιστές και το Internet. Εκδ. Γεννάδειος Σχολή, Αθήνα.
- Maran R., (2000). Οι υπολογιστές εύκολα. Εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα.
- Μελέτη, Χ., Μπουρέλου, Σπ., Πεκμετζή Κ., Σιφναίου, Ι. (2000). Συντήρηση Υπολογιστών. Βιβλίο Μαθητή. Π.Ι, Αθήνα.
- Μικρόπουλος, Α., (2000). Η γλώσσα προγραμματισμού LOGO. Ένα ανοικτό περιβάλλον ανάπτυξης πνευματικών δεξιοτήτων. Στο: η Βάση, Τεύχος 2, Ιωάννινα, σελ 5-15.
- Μίνικ, Κ, Σάμιον, Ο. (2003). Η τέχνη της απάτης. (μτφρ. Καρατζάς, Α.), Εκδ. Ωκεανίδα ΑΕ, Αθήνα.
- Μπιούνιν, Μπ., Ρ., Ενγκελάιτ, Μπ., Μ. (1996). Μαθαίνω να χρησιμοποιώ τον υπολογιστή (Τόμος Α και Β). (μτφρ. Μιρ, Κ., Νταντούρης, Κ.), Εκδ. Πατάκης, Αθήνα.
- Μπράουν, Ντ., (1999). Η δικτατορία στον κυβερνοχώρο, (μτφρ. Μανδραβέλης Π.), Εκδ. Καστανιώτης, Αθήνα.
- Μπώκος Γ.Δ. (2001). Εισαγωγή στην Επιστήμη της Πληροφόρησης. Εκδ. Παπασωτηρίου, Αθήνα.
- Νεγρεπόντης, Ν. (2000). Ψηφιακός Κόσμος. Εκδ. Καστανιώτη, Αθήνα.
- Νταβού, Μ., (2000). Οι Διεργασίες της Σκέψης στην εποχή της Πληροφορίας. Θέματα Γνωστικής Ψυχολογίας και επικοινωνίας. Εκδ. Παπαζήσης, Αθήνα.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2001). Οδηγός για την εφαρμογή της Ευέλικτης Ζώνης Καινοτόμων Δάσεων. Βιβλίο για τον καθηγητή. Αθήνα.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (1998). Το Σχολικό Εργαστήριο Πληροφορικής. Αθήνα.
- Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακέας, Χ., Πιντέλας, Π., (2003). Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγησή του, Εκδ. Μεταίχμιο, Αθήνα.
- Παντελιάδου, Σ., (2000). Μαθησιακές Δυσκολίες και Εκπαιδευτική Πράξη. Εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
- Παπαδάκης, Σπ., Χατζήπερης, Ν., (2001). Βασικές δεξιότητες στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας. Π.Ι., Αθήνα.
- Παπαδημητρίου, Χ., (2004). Ισόβια στους χάκερ; Εκδ. Καστανιώτης, Αθήνα.
- Παπανικολάου, Κ., Τσαγκάνου, Γ., Γρηγοριάδου, Μ. (2002). Αξιοποιώντας το Διαδίκτυο και το λογισμικό γενικής χρήσης ως διδακτικά και μαθησιακά εργαλεία. Στο Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά μέσα, επ. Κυνηγός Χ., Δημαράκη, Ε., Εκδ. Καστανιώτη, Αθήνα.
- Παπακωνσταντίνου, Γ., Κ, Τσανάκας, Π., Δ., Φραγκάκης, Γ.Π (1989). Αρχιτεκτονική Υπολογιστών. Εκδ. Συμμετρία, Αθήνα.
- Πεκμετζή, Κ., Βογιατζή, Ι., Κουνάδη, Στ., Μελέτη, Μπουγά, Π., Σιφναίου, Ι. (2000). Υλικό Υπολογιστή. Βιβλίο Μαθητή. Π.Ι, Αθήνα.
- Papert, S. (1991). Νοητικές Θύελλες. Παιδιά, Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές και Δυναμικές Ιδέες. Τα πάντα γύρω

- από τη Logo. (μτφρ. Σταματίου, Α.), Εκδ. Οδυσσεάς, Αθήνα.
- Penrose, R. (1989). Ο νέος Αυτοκράτορας. (μτφρ. Νικολαΐδου, Β.), Εκδ. Γκοβόστης, Αθήνα.
 - Perkins, D. (2004). Το φαινόμενο «ΕΥΡΗΚΑ». Οδηγός για τους κρυφούς μηχανισμούς της σκέψης. (μτφρ. Νικολάου, Στ.), Εκδ. Οίκος Α. Α. Λιβάνη, Αθήνα.
 - Πόστμαν, Ν., (1997). Τεχνοπώλιο. (μτφρ. Μεταξά, Κ.), Εκδ. Καστανιώτης, Αθήνα.
 - Πόστμαν, Ν., (1998). Διασκέδαση μέχρι θανάτου. (μτφρ. Ρουγκούνη Φ., Τζαμουράνη, Α.), Εκδ. Δρομέας, Αθήνα.
 - Ράπτης, Α., Ράπτη, Α. (2002). Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας. Ολιστική Προσέγγιση. Τόμος Α'. Εκδ. Αριστοτέλης Ράπτης, Αθήνα.
 - Ρετάλης, Συμεών (2005). Οι Προηγμένες τεχνολογίες Διαδικτύου στην Υπηρεσία Της Μάθησης. Καστανιώτης, Αθήνα.
 - Ρόμπινς, Κ., Ουέμπστερ, Φρ., (2002). Η εποχή του τεχνοπολιτισμού, (μτφρ. Μεταξά, Κ.), Καστανιώτης, Αθήνα.
 - Σιδερίδης, Α., Γαλούρης, Κ., Παπαδόπουλος, Α., Σταθόπουλος, Κ. (2000). Βασικές Αρχές Ψηφιακής Τεχνολογίας. Π.Ι, Αθήνα.
 - Σολομωνίδου, Χ, Παπαστεργίου, Μ.(2004). Αναπαραστάσεις μαθητών/ριών για το Διαδίκτυο, προτάσεις για μία εποικοδομητική διδασκαλία. Στα Πρακτικά της 2ης Διημερίδας με Διεθνή Συμμετοχή: Διδακτική της Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
 - Στεργιοπούλου, Λ. (2000). MicroWorlds Pro. Βιβλίο Μαθητή. Ελληνική Έκδοση. Rainbow Computer ΑΕ, Αθήνα.
 - Στέφενς, Μ., Τρις, Ρ. (1996). Οι Υπολογιστές Σήμερα-Οδηγός για αρχάριους. (μτφρ. Πρατικάκης, Ι.), Εκδ. Πατάκης, Αθήνα.
 - Tanenbaum, A., S. (1993). Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα. Εκδ. Παπασωτηρίου, Αθήνα.
 - Tanenbaum, A., S. (2003). Δίκτυα Υπολογιστών. (μτφρ. Ξηλωμένος, Γ.), Εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα.
 - Τζιμογιάννης, Α. (2000). Η διδασκαλία του Προγραμματισμού Η/Υ στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Δυσκολίες και αντιλήψεις των μαθητών για την έννοια της μεταβλητής. Στο Η Βάση, Τεύχος 2, Ιωάννινα, σελ 23-35.
 - Thody, A., Gray, B., Bowden, D., (2003). Οδηγός επιβίωσης του εκπαιδευτικού. (μτφρ. Σαμπατάκου, Β.), Εκδ. Σαββάλας, Αθήνα.
 - Thorpe, S., (2002). Σκέψου σαν τον Αϊνστάιν, (μτφρ. Καρακατσάνη, Ρ.), Εκδ. Η Δυναμική της Επιτυχίας, Αθήνα.
 - Τριλιανός, Θ., (2003). Μέθοδοι της Σύγχρονης Διδασκαλίας τ. Α' & Β', έκδ. συγγραφέως, Αθήνα.
 - Υψηλάντης, Π. (2001). Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης. Από τη θεωρία στη Πράξη. Εκδ. Πατάκης, Αθήνα.
 - Underdahl, B., Willet, E. (1999). Η βίβλος του Internet. (μτφρ. Γκλαβά, Μ.), Εκδ. Μ.Γκιούρδας, Αθήνα.
 - Φ.Ε.Κ τεύχος Β' αρ. φύλλου 303/13-03-03. Δ.Ε.Π.Π.Σ και Α.Π.Σ Δημοτικού-Γυμνασίου. σελ. 3733-3744.
 - Φ.Ε.Κ τεύχος Β' αρ. φύλλου 304/13-03-03. Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής. σελ. 4140-4156.
 - Φράγκος, Π., Χ. (1984). Ψυχοπαιδαγωγική. Εκδ Gutenberg, Αθήνα, σελ 193-225.
 - Χάφνερ, Κ., Λάιτον, Μ., (2005). Πώς ξεκίνησε το Ιντερνετ. (μτφρ. Θεοδωρήμπασης, Κ.), Εκδ. ΡΕΩ, Αθήνα.
 - Χρυσοφίδης, Κ. (2002). Βιωματική-Επικοινωνιακή Διδασκαλία. Η Εισαγωγή της μεθόδου Project στο σχολείο. Εκδ. Gutenberg, Αθήνα.
 - Φαράκης, Γ., (2001). Θησαυρός προβλημάτων, Α.Α. Λιβάνη, Αθήνα.
 - Vygotsky, L.S., (2000). Νους στην κοινωνία, (μτφρ. Μπίμπου, Α., Βοσνιάδου, Στ.), Εκδ. Gutenberg, Αθήνα.
 - Woodcock, J. (2000). Εισαγωγή στα Δίκτυα Υπολογιστών. Μία Παρουσίαση στις έννοιες των Δικτύων. Εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα.
 - Wragg, E., C., (2003). Διαχείριση της σχολικής τάξης, (μτφρ. Αβούρη, Ν.), Εκδ. Σαββάλας, Αθήνα.

Ξερόγλωσση


- Avgerou, C. & Cornford, T. (1993). Concepts and theories relevant to information systems development and management. In: *Developing Information Systems. Concepts, Issues and Practice*, Macmillan Press LTD, London.
- Brate, A. (2002). *Technomanifestos. Visions from the information Revolutionaries*. TEXERE LLC, New York.
- Di Sessa, A., A. (2001). *Changing Minds. Computers, Learning and Literacy*. MIT Press.
- Hallberg, B. (2001). *Networking A Beginner's Guide*. McGraw-Hill, Osborne.
- Harel, I., Papert, S. (1991). *Constructionism. Research reports and essays, 1985-1990*. Ablex Publishing Corporation.
- Harvey, B. (1985). *Computer Science Logo Style. Volume 1.: Intermediate Programming*. The MIT Press, Cambridge.
- Harvey, B. (1996). *Computer Science Logo Style (in three volumes)*. The MIT Press, Cambridge, MA.
- Hoyles, C., Noss, R., & Sutherland, R. (1991). Evaluating a computer based microworld: What do pupils learn and why? In F. Furinghetti (Ed.), *Proceedings of the 15th PME International Conference*, 2, 197-204.
- Hoyles, C., & Sutherland, R. (1990). Pupil collaboration and teaching interventions in the Logo environment. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 4, 324-343
- Kynigos, C. (2004). A Black and White Box Approach to User Empowerment with Component Computing. In *Interactive Learning Environments*, Carfax Pubs, Taylor and Francis Group, Vol. 12, Nos. 1-2, 27-71.
- Kynigos, C. (2002). Generating Cultures for Mathematical Microworld Development in a Multi-Organisational Context. In *Journal of Educational Computing Research*, Baywood Publishing Co. Inc. (1 and 2), 183-209.
- Kynigos, C. (1995). Programming as a Means of Expressing and Exploring Ideas in a Directive Educational System: Three Case Studies. In *Computers and Exploratory Learning*, /diSessa, A, Hoyles, C. and Noss, R. (eds), Springer Verlag NATO ASI Series, 399-420.
- Laborde, C., Kynigos, C., Hollebrands, K. and Strasser, R. (2006). Teaching and Learning Geometry with Technology. In *Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education: Past, Present and Future*, /A. Gutiérrez, P. Boero (eds.), 275-304, Sense Publishers.
- Noss, R., Hoyles, C. (1996). *Windows on mathematical meanings: Learning cultures and computers*. Kluwer Academic Publishers.
- Novak, J., Canas, A. (2006). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them*. Technical Report IHMC CmapTools 2006-01, Florida Institute for Human Machine Cognition. (<http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryCmaps/TheoryUnderlyingConceptMaps.htm>).
- OECD (2000). *Schooling for tomorrow. Learning to Bridge the Digital Divide*.
- OECD (2001). *Schooling for tomorrow. Learning to Change: ICT in Schools*.
- Postman, N. (1993). *Technopoly*, Vintage Books edition, N.York.
- Russell, D., Gangemi, G., T. (1991). *Computer Security Basics*. O'Reilly Associates.
- Stafford, T., Webb, M., (2004). *Mind Hacks*, O'Reilly Media, Sebastopol.
- Tapscott, D., (1998). *Growing up digital*, McGraw-Hill, New York.
- White, R. (1998). *How Computers Works*. Que, Illinois.

Με απόφαση της Ελληνικής Κυβέρνησης τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου και του Λυκείου τυπώνονται από τον Οργανισμό Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν βιβλιοσημο προς απόδειξη της γνησιότητάς τους. Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δε φέρει βιβλιοσημο θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του Νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946, 108, Α').



Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

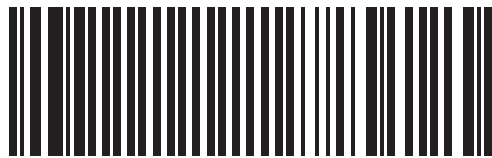
ITYE
"ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ"



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ & ΕΚΔΟΣΕΩΝ

Κωδικός βιβλίου: 0-21-0065

ISBN 978-960-06-2699-5



(01) 000000 0 21 0065 4