



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΦ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Α'ΘΜΙΑΣ & Β'ΘΜΙΑΣ
ΕΚΠ/ΣΗΣ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ
Β'ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Γεράσιμος Πολυμέρης
Σχολικός Σύμβουλος Πληροφορικής

Κέρκυρα, 13-10-2008
Αριθ. Πρωτ.: 543

Πληροφορίες: Κονιδάρης Βασίλης
Διεύθυνση: Μάμαλοι - Αλεπού
49100 - ΚΕΡΚΥΡΑ

Τηλέφωνο: 26610 48877
E-mail: grss@dide.ker.sch.gr

ΠΡΟΣ: Όλους τους εκπ/κούς κλ. ΠΕ19-20 των Σχολικών
Μονάδων της Περιφ. Ιονίων Νήσων
(μέσω των οικείων Δ/νσεων και Γραφείων
Β'θμιας Εκπ/σης).

ΚΟΙΝ.: 1. Περιφερειακή Δ/νση Α' /θμιας και Β' /θμιας
Εκπ/σης Ιονίων Νήσων.
2. Προϊσταμένη Επιστημονικής και Παιδαγ/κής
Καθοδήγησης Β' θμιας Εκπ/σης περιφ. Ιονίων
Νήσων.
3. ΚΕ.ΠΛΗ.ΝΕ.Τ Κερκύρας, Λευκάδας,
Κεφαλληνίας και Ζακύνθου.

ΘΕΜΑ: Οδηγίες διδασκαλίας και προτάσεις σχεδιασμού δραστηριοτήτων για τα μαθήματα
"Εφαρμογές Πληροφορικής" και "Εφαρμογές Υπολογιστών".

ΣΧΕΤ.: 1. Την υπ' αριθμ. Γ2/4243/22-9-99 εγκύκλιο της Δ/νσης Σπουδών Δ/θμιας Εκπαίδευσης του ΥΠΕΠΘ.
2. Το υπ' αριθμ. Γ2/4841/20-10-99 έγγραφο του ΥΠΕΠΘ με τίτλο: «Συμπληρωματικές οδηγίες για τη
διδασκαλία της Πληροφορικής στο Ενιαίο Λύκειο».

Με αφορμή τους προβληματισμούς πολλών συναδέλφων, σχετικά με τη διδακτέα ύλη και τη διδακτική προσέγγιση κατά την υλοποίηση των συνθετικών εργασιών (projects) στο πλαίσιο των μαθημάτων "Εφαρμογές Πληροφορικής" και "Εφαρμογές Υπολογιστών" των ΓΕ.Λ. και ΕΠΑ.Λ., σας στέλνω τις παρακάτω οδηγίες και προτάσεις διδασκαλίας.

Σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Α.Π.Σ.) τα συγκεκριμένα μαθήματα έχουν ως **γενικό σκοπό:**

- την επέκταση της γενικής πληροφορικής παιδείας των μαθητών με έμφαση στην ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων στη χρήση και αξιοποίηση των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών ως εργαλείων μάθησης και σκέψης,

- την ενημέρωση των μαθητών για τις εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο και ειδικότερα για τις δυνατότητες που προσφέρει και τις προοπτικές που δημιουργεί στον κλάδο/κατεύθυνση που πρόκειται να επιλέξουν για να σπουδάσουν,
- την ευαισθητοποίηση, τον προβληματισμό και την ανάπτυξη κριτικής ικανότητας εκ μέρους των μαθητών στα κοινωνικά, πολιτισμικά αλλά και ηθικά ζητήματα που τίθενται με την “εισβολή” των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.

Η προσέγγιση των εννοιών και η καλλιέργεια δεξιοτήτων που απαιτούνται για την υλοποίηση του γενικού σκοπού ταξινομούνται σε τρεις ενότητες, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Ενότητα	Α΄ Τάξη (ΚΕΦ. 1-9) “Εφαρμογές Πληροφορικής”	Β΄ - Γ΄ Τάξη (ΚΕΦ. 10-13) “Εφαρμογές Υπολογιστών”
1. Ο Κόσμος της Πληροφορικής	<p>Γενική επισκόπηση των εφαρμογών της πληροφορικής</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ο υπολογιστής και οι εφαρμογές του (2 ώρες) • Η έννοια και η παράσταση της πληροφορίας στον ΗΥ (2 ώρες) • Το υλικό των υπολογιστών (2 ώρες) • Το λογισμικό συστήματος (2 ώρες) • Το λογισμικό εφαρμογών (4 ώρες) • Προγραμματιστικά περιβάλλοντα (8 ώρες) • Πληροφοριακά Συστήματα (2 ώρες) <p>Διδακτικές ώρες: 22*</p>	<p>Εστιασμένη επισκόπηση των εφαρμογών της Πληροφορικής</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογές υπολογιστών στις επιστήμες, στις τέχνες και την εκπαίδευση (2 ώρες) • Πολυμέσα (8 ώρες) • Επικοινωνίες και Δίκτυα (8 ώρες) <p>Διδακτικές ώρες: 18*</p>
2. Διερευνώ Δημιουργώ Ανακαλύπτω	<p>Συνθετικές εργασίες (δραστηριότητες) με λογισμικό εφαρμογών <u>γενικής χρήσης</u>, εκπαιδευτικό λογισμικό αλλά και σε <u>προγραμματιστικά περιβάλλοντα</u>.</p> <p>Διδακτικές ώρες: 26*</p>	<p>Συνθετικές εργασίες με λογισμικό εφαρμογών γενικής χρήσης, λογισμικό ανάπτυξης <u>πολυμέσων</u>, <u>λογισμικό δικτύων</u>, εκπαιδευτικό λογισμικό και προγραμματιστικά περιβάλλοντα</p> <p>Διδακτικές ώρες: 28*</p>
3. Πληροφορική και Σύγχρονος Κόσμος	<p>Νέες επαγγελματικές προοπτικές. Όλα αλλάζουν ...</p> <p>Διδακτικές ώρες: 2*</p>	<p>Η Πληροφορική και ο σύγχρονος κόσμος. Το μέλλον των Τ.Π.Ε....</p> <p>Διδακτικές ώρες: 4*</p>

(*) Οι προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας είναι ενδεικτικές.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη δεύτερη Ενότητα: «**Διερευνώ-Δημιουργώ-Ανακαλύπτω**», που καλύπτει και το μεγαλύτερο μέρος του κάθε μαθήματος, όπου οι μαθητές δραστηριοποιούνται στο πλαίσιο σύνθετων και ολοκληρωμένων εργασιών,

χρησιμοποιώντας λογισμικό εφαρμογών γενικής χρήσης, εκπαιδευτικό λογισμικό αλλά και προγραμματιστικά εργαλεία. Στις ομαδικές δραστηριότητες οι μαθητές χρησιμοποιούν μέσα και εργαλεία που είναι διαθέσιμα στο σχολικό εργαστήριο (προτείνεται η χρήση ελεύθερου και ανοικτού κώδικά λογισμικού) όμως αυτά δεν αποτελούν αυτοσκοπό ούτε το κύριο αντικείμενο της διδασκαλίας. Το επίκεντρο του μαθήματος είναι το "πώς" θα λύσω ένα πρόβλημα και όχι αυτά καθαυτά τα μέσα που θα χρησιμοποιήσω. Έτσι, παρέχεται η δυνατότητα για δραστηριότητες ελεύθερης επιλογής οι οποίες διευκολύνουν την ενεργητική μάθηση, την ανάπτυξη ικανοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα και την απόκτηση διαχρονικών δεξιοτήτων στη χρήση και αξιοποίηση των Τ.Π.Ε.

Τα μαθήματα Πληροφορικής γενικής παιδείας δεν αποτελούν επιμορφωτικό σεμινάριο και δεν έχουν στόχο να προετοιμάσουν χρήστες συγκεκριμένου υλικού ή λογισμικού αλλά σύμφωνα με το ΑΠΣ:

Στο μάθημα **Εφαρμογές Πληροφορικής (Α' τάξης)** οι μαθητές θα πρέπει:

- να αποκτήσουν γενική αλλά επαρκή εικόνα των εφαρμογών της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο,
- να μπορούν να περιγράψουν την έννοια, το σκοπό και τα στάδια ανάπτυξης των πληροφοριακών συστημάτων,
- να χρησιμοποιήσουν σύγχρονα προγραμματιστικά εργαλεία για την επίλυση απλών προβλημάτων.

Ενώ, στο μάθημα **Εφαρμογές Υπολογιστών (Β' / Γ' τάξης)** οι μαθητές θα πρέπει:

- να διαμορφώσουν επαρκή εικόνα για τις δυνατότητες και τα μέσα που προσφέρει η πληροφορική στην κατεύθυνση - κλάδο που επέλεξαν για να σπουδάσουν,
- να εξοικειωθούν με την τεχνολογία των πολυμέσων ώστε να μπορούν να αξιοποιούν τις δυνατότητες που προσφέρει και να αναπτύξουν απλές εφαρμογές,
- να εξοικειωθούν με τις δικτυακές τεχνολογίες και τις υπηρεσίες του διαδικτύου ώστε να μπορούν να αξιοποιούν τις δυνατότητες που προσφέρουν.

Το **σχολικό βιβλίο** καλύπτει τόσο την ύλη του μαθήματος "Εφαρμογές Πληροφορικής" της Α' τάξης όσο και την ύλη του μαθήματος "Εφαρμογές Υπολογιστών" των Β' και Γ' τάξεων. Στο βιβλίο αναπτύσσονται οι βασικές, σταθερές και «διαχρονικές» έννοιες της πληροφορικής. Δεν πραγματεύεται τεχνικές ή άλλες λεπτομέρειες που αφορούν συγκεκριμένο υλικό ή λογισμικό. Η παρουσίαση του συγκεκριμένου υλικού και λογισμικού που υπάρχει στο σχολικό εργαστήριο και θα χρησιμοποιείται από τους μαθητές είναι έργο του εκπαιδευτικού. Είναι ένα βιβλίο αναφοράς το οποίο - για λόγους πληρότητας - περιέχει και αρκετές πληροφορίες που δεν είναι απαραίτητο να διδαχθούν, παρά μόνο στο βαθμό που ο διδάσκων το κρίνει απαραίτητο. Οδηγό για την οργάνωση της διδασκαλίας πρέπει να αποτελεί το Α.Π.Σ και όχι το βιβλίο του μαθητή (βλ. ενδεικτικές ώρες στον παραπάνω πίνακα και τα Πρόγραμμα Σπουδών στο επισυναπτόμενο αρχείο).

Κατά την **κατάρτιση του ωρολογίου προγράμματος** του σχολείου θα πρέπει να καταβληθεί ιδιαίτερη προσπάθεια ώστε οι δύο ώρες/εβδομάδα διδασκαλίας του μαθήματος να διδάσκονται την ίδια ημέρα της εβδομάδας και συνεχόμενες. Αν στη Β' ή Γ' τάξη μπορούν να δημιουργηθούν τμήματα του μαθήματος επιλογής ανά κατεύθυνση (πχ. μαθητές μόνο Τεχνολογικής κατεύθυνσης) τότε προτείνεται να διδαχθεί η ενότητα «Σύγχρονα Προγραμματιστικά Περιβάλλοντα» στη θέση της ενότητας «Επικοινωνίας – Δίκτυα» (βλ. πίνακα προηγούμενης σελίδας), ώστε να αξιοποιηθεί υποστηρικτικά για τις ανάγκες του μαθήματος της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον».

Υπενθυμίζεται ότι για τα μαθήματα “Εφαρμογές Πληροφορικής” και “Εφαρμογές Υπολογιστών” δε διεξάγονται γραπτές προαγωγικές και απολυτήριες εξετάσεις. Ο καθηγητής Πληροφορικής αναθέτει στους μαθητές **ατομικές ή ομαδικές εργασίες** που εκπονούνται από τους μαθητές στη διάρκεια της σχολικής χρονιάς και ο βαθμός των εργασιών επέχει τη θέση του τελικού γραπτού βαθμού.

Η εμπειρία των τελευταίων χρόνων μας έδειξε ότι παρουσιάζονται συχνά δυσκολίες στην οργάνωση της διδασκαλίας κατά την υλοποίηση των συνθετικών δραστηριοτήτων στα συγκεκριμένα μαθήματα επιλογής. Γι’ αυτό στη συνέχεια δίνονται κάποιες προτάσεις σχετικά με την επιλογή των θεμάτων των δραστηριοτήτων, το σχεδιασμό, τον τρόπο αξιολόγησής τους καθώς επίσης και τη συγκρότηση και την παρακολούθηση των μαθητικών ομάδων εργασίας.

Η **επιλογή του θέματος** της δραστηριότητας που θα υλοποιήσει η κάθε ομάδα καθορίζεται από το γνωστικό επίπεδο των μαθητών, την ωριμότητά τους, τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντα τους και μπορεί να γίνει είτε με ελεύθερη επιλογή του θέματος, όπου οι μαθητές προτείνουν το θέμα της δραστηριότητας που θα υλοποιήσουν και τεκμηριώνουν την πρότασή τους, είτε με λίστα θεμάτων που δίνεται από το διδάσκοντα. Με όποιον τρόπο κι αν γίνει η επιλογή των θεμάτων, οι προδιαγραφές των δραστηριοτήτων θα πρέπει:

- να είναι σαφώς ορισμένες και να αντλούν ιδέες από πραγματικές καταστάσεις και από τις εμπειρίες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών,
- να συνδέονται και να «διαπερνούν» όλο το Πρόγραμμα Σπουδών (Μαθηματικά, Φυσική, Ιστορία, Γλώσσα, Γεωγραφία, Βιολογία, κτλ.),
- να προωθούν την αντίληψη ότι ο υπολογιστής δεν είναι αυτοσκοπός αλλά εργαλείο,
- να δίνουν έμφαση στην ανάλυση και στο σχεδιασμό της λύσης,
- να είναι δομημένες, ώστε να μπορούν να ολοκληρώνονται τμηματικά.

Τέλος, για την επιλογή των θεμάτων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι προαπαιτούμενες γνώσεις και ικανότητες των μαθητών, η δυνατότητα πρόσβασης σε πληροφορίες σχετικές με το θέμα, ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση της δραστηριότητας καθώς και οι απαιτήσεις σε εργαλεία και εξοπλισμό (υλικό και λογισμικό).

Οι **ομάδες εργασίας** δεν πρέπει να είναι πολυμελείς (το πολύ τρεις με τέσσερις μαθητές) και ενδείκνυται να είναι συμπληρωματικές ως προς τις γνώσεις και τις ιδιαίτερες ικανότητες των μελών τους. Επίσης, ως προς τη συγκρότησή τους, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και η δυνατότητα συνεργασίας των μαθητών που μετέχουν σ’ αυτές.

Ο **σχεδιασμός** και η **υλοποίηση** κάθε δραστηριότητας πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

1. Κατανόηση του θέματος (*δεδομένα, ζητούμενα, αναμενόμενα αποτελέσματα*).
2. Ανάλυση της δραστηριότητας σε επιμέρους διακριτές και αλληλοσυσχετιζόμενες εργασίες, καταμερισμός στα μέλη της ομάδας, προσδιορισμός των απαιτήσεων και του χρόνου υλοποίησης (κατασκευή χρονοδιαγράμματος), καθορισμός ενδιάμεσων παραδοτέων και σχεδίαση της λύσης.
3. Τμηματική υλοποίηση και σύνθεση των επιμέρους δραστηριοτήτων.
4. Τεκμηρίωση και αξιολόγηση.

Στη φάση του σχεδιασμού η συνεισφορά του εκπαιδευτικού είναι πολύ σημαντική, ώστε οι μαθητές να επικεντρώνονται στις ουσιαστικές ενέργειες και να αποκτήσουν ικανότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα.

Στην **αξιολόγηση** των δραστηριοτήτων ο εκπαιδευτικός λαμβάνει υπόψη τα ενδιάμεσα παραδοτέα, το τελικό προϊόν αλλά και την παρουσίαση που θα γίνει από την ομάδα. Επίσης, ο διδάσκων θα πρέπει να γνωρίζει τον καταμερισμό των επιμέρους δραστηριοτήτων στα μέλη της ομάδας, ώστε να αξιολογήσει την εργασία και ατομικά βάσει των επιμέρους τμημάτων που έχει αναλάβει το κάθε μέλος της ομάδας.

Στη συνέχεια δίνεται μια **λίστα κατηγοριών ενδεικτικών θεμάτων** που μπορούν να προταθούν για τις συνθετικές εργασίες στο πλαίσιο των μαθημάτων αυτών.

1. **Δημιουργία Λεξικού όρων Πληροφορικής με τη χρήση πολυμέσων.**

Καταγραφή όρων, ερμηνεία και ηχογράφηση με δυνατότητα ταξινόμησης και αναζήτησης.

Λογισμικό: Υπολογιστικό φύλλο, πρόγραμμα Παρουσιάσεων, πρόγραμμα επεξεργασίας Ήχου.

2. **Επιμέλεια και έκδοση σχολικής εφημερίδας.**

Λογισμικό: Πρόγραμμα επεξεργασίας Κειμένων και επεξεργασίας Εικόνας.

3. **Διεξαγωγή και παρουσίαση αποτελεσμάτων έρευνας.**

Συλλογή, εξεργασία δεδομένων (π.χ. μέσω Ερωτηματολογίου) και παρουσίαση στατιστικών.

Λογισμικό: Υπολογιστικό φύλλο, πρόγραμμα Παρουσιάσεων.

4. **Δημιουργία σχολικής ιστοσελίδας ή ιστολογίου (Blog).**

Αξιοποίηση των υπηρεσιών του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (βλ. <http://blogs.sch.gr>)

5. **Σχεδιασμός και υλοποίηση απλής εφαρμογής σε προγραμματιστικό περιβάλλον.**

Αξιοποίηση της εφαρμογής Αλγοριθμικής και ΓΛΩΣΣΑΣ ή SCRATCH.

(βλ. <http://www.ecedu.upatras.gr/algorithmics> ή <http://scratch.mit.edu>)

6. **Δημιουργία εκπαιδευτικού βίντεο ή παρουσίαση προγραμμάτων.**

Χρήση των εφαρμογών WINK 2.0 (<http://www.snapfiles.com/get/wink.html>) ή Demobuilder.

7. **Σχεδίαση και Ανάπτυξη εφαρμογής πολυμέσων.**

Αναφορά στην ενότητα 11.3 Φάσεις Ανάπτυξης εφαρμογής Πολυμέσων (π.χ. Έργα Ζωγραφικής, Τα Ελληνικά Νόμπελ, Εικονογραφημένο Λογοτεχνικό έργο κλπ)

Λογισμικό: Προγράμματα επεξεργασίας Ήχου, επεξεργασίας Εικόνας και Παρουσιάσεων.

8. **Σχολιασμός και Αξιολόγηση τοποθεσιών διαδικτύου (websites) ή εργαλείων.**

α. Επιλογή τοποθεσιών ίδιας κατηγορίας και σύγκρισή τους βάσει κριτηρίων ή με μορφή δημοσκόπησης μεταξύ συμμαθητών. Παρουσίαση συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων.

β. Σύγκριση web browsers (Firefox, Internet Explorer, Google Chrome).

9. **Χρήση υπηρεσιών της Μαθητικής Πύλης του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου.**

<http://students.sch.gr> Δημιουργία λογαριασμών ηλεκτρονικής Αλληλογραφίας,

<http://eclass.sch.gr> Ηλεκτρονική διαχείριση τάξης.

<http://e-learning.sch.gr> Πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης.

10. **Δημιουργία ιστοεξερεύνησης (webquest)**

(βλ. Επισυναπτόμενο αρχείο [Webquest_Hardware.pdf](#))

Παρακαλούνται οι Διευθυντές των σχολικών μονάδων να ενημερώσουν για τις παραπάνω οδηγίες όλους τους καθηγητές ΠΕ19-20 που διδάσκουν στο σχολείο τους.

Ο Σχολικός Σύμβουλος Πληροφορικής

Γεράσιμος Πολυμέρης