

Πανσεληνάς Γεώργιος
Σχολικός σύμβουλος Πληροφορικής
PhD, MEd Πληροφορική και Εκπαίδευση, Med Εκπαίδευση Ενηλίκων

Αναδιάρθρωση και Εξορθολογισμός της διδακτέας ύλης στο Γυμνάσιο για το μάθημα της Πληροφορικής

Ομάδα Γυμνασίου

Αγγέλαινα Σοφία, Αλεξούδα Γεωργία, Κοτίνη Ισαβέλλα, Μωράκης
Διονύσιος, Πανσεληνάς Γεώργιος (Συντονιστής Ομάδας)
Συντονιστής γνωστικού αντικειμένου
Γραμμένος Νικόλαος (ΙΕΠ)

Αθήνα

19 Σεπτεμβρίου 2016

Η αναγκαιότητα και οι στόχοι της αναδιάρθρωσης της διδακτέας ύλης (1)



Λαμβάνοντας υπόψη:

✓ Την αναγκαιότητα της ύπαρξης ενός **Ενιαίου Σύγχρονου Προγράμματος Σπουδών για το γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής από το Δημοτικό έως το Λύκειο** καθώς και

✓ την **ανάγκη εξορθολογισμού και αναδιάρθρωσης της διδακτέας ύλης του γνωστικού αντικειμένου της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο** (η διδακτέα ύλη, έως και την περυσινή σχ. χρονιά, αναφερόταν αποκλειστικά στο ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ του 2003)

επιχειρήθηκε ο **συγκερασμός**:

Η αναγκαιότητα και οι στόχοι της αναδιάρθρωσης της διδακτέας ύλης (2)



Συγκερασμός:

- (α) των πρόσφατων πορισμάτων εθνικών επιτροπών για τη διδασκαλία της Πληροφορικής στη σχολική εκπαίδευση.
- (β) των στόχων του Προγράμματος Σπουδών (ΠΣ) του Νέου Σχολείου (Σχολείο 21^{ου} αιώνα) και του αντίστοιχου Οδηγού Εκπαιδευτικού, τα οποία σχεδιάστηκαν για 2ωρο εργαστηριακό μάθημα,
- (γ) των διεθνών επιστημονικών εξελίξεων σε σχέση με τη διδασκαλία της Πληροφορικής στη σχολική εκπαίδευση, όπως αυτές εκφράζονται από δημοσιεύσεις σε Ελληνικά και Διεθνή συνέδρια και περιοδικά
- (δ) της ανάγκης διδασκαλίας της Επιστήμης της Πληροφορικής στο σχολείο και διαχωρισμού της από τις δεξιότητες χρήσης της τεχνολογίας της.
- (ε) των νέων διαθέσιμων ανοικτών εκπαιδευτικών αποθετηρίων (Φωτόδεντρο, Αίσωπος, κ.α.)

Με:

Η αναγκαιότητα και οι στόχοι της αναδιάρθρωσης της διδακτέας ύλης (3)



Συγκερασμός ΜΕ:

- (α) την πραγματικότητα του μονόωρου μαθήματος σύμφωνα με το ισχύον Ωρολόγιο Πρόγραμμα του Γυμνασίου
- (β) το γεγονός ότι ένα νέο ενιαίο Π.Σ από το Δημοτικό έως και το Λύκειο θα άφηνε εκπαιδευτικούς και μαθητές χωρίς σχολικό βιβλίο για το σχ. έτος 2016-2017
- (γ) το ό,τι οι μαθητές που θα φοιτήσουν το σχολικό έτος 2016-2017 στο Γυμνάσιο προέρχονται από δύο διαφορετικούς τύπους Δημοτικών Σχολείων με αποτέλεσμα να έχουν πολύ διαφορετικό υπόβαθρο στο γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής

Διδακτέα ύλη, διδακτικό υλικό και οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος



Αποφασίστηκαν, σχεδιάστηκαν και προτείνονται σημαντικές αλλαγές

- ✓ στη Διδακτέα ύλη,
- ✓ στο Διδακτικό/Εκπαιδευτικό Υλικό και
- ✓ στις Οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο

Οι οποίες εκσυγχρονίζουν το μάθημα αξιοποιώντας εντούτοις και το ισχύον σχολικό βιβλίο ως μέρος του διδακτικού υλικού που προτείνεται να αξιοποιηθεί.

Ισχύς Οδηγιών



Οι οδηγίες που ακολουθούν αφορούν στο **σχ. Έτος 2016-2017**.

Εντούτοις, περιγράφουν και τον τρόπο διαχείρισης της διδακτέας ύλης και για τα **επόμενα σχ. έτη** έως ότου εφαρμοστεί ενιαίο Π.Σ. από το Δημοτικό έως το Λύκειο.

Οδηγίες Διδασκαλίας (1)



Οι εκπαιδευτικοί καλούνται να επιδιώξουν την **επίτευξη των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων** όπως παρουσιάζονται **αναλυτικά σε Πίνακες**.

✓ Το ισχύον Βιβλίο του Μαθητή αποτελεί μέρος του εκπαιδευτικού υλικού που θα αξιοποιήσουν εκπαιδευτικοί και μαθητές καθόσον

✓ **προτείνεται νέο εκπαιδευτικό υλικό, ενώ**

✓ **δίνεται η δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να σχεδιάσει τις δικές του δραστηριότητες αλλά και**

✓ **να αξιοποιήσει αξιόλογο και κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό που αυτός θα βρει**

Τέτοιοι πίνακες υπάρχουν για το σύνολο της ύλης

Παράδειγμα



| Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα | Βασικά θέματα | Δραστηριότητες | Εκπαιδευτικό υλικό |
|---|---|---|---|
| <p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> • να διακρίνει και να κατονομάζει τις έννοιες δεδομένα και πληροφορία στο πλαίσιο πραγματικών προβλημάτων • να περιγράφει τον κύκλο επεξεργασίας δεδομένων • να αναγνωρίζει τον υπολογιστή ως μηχανή επεξεργασίας που δέχεται δεδομένα και παράγει πληροφορίες | <p>Δεδομένα Πληροφορία Κύκλος επεξεργασίας δεδομένων Επιστήμη της Πληροφορικής Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών Συσκευές ψηφιακής τεχνολογίας</p> | <p>Ο/η εκπαιδευτικός αξιοποιεί τις εμπειρίες των μαθητών/τριών και προκαλεί συζητήσεις για τη διαφορά μεταξύ δεδομένων και πληροφορίας, τον κύκλο επεξεργασίας δεδομένων, το αντικείμενο της επιστήμης της Πληροφορικής, τα βασικά χαρακτηριστικά των σύγχρονων ψηφιακών συσκευών.</p> <p>Αναθέτει μικρές εργασίες (ατομικές ή ομαδικές), κατά τις οποίες οι μαθητές/τριες αναζητούν και συγκεντρώνουν πληροφορίες και υλικό από έντυπες πηγές και κατάλληλες διευθύνσεις στον Ιστό. Στη συνέχεια δημιουργούν φωτογραφικό άλμπουμ, λεξικό όρων ή γραφικούς οργανωτές για τις ψηφιακές συσκευές, τις ΤΠΕ και την επιστήμη της Πληροφορικής.</p> <p><i>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 1 ώρα</i></p> | <p>Βιβλίο μαθητή Κεφ. 1 Α΄ Τάξης (σελ. 12-15) Ενοτ. 2.3 Α΄ Τάξης (σελ. 20)</p> <p>Λογισμικό παρουσίασης Λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης</p> <p>Αίσωπος - Πλατφόρμα Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων Δεδομένα-Επεξεργασία-Πληροφορία http://aesop.iep.edu.gr/node/21177</p> <p>Φωτόδεντρο - Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων Βασικές έννοιες Πληροφορικής http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/7719 Ο κύκλος επεξεργασίας δεδομένων http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/758</p> |

Οδηγίες Διδασκαλίας (2)



Η διδασκαλία της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο έχει σαφή **εργαστηριακό προσανατολισμό.**

Το **Εργαστήριο Πληροφορικής** αποτελεί για τους μαθητές **χώρος έρευνας, ενεργητικής συμμετοχής και συνεργασίας,** ώστε να ενθαρρύνεται και να ευνοείται η **διερευνητική προσέγγιση της γνώσης, η συνεργατική μάθηση, η αυτενέργεια και η δημιουργικότητα,**

μέσα από **αυθεντικές δραστηριότητες και συμμετοχικές τεχνικές διδασκαλίας.**

Οδηγίες Διδασκαλίας (3)



Βασική τεχνική διδασκαλίας κυρίως στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος καθίστανται τα **σχέδια εργασίας/έρευνας (projects)**.

Τα **σχέδια εργασίας/έρευνας** σε ορισμένες περιπτώσεις είναι δυνατό να

- ✓ **συνδυάσουν τη διδασκαλία πολλών θεματικών ενοτήτων της Πληροφορικής μαζί, αλλά και να**
- ✓ **αξιοποιήσουν διαθεματικές και διεπιστημονικές προσεγγίσεις.**

Οδηγίες Διδασκαλίας (4)



Επίσης, για τη διδασκαλία της θεωρίας, προτείνονται **δραστηριότητες Πληροφορικής χωρίς υπολογιστές**, οι οποίες ενεργοποιούν τους μαθητές, αφού τους διδάσκουν με **παιγνιώδη και συμμετοχικό τρόπο** τις βασικές έννοιες της **Επιστήμης της Πληροφορικής**.

Στις περιπτώσεις που προτείνονται **βιντεομαθήματα** είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί **αντεστραμμένη διδασκαλία (flipped classroom)** προκειμένου να **αξιοποιηθεί κατάλληλα ο περιορισμένος διδακτικός χρόνος στην τάξη για περισσότερο συμμετοχικές δραστηριότητες**. Η μέθοδος αυτή προτείνεται να αξιοποιηθεί εφόσον το επιτρέπει η πρόσβαση των μαθητών στο διαδίκτυο από το σπίτι.

Οι εκπαιδευτικοί **ενθαρρύνονται να χρησιμοποιούν Ελεύθερο και Ανοικτό Λογισμικό και Υλικό**.

Οδηγίες Διδασκαλίας (5)



Οι θεματικές ενότητες που προτείνονται **δεν είναι απαραίτητο να διδαχθούν σειριακά.**

Η προτεινόμενη **κατανομή του διδακτικού χρόνου είναι ενδεικτική.**

Ο/η εκπαιδευτικός θα πρέπει να κάνει τον **χρονοπρογραμματισμό** και το **σχεδιασμό της διάρθρωσης της ύλης με βάση τα μαθησιακά χαρακτηριστικά, τα ενδιαφέροντα, τις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες των μαθητών της τάξης του αλλά και**

το συνδυασμό και την εναλλαγή θεωρίας και πράξης.

Επίσης, θα πρέπει να χρησιμοποιεί τη **σπειροειδή προσέγγιση** και να **επανέρχεται** σε βασικές ενότητες, με κάθε ευκαιρία και ειδικά στο πλαίσιο της υλοποίησης **σχεδίων έρευνας.**

Οδηγίες Διδασκαλίας (6)



Προτείνεται οι εκπαιδευτικοί να διερευνήσουν με **διαγνωστικές δραστηριότητες** τις **προϋπάρχουσες γνώσεις, ικανότητες και στάσεις** των μαθητών τους από την **Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση** αλλά και από την **καθημερινή τους ζωή** και **στη συνέχεια να σχεδιάσουν διδακτικά** αξιοποιώντας τη **διαφοροποιημένη παιδαγωγική και διδακτική, τις Ομάδες Εργασίας, τη Βιωματική μάθηση και τα Σχέδια Εργασίας/Ερευνας (Project).**

Για **παράδειγμα**, παρουσιάζεται ότι για το σχ. Έτος 2016-2107 η **A'** και η **B'** τάξη, στην ενότητα **“Προγραμματισμός υπολογιστικών συσκευών και ρομποτικών συστημάτων”**, έχουν την ίδια ύλη και προτείνεται ως **ενδεικτικός χρόνος** και για τις δύο τάξεις οι **5 ώρες**. Εντούτοις, **το τι θα διδαχθεί σε αυτές τις 5 ώρες προφανώς εξαρτάται από τις προϋπάρχουσες γνώσεις, ικανότητες και στάσεις των μαθητών.**

Διδακτέα ύλη Α΄ Τάξη



Ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών
βάσει 4 αξόνων προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

| Άξονες Προσδοκώμενων Μαθησιακών Αποτελεσμάτων | Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας |
|--|--------------------------------|
| Η Πληροφορική στον σύγχρονο κόσμο <ul style="list-style-type: none">Βασικές έννοιες | 4 |
| Χειρίζομαι και δημιουργώ <ul style="list-style-type: none">Δημιουργώ με τον κειμενογράφο | 7 |
| Αναζητώ πληροφορίες, επικοινωνώ και συνεργάζομαι <ul style="list-style-type: none">Γνωρίζω το Διαδίκτυο και επικοινωνώ | 9 |
| Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα <ul style="list-style-type: none">Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα | 5 |

Διδακτέα ύλη Α΄ Τάξη



1^η Προτεινόμενη Διδακτική Αλληλουχία

| | Άξονες Προσδοκώμενων Μαθησιακών Αποτελεσμάτων | Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας |
|----------|--|--------------------------------|
| <u>1</u> | Η Πληροφορική στον σύγχρονο κόσμο <ul style="list-style-type: none">• Βασικές έννοιες | 4 |
| <u>2</u> | Χειρίζομαι και δημιουργώ <ul style="list-style-type: none">• Δημιουργώ με τον κειμενογράφο | 7 |
| <u>4</u> | Αναζητώ πληροφορίες, επικοινωνώ και συνεργάζομαι <ul style="list-style-type: none">• Γνωρίζω το Διαδίκτυο και επικοινωνώ | 9 |
| <u>3</u> | Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα <ul style="list-style-type: none">• Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα | 5 |

Διδακτέα ύλη Α΄ Τάξη



2^η Προτεινόμενη Διδακτική Αλληλουχία

| | Άξονες Προσδοκώμενων Μαθησιακών Αποτελεσμάτων | Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας |
|----------|--|--------------------------------|
| <u>2</u> | Η Πληροφορική στον σύγχρονο κόσμο <ul style="list-style-type: none">• Βασικές έννοιες | 4 |
| <u>3</u> | Χειρίζομαι και δημιουργώ <ul style="list-style-type: none">• Δημιουργώ με τον κειμενογράφο | 7 |
| <u>4</u> | Αναζητώ πληροφορίες, επικοινωνώ και συνεργάζομαι <ul style="list-style-type: none">• Γνωρίζω το Διαδίκτυο και επικοινωνώ | 9 |
| <u>1</u> | Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα <ul style="list-style-type: none">• Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα | 5 |

Εκπαιδευτικό υλικό

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να σχεδιάσει τις δικές του δραστηριότητες, να αξιοποιήσει αξιόλογο και κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό που αυτός θα βρει αλλά και να δημιουργήσει νέο δικό του.

Ισχύον Βιβλίο του Μαθητή

Προτεινόμενο εκπαιδευτικό υλικό

- Φωτόδεντρο - Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων
- Αίσωπος - Πλατφόρμα Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων
- Βίντεο από την εκπαιδευτική τηλεόραση
- Πηγές στο Διαδίκτυο (πχ Οργανισμός Ανοιχτών Τεχνολογιών-ΕΕΛ/ΛΑΚ)
- Σενάρια οδηγού εκπαιδευτικού νέου ΠΣ
- Δραστηριότητες Πληροφορικής χωρίς Υπολογιστές

Α' Τάξη

Ενότητες του Σχολικού Βιβλίου που δεν αξιοποιούνται



| Αφαιρούνται: | Περιεχόμενο |
|-----------------------|--|
| Κεφάλαιο 4 | Ιστορία της Πληροφορίας και της Πληροφορικής |
| Κεφάλαιο 9 | Ζωγραφική |
| Υποενότητες 15.1-15.2 | Χρήσεις του υπολογιστή στην καθημερινή ζωή |

A' Τάξη

Εισαγωγή νέων ενοτήτων



- **Αξιολόγηση των πληροφοριών στον Παγκόσμιο Ιστό** (Σχολικό βιβλίο: ενότητα 7.3 (B' τάξη), προτείνονται νέα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα και δραστηριότητες) (1 διδακτική ώρα)
- **Ασφαλή και Υπεύθυνη χρήση του Διαδικτύου** (Σχολικό βιβλίο: το Κεφάλαιο 7, 8 & οι υποενότητες 11.4 & 15.3, άλλες πηγές) (2 διδακτικές ώρες)
- **Πληροφορικός και Οπτικοακουστικός Γραμματισμός: Το Οπτικοακουστικό/Πολυτροπικό κείμενο ως μήνυμα** (προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα, ενδεικτική δραστηριότητα, εκπαιδευτικό υλικό) (μόνο για το σχ. έτος 16-17 στην Α' τάξη και μετά στην Β')

Α΄ Τάξη

Προγραμματισμός υπολογιστικών συσκευών και ρομποτικών συστημάτων (1)



Εισάγεται η διδασκαλία του “Προγραμματισμού υπολογιστικών συσκευών και ρομποτικών συστημάτων” στην Α΄ τάξη. Προτεινόμενος διδακτικός χρόνος 5 ώρες.

Επισημαίνεται ότι ο/η εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να επιλέξει οποιοδήποτε κατάλληλο logo-like προγραμματιστικό περιβάλλον ή προγραμματιστικό περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού με πλακίδια, αρκεί

να είναι δυνατόν να επιδιώξει με αυτό τα «Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα» τα οποία παρουσιάζονται στις Οδηγίες.

Στη στήλη «Εκπαιδευτικό Υλικό» προτείνονται μερικά, ενδεικτικά, κατάλληλα, προγραμματιστικά περιβάλλοντα.

Προτεινόμενα Προγραμματιστικά Περιβάλλοντα

Scratch

Snap! (πρώην BYOB)

K-turtle

MSW Logo

MicroWorlds Pro

Starlogo TNG

Συστήματα Εκπαιδευτικής Ρομποτικής

(Arduino με Scratch, Raspberry Pi με Scratch, κ.α.)

App Inventor

Alice

Blockly

Α΄ Τάξη

Προγραμματισμός υπολογιστικών συσκευών και ρομποτικών συστημάτων (2)



Εφόσον ο/η εκπαιδευτικός επιλέξει να χρησιμοποιήσει το **βιβλίο μαθητή** προτείνεται η διδασκαλία των παρακάτω ενοτήτων:

| Βιβλίο | Τίτλος | Σελ. | Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας |
|---|---|--------------|--------------------------------|
| Ενότητες 1.2-1.4 και τον Ορισμό των Γλωσσών Προγραμματισμού από την Ενότητα 1.5 (Γ΄ τάξη) | Εισαγωγή στην έννοια του αλγορίθμου και στον Προγραμματισμό | σελ. 178-182 | 1 ώρα |
| Ενότητα 2.4-2.5 (Γ΄ τάξη) | Ο Προγραμματισμός στην πράξη | σελ. 189-192 | 4 ώρες |

Α' Τάξη

Προγραμματισμός Υπολογιστικών Συσκευών και Ρομποτικών Συστημάτων: Προτεινόμενο Εκπαιδευτικό Υλικό



Δραστηριότητες Πληροφορικής χωρίς Υπολογιστές

Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων
Ενδεικτικός κατάλογος Βιντεομαθημάτων

Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων
Ενδεικτικός κατάλογος Δραστηριοτήτων/παιχνιδιών

Σενάρια οδηγού εκπαιδευτικού ΠΣ του Νέου Σχολείου

Διδακτικά σενάρια Αίσωπος

Βίντεο από την εκπαιδευτική τηλεόραση

Πηγές στο Διαδίκτυο (πχ Οργανισμός Ανοιχτών Τεχνολογιών-ΕΕΛ/ΛΑΚ)

Α' Τάξη

Διδασκαλία 3 ενοτήτων στο πλαίσιο ενός σχεδίου έρευνας/εργασίας (project)

“Γραφικό Περιβάλλον
Επικοινωνίας” (Κεφ. 6)

“Αρχεία-Φάκελοι” (Κεφ.
5 της Β τάξης)
προτείνεται να διδαχθούν
με τη μορφή σχεδίων
εργασίας/έρευνας
(project) μαζί με την
ενότητα

Επεξεργασία Κειμένου”
(Κεφ. 10).

Διδακτέα ύλη B ' Τάξη



Ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών
βάσει 3 αξόνων προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

| Άξονες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων | Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας |
|---|--------------------------------|
| Η Πληροφορική στο σύγχρονο κόσμο <ul style="list-style-type: none">• Βασικές έννοιες | 6 |
| Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα <ul style="list-style-type: none">• Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα• Λύνω προβλήματα με υπολογιστικά φύλλα | 13 |
| Αναζητώ πληροφορίες, επικοινωνώ και συνεργάζομαι <ul style="list-style-type: none">• Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα και παρουσιάσεις• Διερευνώ και συνεργάζομαι μέσω του Διαδικτύου | 6 |

Διδακτέα ύλη B ' Τάξη 1η Προτεινόμενη Διδακτική Αλληλουχία



1. «Η Πληροφορική στο σύγχρονο κόσμο: βασικές έννοιες» μόνο η ενότητα που αναφέρεται στα βασικά θέματα (*Το εσωτερικό του υπολογιστή, Επεξεργαστής, Κύρια μνήμη, Μητρική πλακέτα, Θύρες επέκτασης, Ψηφιακή αναπαράσταση δεδομένων, Δυναμικό ψηφίο, Μονάδες μέτρησης πληροφορίας κ.τλ.*)
2. «Λύνω προβλήματα με Υπολογιστικά Φύλλα»
3. «Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα και παρουσιάσεις»
4. «Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα»
5. «Η Πληροφορική στο σύγχρονο κόσμο: βασικές έννοιες» η ενότητα που αναφέρεται στα βασικά θέματα (*Δίκτυο, Τοπικό δίκτυο, Μητροπολιτικό Δίκτυο, Δίκτυο ευρείας περιοχής, Διαδίκτυο, Συσκευές δικτύου*)
6. «Διερευνώ και συνεργάζομαι μέσω του Διαδικτύου»

Διδακτέα ύλη B ' Τάξη 2η Προτεινόμενη Διδακτική Αλληλουχία



1. «**Η Πληροφορική στο σύγχρονο κόσμο: βασικές έννοιες**» μόνο η ενότητα που αναφέρεται στα βασικά θέματα (*Το εσωτερικό του υπολογιστή, Επεξεργαστής, Κύρια μνήμη, Μητρική πλακέτα, Θύρες επέκτασης, Ψηφιακή αναπαράσταση δεδομένων, Δυναμικό ψηφίο, Μονάδες μέτρησης πληροφορίας κ.τλ.*)
2. «**Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα**»
3. «**Λύνω προβλήματα με Υπολογιστικά Φύλλα**»
4. «**Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα και παρουσιάσεις**»
5. «**Η Πληροφορική στο σύγχρονο κόσμο: βασικές έννοιες**» η ενότητα που αναφέρεται στα βασικά θέματα (*Δίκτυο, Τοπικό δίκτυο, Μητροπολιτικό Δίκτυο, Δίκτυο ευρείας περιοχής, Διαδίκτυο, Συσκευές δικτύου*)
6. «**Διερευνώ και συνεργάζομαι μέσω του Διαδικτύου**»

Β' Τάξη

Ενότητες του Σχολικού Βιβλίου που δεν αξιοποιούνται



| Αφαιρούνται: | Περιεχόμενο |
|--------------|--------------------------------|
| Κεφάλαιο 6 | Η "Βοήθεια" του Υπολογιστή |
| Κεφάλαιο 10 | Νέες Τεχνολογίες και Επάγγελμα |

Β' Τάξη

Εισαγωγή νέων ενοτήτων



| | Σχ. Έτος 2016-2017 | Σχ. Έτος 2017-2018 και μετά |
|---------|---|--|
| Α' τάξη | <ul style="list-style-type: none">✓ Το Οπτικοακουστικό/Πολυτροπικό κείμενο ως μήνυμα✓ Αξιολόγηση των πληροφοριών στον Παγκόσμιο Ιστό | Αξιολόγηση των πληροφοριών στον Παγκόσμιο Ιστό |
| Β' τάξη | Αξιολόγηση των πληροφοριών στον Παγκόσμιο Ιστό | Το Οπτικοακουστικό/Πολυτροπικό κείμενο ως μήνυμα |

Β' Τάξη

Διδασκαλία 2 ενοτήτων στο πλαίσιο ενός σχεδίου έρευνας/εργασίας (project)

“Αρχεία-Φάκελοι” (Κεφ. 5 της Β τάξης) προτείνεται να διδαχθούν με τη μορφή σχεδίων εργασίας/έρευνας (project) μαζί με την ενότητα

«Υπολογιστικά Φύλλα» και «Παρουσιάσεις» (Κεφ. 8 & 9)

Β΄ Τάξη

Προγραμματισμός υπολογιστικών συσκευών και ρομποτικών συστημάτων



Σχ. Έτος 2016-2107

η Α΄ και η Β΄ τάξη, έχουν την ίδια ύλη και

προτείνεται ως ενδεικτικός χρόνος και για τις δύο τάξεις οι 5 ώρες.

Εντούτοις, το τι θα διδαχθεί σε αυτές τις 5 ώρες προφανώς εξαρτάται από τις προϋπάρχουσες γνώσεις, ικανότητες και στάσεις των μαθητών.

Διδακτέα ύλη Γ' Τάξη



Ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών
βάσει 2 αξόνων προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

| Άξονες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων | Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας |
|---|--------------------------------|
| Διερευνώ, σχεδιάζω και λύνω προβλήματα <ul style="list-style-type: none">• Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα | 14 |
| Δημιουργώ, παρουσιάζω, επικοινωνώ και συνεργάζομαι <ul style="list-style-type: none">• Δημιουργώ έγγραφα και συνεργάζομαι σε διαδικτυακά περιβάλλοντα• Δημιουργώ Παρουσιάσεις | 11 |

Γ' Τάξη Αλλαγές



Οι μεγάλες δραστηριότητες της Ενότητας 2 υλοποιούνται χρησιμοποιώντας και διδάσκοντας, παράλληλα, συνεργατικά διαδικτυακά περιβάλλοντα και παρουσιάσεις (Ενότητα: Δημιουργώ, Παρουσιάζω, Επικοινωνώ, Συνεργάζομαι)

Η Ενότητα 3 Ο Υπολογιστής στην κοινωνία και στον πολιτισμό: αποτελεί περιεχόμενο που διδάσκεται κατά περίπτωση σε σχετικά θέματα που αναδύονται κατά τη διδασκαλία των Θεματικών Ενοτήτων και των τριών τάξεων του Γυμνασίου. Δεν αφιερώνεται ξεχωριστός χρόνος στη Γ'.

Γ' Τάξη

Προγραμματισμός υπολογιστικών συσκευών και ρομποτικών συστημάτων: Βασικές έννοιες



- ◆ Κατανόηση και ανάλυση προβλήματος
- ◆ Η έννοια του αλγορίθμου, Η έννοια του προγράμματος
- ◆ Η δομή επανάληψης
- ◆ Η δομή επιλογής
- ◆ Μεταβλητές
- ◆ Τύποι δεδομένων
- ◆ Εντολές εισόδου και εξόδου
- ◆ Η έννοια της διαδικασίας (υποπρόγραμμα)
- ◆ Η έννοια της μεταβλητής ως παραμέτρου σε διαδικασία
- ◆ Κλήση διαδικασιών από διαδικασίες
- ◆ Στρατηγικές ανάπτυξης και διόρθωσης προγραμμάτων

Γ' Τάξη

Προγραμματισμός υπολογιστικών συσκευών και ρομποτικών συστημάτων: Ενδεικτικό προτεινόμενο εκπαιδευτικό υλικό



Το μονοπάτι

<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3717>

Οπτικός Προγραμματισμός

<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6211>

Προγραμματίζω με τις εντολές ΧΡΩΜΑ και ΕΛΛΕΙΨΗ

<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2454>

Σχεδίαση με απλές εντολές Logo

<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/615>

Μαθαίνοντας για τις λογικές συνθήκες

<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2415>

Δημιουργία παιχνιδιού σε Scratch

<http://aesop.iep.edu.gr/node/22206>

Ανασκόπηση κυριότερων προγραμματιστικών δομών μέσα από την δημιουργία παιχνιδιού προβλέψεων με χρήση Scratch στο Γυμνάσιο

<http://aesop.iep.edu.gr/node/11355>

Arduino : Μάθηση στη πράξη-Δομή Επιλογής

<http://aesop.iep.edu.gr/node/8374>

Γ' Τάξη

Δημιουργώ, παρουσιάζω, επικοινωνώ και συνεργάζομαι (1)



Τα συνεργατικά περιβάλλοντα δημιουργίας και επεξεργασίας εγγράφων, παρουσιάσεων, υπολογιστικών φύλλων και ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο σχεδίων εργασίας/έρευνας (projects) μεγάλης διάρκειας.

Προτείνεται ο/η εκπαιδευτικός να **σχεδιάσει μία έρευνα** και να συμπεριλάβει όλα τα συνεργατικά διαδικτυακά εργαλεία αντί να δίνει μικρές δραστηριότητες για το κάθε εργαλείο.

Για παράδειγμα, εκπαιδευτικός και μαθητές μπορεί να αποφασίσουν να **μελετήσουν τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών στη διάρκεια των διαλειμμάτων**. Σε αυτή την περίπτωση μπορούν να δημιουργήσουν ένα **ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο**, να ζητήσουν από τους μαθητές ενός άλλου τμήματος να το απαντήσουν

Γ' Τάξη

Δημιουργώ, παρουσιάζω, επικοινωνώ και συνεργάζομαι (2)



Στη **συνέχεια** αφού πάρουν τις απαντήσεις, να αντλήσουν **τα γραφήματα** μέσω της σύνοψης απαντήσεων και να προχωρήσουν σε επιπλέον επεξεργασία δεδομένων με τη χρήση **υπολογιστικού φύλλου**, όπου το κρίνουν απαραίτητο.

Να χρησιμοποιήσουν **συνεργατικό κειμενογράφο** για να γράψουν τα συμπεράσματα.

Μετά να χρησιμοποιήσουν το **λογισμικό παρουσιάσεων** για να παρουσιάσουν την έρευνα, τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα.

Εναλλακτικά ή ταυτόχρονα να ενημερώσουν το **Ιστολόγιο της τάξης** με την εργασία τους.

