

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ
ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2023-2024**

• να συνδέει τις βασικές περιφερειακές συσκευές στο υπολογιστικό σύστημα		μονάδας, καθώς και των περιφερειακών συσκευών. Στη συνέχεια οι μαθητές/-ήτριες εμπλέκονται σε δραστηριότητες εξερεύνησης και διασύνδεσης περιφερειακών του συσκευών χρησιμοποιώντας εκπαιδευτικό λογισμικό ή/και σχετικά εκπαιδευτικά βίντεο.	http://www.edutv.gr/index.php/epistimi-technologia/ilektronikoi-ypologistes-eisagogi-stin-technologia-tis-pliroforias Υλικό http://www.edutv.gr/index.php/epistimi-technologia/ilektronikoi-ypologistes-vliko-hardware Αίσωπος - Πλατφόρμα Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων Το υλικό του Υπολογιστή • http://aesop.iep.edu.gr/node/14823 • http://aesop.iep.edu.gr/node/17948 • http://aesop.iep.edu.gr/node/5625 Φωτόδεντρο - Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf)
--	--	--	---

**ΜΑΖΕΡΑΣ ΑΧΙΛΛΕΑΣ ΠΕ86
MSc Πληροφορικής
3ο Γυμνάσιο Ηλιούπολης**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ
ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2023-2024**

Διδακτέα ύλη, διδακτικό υλικό και οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος «Πληροφορική» των Α΄, Β΄ και Γ΄ τάξεων των Ημερήσιων και Εκκλησιαστικών Γυμνασίων

Σημαντικές Επισημάνσεις – Γενικές Οδηγίες

Στο πλαίσιο του διδακτικού σχεδιασμού οι εκπαιδευτικοί, προκειμένου να αξιοποιήσουν τις προτεινόμενες ιστοσελίδες από το διδακτικό υλικό ή/και τα διδακτικά βιβλία, να προβαίνουν σε επανέλεγχο της εγκυρότητάς τους, διότι ενδέχεται λόγω του δυναμικού τους χαρακτήρα ορισμένες από αυτές να είναι ανενεργές ή να οδηγούν σε διαφορετικό περιεχόμενο.

Ο **πληροφορικός γραμματισμός (ICT literacy)**, βασικός στόχος ενός σύγχρονου Προγράμματος Σπουδών μαθήματος Πληροφορικής, είναι ένας όρος που περιγράφει την ικανότητα των μαθητών/-τριών να χρησιμοποιούν τις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, τα εργαλεία επικοινωνίας και τις δικτυακές υπηρεσίες για την προσπέλαση, διαχείριση, ενσωμάτωση, αξιολόγηση, δημιουργία και επικοινωνία πληροφοριών, με στόχο την επίλυση προβλημάτων και, τελικά, τη συμμετοχή τους στη σύγχρονη κοινωνία της γνώσης (knowledge society).

Η ανάπτυξη των μαθητών/-τριών συνίσταται σε τέσσερις διαστάσεις (συνιστώσες) σύμφωνα με τις οδηγίες που προτείνονται:

Τεχνολογική: Περιλαμβάνει τεχνικές γνώσεις για θεμελιώδεις έννοιες Πληροφορικής (π.χ. υλικό, λογισμικό, δίκτυα, στοιχεία ψηφιακής τεχνολογίας) και ικανότητες χρήσης βασικών περιβαλλόντων των Τ.Π.Ε. (επεξεργασία κειμένου, υπολογιστικά φύλλα, λογισμικό παρουσιάσεων, υπηρεσίες Διαδικτύου κ.λπ.).

Γνωστική: Περιγράφει τις θεμελιώδεις δεξιότητες αξιοποίησης των ΤΠΕ ως εργαλεία έρευνας, δημιουργίας, επικοινωνίας και μάθησης στο πλαίσιο όλων των μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών αλλά και της καθημερινής σχολικής ζωής των μαθητών/-τριών.

Επίλυση προβλήματος (problem solving): Αφορά την εφαρμογή και ολοκλήρωση των τεχνικών και γνωστικών δεξιοτήτων του πληροφορικού γραμματισμού με στόχο την επίλυση προβλημάτων και την ανάπτυξη υπολογιστικής σκέψης

Κοινωνικές δεξιότητες: Οι μαθητές/-ήτριες ως ψηφιακοί ιθαγενείς (digital natives) θα πρέπει επίσης να αναπτύξουν εκείνες τις κοινωνικές στάσεις και δεξιότητες που διαμορφώνουν τη σύγχρονη ψηφιακή κουλτούρα και την ταυτότητα του ηλεκτρονικού πολίτη (e-citizenship). Η διάσταση αυτή αφορά σε ζητήματα πληροφορικής ηθικής και δεοντολογίας, σε κώδικες διαχείρισης και αξιοποίησης πληροφοριών από πηγές, στην ικανότητα του κριτικού αναγνώστη και δημιουργού πολυτροπικού κειμένου, σε ζητήματα ηλεκτρονικής ασφάλειας, προστασίας προσωπικών δεδομένων κ.λπ.).

Η εκπαιδευτική διαδικασία απαιτεί την ενεργό συμμετοχή κάθε μαθητή, τη συνεχή αλληλεπίδραση και συνεργασία με τον διδάσκοντα και, κυρίως, με τους/τις συμμαθητές/-ήτριες του.

Η διδασκαλία της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο έχει σαφή εργαστηριακό προσανατολισμό. Το Εργαστήριο Πληροφορικής αποτελεί για τους/τις μαθητές/-ήτριες χώρο μελέτης, έρευνας, ενεργητικής συμμετοχής και συνεργασίας, ώστε να ενθαρρύνεται και να ευνοείται η διερευνητική προσέγγιση της γνώσης, η αλληλεπιδραστική και συνεργατική μάθηση, η αυτενέργεια και η δημιουργικότητα.

Οι εκπαιδευτικοί καλούνται να επιδιώξουν την **επίτευξη των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων**, όπως παρουσιάζονται στις αναλυτικές οδηγίες που ακολουθούν. Το ισχύον Βιβλίο του Μαθητή («Πληροφορική Α,Β,Γ Γυμνασίου» των Αράπογλου Α., Μαβόγλου Χ., Οικονομάκου Η., Φύτρου Κ.) αποτελεί μέρος του εκπαιδευτικού υλικού που θα αξιοποιήσουν εκπαιδευτικοί και μαθητές/-ήτριες καθόσον προτείνεται νέο εκπαιδευτικό υλικό, ενώ δίνεται η δυνατότητα στον/στην εκπαιδευτικό να σχεδιάσει τις δικές του δραστηριότητες, να αξιοποιήσει αξιόλογο και κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό που αυτός/-ή θα βρει αλλά και να δημιουργήσει νέο δικό του/της.

Η διάρθρωση της ύλης και οι δραστηριότητες που προτείνονται έχουν ως στόχο να βοηθήσουν τους/τις εκπαιδευτικούς να ανταποκριθούν στο έργο τους προσαρμόζοντας τη διδασκαλία στις προϋπάρχουσες γνώσεις, ικανότητες και στάσεις των μαθητών/-τριών τους.

Προτείνεται οι εκπαιδευτικοί να διερευνήσουν με διαγνωστικές δραστηριότητες τις προϋπάρχουσες γνώσεις, ικανότητες και στάσεις των μαθητών/-τριών 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/Έρευνας (Project).

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 και τις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες των μαθητών/-τριών της τάξης του αλλά και τον συνδυασμό και την εναλλαγή θεωρίας και πράξης. Επίσης, θα πρέπει να χρησιμοποιεί τη σπειροειδή προσέγγιση και να επανέρχεται, με κάθε ευκαιρία και ειδικά στο πλαίσιο της υλοποίησης σχεδίων έρευνας, σε βασικές ενότητες.

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.

Επίσης, για τη διδασκαλία της θεωρίας, εκτός των άλλων διαθέσιμων εκπαιδευτικών τεχνικών και δραστηριοτήτων, προτείνονται δραστηριότητες Πληροφορικής χωρίς

υπολογιστές, οι οποίες ενεργοποιούν τους μαθητές/-ήτριες, 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 και παιδαγωγική (flipped classroom) προκειμένου να αξιοποιηθεί κατάλληλα ο περιορισμένος διδακτικός χρόνος στην τάξη. Η μέθοδος αυτή προτείνεται να αξιοποιηθεί, εφόσον το επιτρέπει η πρόσβαση των μαθητών/-τριών στο Διαδίκτυο από το σπίτι.

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

Η διδακτική πορεία θα πρέπει να αξιοποιεί την έμφυτη περιέργεια και την αυτενέργεια των μαθητών/-τριών μέσα από αυθεντικές δραστηριότητες και συμμετοχικές τεχνικές διδασκαλίας.

Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα, οι εκπαιδευτικοί, ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών/-τριών τους, δύνανται να προβούν σε εκείνες τις αλλαγές που επιβάλλονται για την ορθότερη επίτευξη των στόχων του μαθήματος.

Αναλυτικές Οδηγίες Διδασκαλίας
Α' Τάξη Γυμνασίου

Ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών βάσει 4 αξόνων προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

Άξονες Προσδοκώμενων Μαθησιακών Αποτελεσμάτων	Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας
Η Πληροφορική στον σύγχρονο κόσμο Βασικές έννοιες	8
Χειρίζομαι και δημιουργώ Δημιουργώ με τον κειμενογράφο	18
Αναζητώ πληροφορίες, επικοινωνώ και συνεργάζομαι Γνωρίζω το Διαδίκτυο και επικοινωνώ	12
Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα	14

Για την **Α' τάξη** προτείνονται οι παρακάτω διδακτικές αλληλουχίες:

1η Προτεινόμενη Διδακτική Αλληλουχία:

- «Η Πληροφορική στον σύγχρονο κόσμο - Βασικές έννοιες»
- «Δημιουργώ με τον κειμενογράφο»
- «Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα» και τέλος
- «Γνωρίζω το Διαδίκτυο και επικοινωνώ».

2η Προτεινόμενη Διδακτική Αλληλουχία:

- «Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα» αξιοποιώντας και το Κεφ. 1 του βιβλίου μαθητή
- «Η Πληροφορική στον σύγχρονο κόσμο - Βασικές έννοιες»
- «Δημιουργώ με τον κειμενογράφο» και τέλος
- «Γνωρίζω το Διαδίκτυο και επικοινωνώ».

Επίσης, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει να διδάξει νωρίτερα τις ενότητες του άξονα «Γνωρίζω το Διαδίκτυο και επικοινωνώ» για να αξιοποιήσει τις σχετικές γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις σε κάποιο σχέδιο έρευνας που θα ακολουθήσει. Η ενότητα «Εργονομία» προτείνεται να διδαχθεί μαζί με την Επεξεργασία Κειμένου.

Οι προτεινόμενες διδακτικές αλληλουχίες είναι ενδεικτικές. Ο/Η εκπαιδευτικός θα πρέπει να κάνει τον χρονοπρογραμματισμό και το σχεδιασμό της διάρθρωσης της ύλης με βάση τα μαθησιακά χαρακτηριστικά, τα ενδιαφέροντα και τις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες των μαθητών/-τριών της τάξης του αλλά και τον συνδυασμό και την εναλλαγή θεωρίας και πράξης. Επίσης, θα πρέπει να χρησιμοποιεί τη σπειροειδή προσέγγιση και να επανέρχεται, με κάθε ευκαιρία και ειδικά στα πλαίσια της υλοποίησης σχεδίων έρευνας, σε βασικές ενότητες.

Η Πληροφορική στον σύγχρονο κόσμο - Βασικές έννοιες (Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 8 ώρες)

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • 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 • να κατονομάζει τις βασικές συσκευές της σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας (π.χ. κινητό τηλέφωνο, ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, mp3, υπολογιστής) και να	Δεδομένα Πληροφορία Κύκλος επεξεργασίας δεδομένων Επιστήμη της Πληροφορικής Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών Συσκευές ψηφιακής τεχνολογίας	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. Αναθέτει μικρές εργασίες (ατομικές ή ομαδικές), κατά τις οποίες οι μαθητές/-ήτριες 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. Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 1 ώρα	Βιβλίο μαθητή Κεφ. 1 Α΄ Τάξης (σελ. 12-15) Ενοτ. 2.3 Α΄ Τάξης (σελ. 20) Λογισμικό παρουσίασης Λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης Αίσωπος - Πλατφόρμα Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων Δεδομένα-Επεξεργασία-Πληροφορία και Βασικές έννοιες Πληροφορικής http://aesop.iep.edu.gr/node/21177 Φωτόδεντρο - Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash

περιγράφει τη λειτουργία τους			στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf) Βασικές έννοιες Πληροφορικής http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/7719 Ο κύκλος επεξεργασίας δεδομένων http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/758
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να διακρίνει τα βασικά μέρη ενός υπολογιστικού συστήματος και να περιγράφει τη λειτουργία τους (ΚΜΕ, μνήμη, μέσα αποθήκευσης, περιφερειακές συσκευές) • να αναγνωρίζει τους διάφορους τύπους περιφερειακών συσκευών και τη χρησιμότητά τους	Επεξεργαστής Μέσα αποθήκευσης Περιφερειακές συσκευές	Ο/Η εκπαιδευτικός αναθέτει στους μαθητές/-ήτριες δραστηριότητα καταγραφής των συσκευών που υπάρχουν στο σχολικό εργαστήριο, του ρόλου και της χρησιμότητάς τους. Οι μαθητές/-ήτριες καταγράφουν και συγκρίνουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των διαφόρων μονάδων. Με βάση τις εμπειρίες και τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών/-τριών/τριών, Ο/Η εκπαιδευτικός προκαλεί συζητήσεις με στόχο οι μαθητές/-ήτριες να ανταλλάξουν ιδέες και προτάσεις για τον εμπλουτισμό του σχολικού εργαστηρίου. Ο/Η εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί έναν ανενεργό υπολογιστή και κάνει επίδειξη της κεντρικής	Βιβλίο μαθητή Ενοτ. 2.1-2.2 Α' Τάξης (σελ. 16-19) Εξοπλισμός σχολικού εργαστηρίου Πληροφορικής Λογισμικό παρουσίασης Λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης Βίντεο από την εκπαιδευτική τηλεόραση Εισαγωγή στην τεχνολογία της Πληροφορίας

• να συνδέει τις βασικές περιφερειακές συσκευές στο υπολογιστικό σύστημα		μονάδας, καθώς και των περιφερειακών συσκευών. Στη συνέχεια οι μαθητές/-ήτριες εμπλέκονται σε δραστηριότητες εξερεύνησης και διασύνδεσης περιφερειακών του συσκευών χρησιμοποιώντας εκπαιδευτικό λογισμικό ή/και σχετικά εκπαιδευτικά βίντεο.	http://www.edutv.gr/index.php/epistimi-technologie/ilektronikoi-ypologistes-eisagogi-stin-technologie-tis-pliροφοrias Υλικό http://www.edutv.gr/index.php/epistimi-technologie/ilektronikoi-ypologistes-yliko-hardware Αίσωπος - Πλατφόρμα Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων Το υλικό του Υπολογιστή • http://aesop.iep.edu.gr/node/14823 • http://aesop.iep.edu.gr/node/17948 • http://aesop.iep.edu.gr/node/5625 Φωτόδεντρο - Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf)
--	--	--	---

ΜΑΖΕΡΑΣ ΑΧΙΛΛΕΑΣ ΠΕ86
MSc Πληροφορικής
3ο Γυμνάσιο Ηλιούπολης

		Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες	Συσκευές εισόδου και παραγόμενα ψηφιακά αρχεία δεδομένων http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2458 Σύνδεση περιφερειακών συσκευών http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/616 Αποθηκευτικά μέσα ψηφιακών δεδομένων http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/959 Καθώς και συσκευές εισόδου και παραγόμενα ψηφιακά αρχεία δεδομένων • http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/194 • http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-educationalvideo-8522-188 Σύνδεση περιφερειακών συσκευών • http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-educationalvideo-8522-200 • http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1019 • http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/187 • http://aesop.iep.edu.gr/node/21427 Αποθηκευτικά μέσα ψηφιακών δεδομένων
--	--	--	--

			• http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/195 • http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/199
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να αναγνωρίζει τα βασικά μέρη στο εσωτερικό του υπολογιστή (επεξεργαστής, μνήμη, θύρες επέκτασης) • να περιγράφει τη λειτουργία της μνήμης στο υπολογιστικό σύστημα ως μέσο προσωρινής αποθήκευσης • να περιγράφει τον ρόλο του επεξεργαστή στο υπολογιστικό σύστημα • να διακρίνει και να αξιολογεί τα χαρακτηριστικά των τμημάτων στο εσωτερικό του υπολογιστή • να προσδιορίζει την έννοια του δυαδικού ψηφίου (bit)	Το εσωτερικό του υπολογιστή Επεξεργαστής Κύρια μνήμη Μητρική πλακέτα Θύρες επέκτασης Ψηφιακή αναπαράσταση δεδομένων Δυαδικό ψηφίο Μονάδες μέτρησης πληροφορίας	Ο/Η εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί ένα μη ενεργό υπολογιστικό σύστημα που υπάρχει στο εργαστήριο και παρουσιάζει αναλυτικά το εσωτερικό μέρος και τις μονάδες του υπολογιστή. Στη συνέχεια, οι μαθητές/-ήτριες εμπλέκονται σε δραστηριότητες εξερεύνησης του εσωτερικού του υπολογιστή, της λειτουργίας του υπολογιστικού συστήματος, της διασύνδεσης και επικοινωνίας περιφερειακών συσκευών, του ρόλου του λογισμικού κ.λπ., χρησιμοποιώντας εκπαιδευτικό λογισμικό ή/και σχετικά εκπαιδευτικά βίντεο. Ενδεικτικές δραστηριότητες, που υλοποιούν οι μαθητές/-ήτριες στο εργαστήριο Η/Υ, αφορούν • στη διερεύνηση της κωδικοποίησης πληροφοριών και του δυαδικού συστήματος με χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού • στη μοντελοποίηση του υπολογιστή ως ενιαίου συστήματος υλικού-λογισμικού με	Βιβλίο μαθητή Β' Τάξη Κεφ. 1 Σελ. 104-108 Κεφ. 2 Σελ. 109-112 (Διδάσκεται μόνο ο δυαδικός τρόπος αναπαράστασης της πληροφορίας. Δεν διδάσκεται η μετατροπή της αναπαράστασης ενός αριθμού σε διαφορετικά αριθμητικά συστήματα, η οποία θα διδαχθεί στην Β' τάξη) Πλατφόρμα Ψηφιακού Σχολείου Φωτόδεντρο - Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq, οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photo-dentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf)

• να προσδιορίζει την έννοια του Byte • να κατονομάζει τα είδη των δεδομένων που αποθηκεύονται σε ψηφιακά μέσα • να αναγνωρίζει την ανάγκη ψηφιακής αναπαράστασης των δεδομένων • να περιγράφει τις μονάδες μέτρησης πληροφορίας		χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού ή εκπαιδευτικού βίντεο • στην έρευνα αγοράς μέσω επίσκεψης σε ηλεκτρονικά καταστήματα υπολογιστών (π.χ. οι μαθητές/-ήτριες καλούνται να διαχειριστούν ένα συγκεκριμένο ποσό για απαιτούμενο εξοπλισμό που θα πληροί συγκεκριμένες προδιαγραφές) • στην επίλυση σταυρολέξου σχετικών εννοιών. Προτεινόμενες δραστηριότητες στο Φωτόδεντρο Η Κεντρική Μονάδα ενός προσωπικού υπολογιστή Διαδραστική εφαρμογή περιήγησης προσωπικού υπολογιστή και των βασικών του μονάδων. Οι μαθητές/-ήτριες διερευνούν και εξοικειώνονται με τις μονάδες του υπολογιστή ενώ αντλούν συνοπτικές πληροφορίες για το ρόλο της καθεμίας. Ο/Η εκπαιδευτικός	Διαδικοί Αριθμοί: http://csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/unplugged-01-binary_numbers_greek.pdf Εκπαιδευτικό λογισμικό ΔΕΛΥΣ Εκπαιδευτικό λογισμικό «Δημιουργός Μοντέλων 2» (Σενάριο Πληροφορικής) http://photodentro.edu.gr/edusoft/r/8531/255 Ηλεκτρονικά καταστήματα ψηφιακής τεχνολογίας Βίντεο από εκπαιδευτική τηλεόραση http://www.edutv.gr Λογισμικό δημιουργίας σταυρολέξων http://www.eclipsecrossword.com https://crosswordlabs.com/ Μαθησιακά Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο Η Κεντρική Μονάδα ενός προσωπικού υπολογιστή http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/958
---	--	--	---

		υποστηρίζει και καθοδηγεί τους μαθητές/-ήτριες δημιουργώντας καταστάσεις διερευνητικής και συνεργατικής μάθησης. Παράλληλα, μπορεί να χρησιμοποιήσει έναν ανενεργό υπολογιστή και να κάνει επίδειξη της κεντρικής μονάδας, του εσωτερικού της μέρους, καθώς και της διασύνδεσης των περιφερειακών συσκευών. Μουσείο Πληροφορικής Εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας που προσομοιώνει ένα τρισδιάστατο εικονικό μουσείο με εκθέματα από την επιστήμη των υπολογιστών. Οι μαθητές/-ήτριες καλούνται να προηγηθούν στο χώρο και να εξερευνήσουν τα εκθέματα/αντικείμενα που υπάρχουν σε πέντε δωμάτια: 1) υπολογιστικές μηχανές της αρχαιότητας, 2) το εσωτερικό του υπολογιστή, 3) μονάδες εισόδου, 4) μονάδες εξόδου και 5) αποθηκευτικά μέσα. Ο/Η εκπαιδευτικός υποστηρίζει και καθοδηγεί τους μαθητές/-ήτριες δημιουργώντας καταστάσεις διερευνητικής και συνεργατικής μάθησης. Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 3 ώρες	Μουσείο Πληροφορικής http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3129
--	--	--	---

Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να αναγνωρίζει και να υιοθετεί τους κανόνες εργονομίας και τις πρακτικές ορθής και ασφαλούς χρήσης υπολογιστών και ψηφιακών συσκευών	Θέματα εργονομίας και κανόνων χρήσης	Οι μαθητές/-ήτριες αφού μελετήσουν σχετικό εκπαιδευτικό υλικό ελέγχουν και ελέγχονται για την τήρηση των κανόνων χρήσης του υπολογιστή κατά την διάρκεια εργασίας τους στο εργαστήριο Η/Υ του σχολείου. Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 1 ώρα	Βιβλίο μαθητή-Κεφ. 3 Α΄ Τάξης (σελ. 21-23) Λογισμικό παρουσίασης Βίντεο από την εκπαιδευτική τηλεόραση Υγεία και ασφάλεια http://www.edutv.gr/index.php/epistimi-technologie/ilektronikoi-ypologistes-ygeia-kai-asfaleia-prostasia-dedomenon-i-y Φωτόδεντρο - Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων Η σωστή στάση εργασίας στον υπολογιστή http://photodentro.edu.gr/jspui/handle/8521/761
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να διακρίνει το υλικό και το λογισμικό σε ένα υπολογιστικό σύστημα ή μια ψηφιακή συσκευή • να διακρίνει το λογισμικό εφαρμογών και συστήματος • να περιγράφει τον ρόλο του λειτουργικού συστήματος	Υλικό και Λογισμικό Λογισμικό συστήματος Λογισμικό εφαρμογών Λειτουργικό σύστημα	Αφού προηγηθεί εισήγηση-επίδειξη από τον/την εκπαιδευτικό, οι μαθητές/-ήτριες εκτελούν μικρές ασκήσεις και δραστηριότητες στον υπολογιστή, όπως • εξερευνούν και κατατάσσουν σε κατηγορίες το λογισμικό των υπολογιστών του σχολικού εργαστηρίου • αναζητούν στο Διαδίκτυο λογισμικό ελεύθερου/ανοικτού κώδικα αντίστοιχο με εμπορικό λογισμικό που γνωρίζουν και χρησιμοποιούν • εγκαθιστούν νέο λογισμικό	Βιβλίο μαθητή Κεφ. 5 Α΄ Τάξης (σελ. 34-20) Ενοτ. 8.3 Α΄ Τάξης (σελ. 47) Λογισμικό σχολικού εργαστηρίου Πληροφορικής Λειτουργικό σύστημα Πηγές στο Διαδίκτυο Οργανισμός Ανοιχτών Τεχνολογιών-ΕΕΛ/ΛΑΚ https://ellak.gr/

• να εγκαθιστά και να αφαιρεί λογισμικό από το υπολογιστικό σύστημα • να διακρίνει το λογισμικό ανοικτού και κλειστού κώδικα • να τεκμηριώνει την επιλογή λογισμικού εξετάζοντας όλες τις εναλλακτικές δυνατότητες ως προς την άδεια χρήσης	Εγκατάσταση και απεγκατάσταση λογισμικού Ελεύθερο και εμπορικό λογισμικό		Λογισμικό παρουσίασης Λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης Βίντεο από την εκπαιδευτική τηλεόραση Λογισμικό http://www.edutv.gr/index.php/epistimi-texnologia/ilektronikoi-ypologistes-logismiko-software Φωτόδεντρο - Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf) Λογισμικό του Υπολογιστή (τεχνολογία flash):http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/7876 Λογισμικό του Υπολογιστή (καθώς και Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα)
---	--	--	--

		<i>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 1 ώρα</i>	• http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2759/Pliroforiki_A-B-G-Gymnasiou_html-empl/indexA_2_0.html • http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/151 Σταυρόλεξο για το Λογισμικό του Υπολογιστή http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/p/photodentro-lor-8521-3436 Λογισμικό του Υπολογιστή http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/7876 Εκτέλεση προγράμματος από τον υπολογιστή http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1006
--	--	--	---

Δημιουργώ με τον κειμενογράφο (Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 18 ώρες)

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να τροποποιεί και να αποθηκεύει απλά κείμενα που θα του δοθούν	Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου Δημιουργία εγγράφου	Οι μαθητές/-ήτριες εξασκούνται στην επεξεργασία κειμένου πρώτα ατομικά και έπειτα σε ομάδες εργασίας. Ο/Η εκπαιδευτικός αναθέτει κατάλληλες ασκήσεις, εργασίες και σχέδια έρευνας (μικρής διάρκειας) που απαιτούν τη δημιουργία εγγράφων διαφόρων τύπων και μορφών. Η θεματολογία θα πρέπει να εντάσσεται σε ένα νοηματοδοτούμενο πλαίσιο δραστηριοτήτων	Βιβλίο μαθητή Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ Κεφ.10 Σ. 60-72 Βίντεο Εκπαιδευτικής τηλεόρασης

• να δημιουργεί κείμενα σύμφωνα με τους καθιερωμένους κανόνες πληκτρολόγησης • να μορφοποιεί ένα κείμενο με βάση συγκεκριμένα χαρακτηριστικά γραμματοσειράς (μέγεθος, χρώμα, τύπος κ.λπ.) • να τροποποιεί τη μορφή των παραγράφων και τη στοίχιση σε ένα έγγραφο • να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τεχνικές αντιγραφής/μετακίνησης τμημάτων κειμένου ή αντικειμένων σε ένα έγγραφο • να εισάγει και να διαμορφώνει λίστες κουκκίδων ή αρίθμησης σε ένα έγγραφο • να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά το εργαλείο ορθογραφικού-γραμματικού ελέγχου στα έγγραφα που δημιουργεί	Μορφοποίηση γραμματοσειράς Μορφοποίηση παραγράφου Αντιγραφή/μετακίνηση αντικειμένων (κείμενο, εικόνα, σχήμα, βίντεο κ.λπ.) Ορθογραφικός έλεγχος Εκτύπωση κειμένου Πλεονεκτήματα επεξεργασίας κειμένου Τεχνικές αναζήτησης και	της σχολικής και της κοινωνικής ζωής. Προτείνεται δε η υλοποίηση σχετικών εργασιών σε συνεργασία με τα άλλα μαθήματα του Π.Σ.	http://www.edutv.gr/index.php/epistimi-technologia/ilektronikoi-ypologistes-to-logismiko-efarmoges-grafeiou Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/or/fag, οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/fag/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf) Ενδεικτικός κατάλογος Βιντεομαθημάτων
---	--	--	--

• να εισάγει και να επεξεργάζεται εικόνες και σχήματα σε ένα έγγραφο • να χρησιμοποιεί την προεπισκόπηση εγγράφου και να τυπώνει ένα έγγραφο • να εκφράζεται δημιουργικά μέσω του γραπτού λόγου και των ψηφιακών έργων που αναπτύσσει • να δημιουργεί και να διαμορφώνει ένα κείμενο σύμφωνα με δοσμένα χαρακτηριστικά • να αναπτύσσει ολοκληρωμένα και με αρτιότητα τις σχετικές εργασίες που του/της ανατίθενται	αντικατάστασης κειμένου Εισαγωγή αντικειμένων σε έγγραφο		Μορφοποίηση γραμματοσειράς κειμένου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/557 Στοίχιση και μορφοποίηση παραγράφων στην επεξεργασία κειμένου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/750 Αντιγραφή και μετακίνηση στην επεξεργασία κειμένου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/749 Εισαγωγή εικόνων σε έγγραφο κειμένου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1169 Σχεδίαση στην επεξεργασία κειμένου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/743 Τροποποίηση και αποθήκευση εγγράφου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/668
--	--	--	--

			Ορθογραφικός έλεγχος στην επεξεργασία κειμένου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/752 Δημιουργία πρόσκλησης στο λογισμικό Επεξεργασίας Κειμένου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/667 Σενάρια οδηγού εκπαιδευτικού «Έργο: Νέο Σχολείο (Σχολείο 21^{ου} αιώνα)» https://repository.edulll.gr/edulll/retrieve/10787/1856_ΟΔΗΓΟΣ_ΤΠΕ_ΓΥΜΝΑΣΙΟ.pdf Μυστικός κώδικας (Σ.28-35)
• να χρησιμοποιεί το εργαλείο εύρεσης και αντικατάστασης χαρακτήρων (λέξεων) σε ένα έγγραφο • να διαμορφώνει και να επεξεργάζεται την κεφαλίδα	Διαμόρφωση σελίδας/κειμένου Παράμετροι εκτύπωσης	Με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, οι μαθητές/-ήτριες ασκούνται στη συνεργατική επεξεργασία κειμένων μέσω διαδικτυακών εφαρμογών. Δημιουργούν συνεργατικό κείμενο στην ψηφιακή πλατφόρμα τάξης ή σε Wiki ή στα συνεργατικά έγγραφα ΓΡΑΦΙΣ του ΠΣΔ (https://grafis.sch.gr) ή σε έγγραφο Google κτλ., στο πλαίσιο μαθημάτων του Π.Σ. και δραστηριοτήτων της σχολικής ζωής.	Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα

και το υποσέλιδο σε ένα έγγραφο • να δημιουργεί απλά σχήματα σε ένα έγγραφο χρησιμοποιώντας το σχεδιαστικό εργαλείο του κειμενογράφου • να ρυθμίζει τη διαμόρφωση των σελίδων ενός εγγράφου (περιθώρια, προσανατολισμός και μέγεθος χαρτιού) • να διαμορφώνει ένα έγγραφο (περιγράμματα, πλήθος λέξεων, υποσημειώσεις, αλλαγή σελίδας, αλλαγή ενοτήτων κεφαλίδα/υποσέλιδο κ.λπ.) • να εισάγει και να επεξεργάζεται πλαίσια και στήλες σε ένα έγγραφο • να εισάγει πίνακα Περιεχομένων σε μια έκθεση ή εργασία και να τον ενημερώνει	Δημιουργία και τροποποίηση πίνακα Πίνακας ως δομημένη παρουσίαση πληροφοριών Εισαγωγή πινάκων Πίνακες Περιεχομένων Κεφαλίδες-Υποσέλιδα – Αρίθμηση Πλαίσια και Στήλες Ενότητες Αναθεώρηση εγγράφου – Παρακολούθηση αλλαγών	Ενδεικτικά έργα που δημιουργούν οι μαθητές/-ήτριες • στίχοι αγαπημένου τραγουδιού-ποιήματος • πρόγραμμα σχολικής γιορτής ή εκδήλωσης • αφίσα για τη σχολική γιορτή ή την εκδήλωση της τάξης • γράμμα σε ένα φίλο • γράμμα προς το Διευθυντή/-τρια του σχολείου, τον Σύλλογο Διδασκόντων, προς Φορείς της Τοπικής αυτοδιοίκησης • βιογραφικό σημείωμα • αίτηση • ερωτηματολόγιο • άρθρο για τη σχολική εφημερίδα • δημιουργική γραφή (μάθημα ελληνικών ή ξένης γλώσσας) • σύνταξη έκθεσης ή εργασίας σε μάθημα του σχολείου • σύνταξη αναφοράς μετά από ερευνητική εργασία • λεξικό όρων π.χ. για το μάθημα της Πληροφορικής • οδηγίες καλής χρήσης ή συντήρησης υπολογιστή • κανονισμός σχολικού εργαστηρίου, σχολείου, πενταμελούς, δεκαπενταμελούς συμβουλίου • εργασία για την τοπική ιστορία ή για ένα ιστορικό πρόσωπο • εργασία για μια σχολική δραστηριότητα • δημιουργία και εμπλουτισμός λημμάτων της Wikipedia (π.χ. αρχαιολογικοί χώροι και αξιοθέατα της περιοχής)	αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/or/fag, οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/fag/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf Κειμενογράφος Ιστού http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-2429 Ενδεικτικός κατάλογος Βιντεομαθημάτων (με τεχνολογία flash) Διαμόρφωση σελίδας εγγράφου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/584 Δημιουργία πίνακα στο λογισμικό Επεξεργασίας Κειμένου
--	---	--	--

• να εισάγει και να επεξεργάζεται πίνακες σε ένα έγγραφο τόσο για την παρουσίαση δεδομένων σε πίνακα όσο και για την δόμηση μιας σελίδας να ορίζει τις ρυθμίσεις εκτύπωσης σε ένα έγγραφο • να χρησιμοποιεί την δυνατότητα «Αναθεώρηση εγγράφου» και «Παρακολούθηση αλλαγών» για να επεξεργάζεται ένα αρχείο συνεργατικά • να δημιουργεί συνεργατικά έγγραφα κειμένου μέσω Διαδικτύου	Συνεργατικά Έγγραφα Κειμένου στο Διαδίκτυο	Στο τέλος της ενότητας «Δημιουργώ με τον Κειμενογράφο» οι μαθητές/-ήτριες θα πρέπει να έχουν δώσει τεκμήρια ότι έχουν κατακτήσει <u>όλα</u> τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα.	http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/930 Προσαρμογή πινάκων στο λογισμικό επεξεργασίας κειμένου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/665 Εισαγωγή συμβόλων και υπερσυνδέσμων στο λογισμικό επεξεργασίας κειμένου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2414 Δημιουργώ πινακίδες σήμανσης με τον κειμενογράφο https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2602 Σενάρια οδηγού εκπαιδευτικού «Έργο: Νέο Σχολείο (Σχολείο 21^{ου} αιώνα)» https://repository.edulll.gr/edulll/retrieve/10787/1856
---	---	--	--

			ΟΔΗΓΟΣ ΤΠΕ ΓΥΜΝΑΣΙΟ. pdf Φιδάκι (Σ.85-90) Συνεργατικά εργαλεία Web 2.0 (π.χ. περιβάλλον τύπου wiki, έγγραφα Google docs, ΓΡΑΦΙΣ του ΠΣΔ (http://grafis.sch.gr/), ψηφιακή πλατφόρμα της τάξης, κ.α.)
• να αναγνωρίζει και να χειρίζεται τα βασικά στοιχεία του γραφικού περιβάλλοντος εργασίας (π.χ. παράθυρο, εικονίδιο, έναρξη, τερματισμός) • να διαχειρίζεται και να τροποποιεί ιδιότητες παραθύρων στο γραφικό περιβάλλον εργασίας • να παραμετροποιεί το γραφικό περιβάλλον εργασίας (π.χ. προσαρμογή επιφάνειας εργασίας, προστασία οθόνης)	Γραφικό περιβάλλον εργασίας Ρυθμίσεις συστήματος Επιφάνεια εργασίας Προστασία ενέργειας	Στόχος της ενότητας αυτής είναι η εξοικείωση των μαθητών/-τριών με το γραφικό περιβάλλον εργασίας υπολογιστή και τους βασικούς χειρισμούς σε παραθυρικά περιβάλλοντα. Οι μαθητές/-ήτριες υλοποιούν δραστηριότητες που βασίζονται στη χρήση ποικίλων εφαρμογών. Για παράδειγμα: • καταγράφουν στο σημειωματάριο τα απαραίτητα υλικά για το πάρτι της τάξης τους και κάνουν υπολογισμούς για το κόστος χρησιμοποιώντας την αριθμομηχανή • αναζητούν στο ημερολόγιο του υπολογιστή τις ημέρες των εθνικών εορτών και τις καταγράφουν στο σημειωματάριο του υπολογιστή • ορίζουν ρυθμίσεις προστασίας οθόνης και εξοικονόμησης ενέργειας • χρησιμοποιούν το εργαλείο βοήθειας του υπολογιστή	Βιβλίο μαθητή Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ Κεφ. 6 Σ. 39-42 Πλατφόρμα Ψηφιακού Σχολείου Βίντεο από Εκπαιδευτική τηλεόραση http://www.edutv.gr/index.php/epistimi-technologie/ilektronikoi-ypologistes-to-logismiko-leitourgika-systimata-me-grafiko-perivallon Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών

		• εντοπίζουν τα χαρακτηριστικά του υπολογιστικού συστήματος • προσαρμόζουν την επιφάνεια εργασίας στις ανάγκες τους δημιουργώντας συντομεύσεις, τροποποιώντας τη γραμμή εργασιών κ.λπ.	Αντικειμένων Φωτόδεντρο-Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq, οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf) Γραφική Διεπαφή • http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/159 • http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/160 Λειτουργικό σύστημα
--	--	---	---

			Σημειωματάριο Ημερολόγιο Αριθμομηχανή Βοήθεια
• να χειρίζεται αρχεία και φακέλους (δημιουργία, αναζήτηση, αντιγραφή, μετακίνηση, μετονομασία, άνοιγμα, κλείσιμο, διαγραφή, ανάκτηση) σε ποικίλα αποθηκευτικά μέσα • να εξαγεί πληροφορίες σχετικά με τα προσωπικά του/της αρχεία (όνομα, τύπος, μέγεθος, ημερομηνίες δημιουργίας και τελευταίας τροποποίησης) • να οργανώνει το χώρο αποθήκευσης που χρησιμοποιεί (χρήση φακέλων και υποφακέλων στο σκληρό δίσκο, στη μνήμη flash κ.λπ.) • να αναγνωρίζει τη σημασία κατάλληλης ονοματολογίας	Φάκελοι και αρχεία Οργάνωση αρχείων και φακέλων Χειρισμός και ιδιότητες αρχείων και φακέλων Συμπίεση και αποσυμπίεση αρχείων και φακέλων	Οι μαθητές/-ήτριες εργάζονται ατομικά ή ανά δύο στον υπολογιστή και εκτελούν μικρές ασκήσεις και δραστηριότητες. Για παράδειγμα: • δημιουργούν στον σκληρό δίσκο του υπολογιστή ή/και στη μνήμη flash, φάκελο με το όνομα του τμήματός τους καθώς και δύο τουλάχιστον επιμέρους υποφακέλους • δημιουργούν και αποθηκεύουν αρχεία σε καθορισμένο φάκελο με κατάλληλο όνομα • αναγνωρίζουν/ανοίγουν/κλείνουν διαφορετικούς τύπους αρχείων • μετακινούν/αντιγράφουν αρχεία στο κατάλληλο αποθηκευτικό μέσο και φάκελο • μετονομάζουν αρχεία/φακέλους • διαγράφουν/ανακτούν αρχεία/φακέλους • αναζητούν πληροφορίες για το μέγεθος κ.λπ. ενός αρχείου • συμπιέζουν και αποσυμπιέζουν αρχεία και φακέλους • εκτελούν απλούς υπολογισμούς σχετικά με τα μεγέθη των αρχείων και των αποθηκευτικών μέσων	Βιβλίο μαθητή Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ Κεφ.5 Σ. 132-138 Λογισμικά συμπίεσης αρχείων Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων Τύποι Αρχείων http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/6210 Αποθήκευση και Διαχείριση Αρχείων http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/9554 Διαχείριση Αρχείων και Φακέλων http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/614

στα αρχεία και στους φακέλους που χρησιμοποιεί			Πλατφόρμα Αίσωπος Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια Οργάνωση των δεδομένων στους Η/Υ - Αρχεία και Φάκελοι http://aesop.iep.edu.gr/node/11856 Συμπύκνωση κειμένου: https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/unplugged-03-text_compression_greek.pdf
		Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 18 ώρες	

Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα (Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 14 ώρες)

Σημαντικές Επισημάνσεις

Η συγγραφή κώδικα και ο προγραμματισμός υπολογιστών συνδέεται άμεσα με την Υπολογιστική Σκέψη και αποσκοπεί στην καλλιέργεια και ανάπτυξη ικανοτήτων Υπολογιστικής Σκέψης, όπως είναι η επίλυση προβλήματος και ο σχεδιασμός συστημάτων. Ως εκ τούτου, η καλλιέργεια και η ανάπτυξη ικανοτήτων και στάσεων Υπολογιστικής Σκέψης μέσω της διδασκαλίας του προγραμματισμού προκύπτει ως φυσικό αποτέλεσμα. Αξίζει να σημειώσουμε επίσης ότι η σημερινή εποχή της ψηφιακής τεχνολογίας και των νέων προκλήσεων στην καθημερινότητα των μαθητών/-τριών απαιτεί τον επαναπροσδιορισμό της μαθησιακής διαδικασίας. Το κλειδί της επιτυχίας δεν είναι οι διαδικασίες και τα εργαλεία αλλά οι άνθρωποι της σχολικής κοινότητας και οι μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις.

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 τις ικανότητες υπολογιστικής σκέψης που παρουσιάζονται στην στήλη «Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα». Στη στήλη «Εκπαιδευτικό Υλικό» προτείνονται μερικά, ενδεικτικά, κατάλληλα προγραμματιστικά περιβάλλοντα.

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να χρησιμοποιεί αφαίρεση για να αποσυνθέτει ένα πρόβλημα σε επιμέρους προβλήματα • να περιγράφει και να αναλύει μια σειρά από οδηγίες (για παράδειγμα να περιγράφει τη συμπεριφορά ενός χαρακτήρα σε ένα βίντεο παιχνίδι που καθοδηγείται από κανόνες και αλγόριθμους) • να καθορίζει έναν αλγόριθμο ως μια ακολουθία οδηγιών που μπορούν να υποστούν	Κατανόηση και ανάλυση προβλήματος Η έννοια του αλγορίθμου Η έννοια του προγράμματος	Ο/Η εκπαιδευτικός αναφέρει παραδείγματα αλγορίθμων από την καθημερινή ζωή, όπως είναι οι συνταγές μαγειρικής, το μενού χειρισμού μιας ψηφιακής συσκευής (π.χ. κινητό, ψηφιακή κάμερα, GPS). Οι μαθητές/-ήτριες περιγράφουν τη διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος (σύλληψη, διερεύνηση, σχεδιασμός, επίλυση, αποτέλεσμα) και εισάγονται στην έννοια του αλγορίθμου και στον προγραμματισμό. Καλούνται να μελετήσουν προβλήματα των οποίων η λύση είναι μια ακολουθία βημάτων. Ενδεικτικά παραδείγματα αλγορίθμων: • Επιστροφή από το σχολείο στο σπίτι • Εύρεση της εξόδου από έναν λαβύρινθο • Σχεδίαση της ελληνικής σημαίας • Αλφαβητική ταξινόμηση καρτών με ονόματα μαθητών/-τριών	Βιβλίο μαθητή Γ' τάξη Κεφ.1 Σελ. 176-185 Κεφ. 2 Σελ. 186-202 Δραστηριότητα Πληροφορικής χωρίς Υπολογιστές http://csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/intelligent-piece-of-paper.el_v6.pdf Πλατφόρμα Ψηφιακού Σχολείου Προσομοιώσεις αλγορίθμων Applets και προσομοιώσεις στον Παγκόσμιο Ιστό Scratch Snap! (πρώην BYOB)

επεξεργασία από έναν υπολογιστή • να κωδικοποιεί έναν αλγόριθμο σε προγραμματιστικό περιβάλλον • να εφαρμόζει τεχνικές ελέγχου και διόρθωσης σφαλμάτων στα προγράμματα που δημιουργεί		• Μέτρηση 4 λίτρων νερού με χρήση δύο δοχείων των 3 και 5 λίτρων • Το πρόβλημα των πύργων του Ανόι • Το παιχνίδι της τρίλιζας. Τα προβλήματα αυτά μπορούν να προσεγγιστούν με παιχνίδι ρόλων ή/και με χρήση προσομοιώσεων (javascript, HTML5 animations). Στόχος είναι οι μαθητές/-ήτριες να προβληματιστούν για το πώς μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον υπολογιστή ως εργαλείο επίλυσης προβλημάτων. Διαπιστώνουν την αναγκαιότητα μιας γλώσσας επικοινωνίας με τον υπολογιστή. Στη συνέχεια εξοικειώνονται με το προγραμματιστικό περιβάλλον που θα χρησιμοποιήσουν. Περιγράφουν σε φυσική γλώσσα με βήματα αλγορίθμους σχεδίασης απλών σχημάτων. Τέλος, κωδικοποιούν τους αλγορίθμους στο προγραμματιστικό περιβάλλον. Ενδεικτικά παραδείγματα δραστηριοτήτων που αναθέτει Ο/Η εκπαιδευτικός είναι η σχεδίαση απλών σχημάτων (π.χ. τετράγωνο, ορθογώνιο, σκάλα) ή/και γραμμάτων (π.χ. Ι, Γ, Π, Τ, Η, Ε, Ξ). Ακολουθώντας, οι μαθητές/-ήτριες τροποποιούν τα προγράμματά τους σχεδιάζοντας τα παραπάνω	MicroWorlds Pro Συστήματα Εκπαιδευτικής Ρομποτικής (Arduino με Scratch, Raspberry Pi με Scratch, Lego κ.α.) Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq, οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf) (Κατανόηση προβλήματος) Πρόβλημα Οι πύργοι του Ανόι (τεχνολογία flash) http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1010 Ταξινόμηση Φυσαλίδας (τεχνολογία flash)
---	--	--	---

		σχήματα με διαφορετικά χαρακτηριστικά (πάχος, χρώμα γραμμής και χρώμα γεμίσματος). Στη συνέχεια, οι μαθητές/-ήτριες καλούνται να σχεδιάσουν κανονικά πολύγωνα (τετράγωνο, εξαγωνο, οκτάγωνο) συνδυάζοντας μεμονωμένες εντολές. Ο/Η εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους μαθητές/-ήτριες να εντοπίσουν επαναλαμβανόμενες ομάδες εντολών στην κωδικοποίηση που έχουν αναπτύξει (π.χ. στον αλγόριθμο σχεδίασης του οκταγώνου).	http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6230 Πρόβλημα του βαρκάρη (τεχνολογία flash) http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/760 Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης:
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να αναγνωρίζει την αναγκαιότητα και τη χρησιμότητα των δομών επανάληψης και να τις χρησιμοποιεί στα προγράμματα που αναπτύσσει • να περιγράφει την έννοια της μεταβλητής • να προσδιορίζει, αναλύει και εφαρμόζει εναλλακτικούς τρόπους επίλυσης του ίδιου προβλήματος με δοκιμή	Η δομή επανάληψης Εντολές εισόδου και εξόδου Τελεστές Μεταβλητές Τύποι δεδομένων Στρατηγικές ανάπτυξης και διόρθωσης απλών προγραμμάτων	Οι μαθητές/-ήτριες καλούνται να τροποποιήσουν κωδικοποιήσεις που αφορούν τη σχεδίαση σχημάτων χρησιμοποιώντας επαναληπτική δομή. Καθοδηγούνται, ώστε να φτάσουν στη γενίκευση δημιουργώντας κανονικά πολύγωνα με χρήση παραμέτρου (το πλήθος των γωνιών). Ο καθορισμός των τιμών των παραμέτρων μπορεί να γίνεται από τον χρήστη της εφαρμογής με εντολή εισόδου. Οι μαθητές/-ήτριες εκτελούν το πρόγραμμα πολλές φορές και μεταβάλλουν κάθε φορά το πλήθος των γωνιών. Η δραστηριότητα ολοκληρώνεται με τη σχεδίαση του κύκλου και τη συσχέτιση γνώσεων που έχουν από τα μαθηματικά.	http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf Ενδεικτικός κατάλογος Βιντεομαθημάτων Ομαλή κίνηση αντικειμένου στο Scratch (τεχνολογία flash) https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/672

διαφορετικών προγραμματιστικών δομών • να χρησιμοποιεί εντολές εισόδου/εξόδου στα προγράμματα που αναπτύσσει • να εφαρμόζει βασικές τεχνικές ελέγχου και διόρθωσης σφαλμάτων στα προγράμματα που δημιουργεί		Πρόσθετες δραστηριότητες που μπορούν να υλοποιηθούν από τους/τις μαθητές/-ήτριες είναι ο σχεδιασμός σύνθετων σχημάτων, όπως κάστρο, δένδρο, λουλούδι, αυτοκίνητο, ρολόι με δείκτες, ηλιακό σύστημα κ.λπ. Οι μαθητές/-ήτριες καθοδηγούνται να αναλύσουν τα σχήματα σε απλούστερα, να προτείνουν κωδικοποιήσεις, να εντοπίσουν και να διορθώσουν λάθη στο πρόγραμμά τους χρησιμοποιώντας το προγραμματιστικό περιβάλλον.	Αριθμομηχανή στο Scratch (τεχνολογία flash) https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/632 Δημιουργία παιχνιδιού (Λαβύρινθος) στο Scratch 2 (τεχνολογία flash) http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3162 Δομή Επανάληψης για πάντα (τεχνολογία flash) http://photodentro.edu.gr/lor/handle/8521/630
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να περιγράφει την αναγκαιότητα της δομής επιλογής • να χρησιμοποιεί εντολές επανάληψης και επιλογής στα προγράμματα που αναπτύσσει • να εκτελεί τουλάχιστον έναν αλγόριθμο αναζήτησης και ταξινόμησης • να χρησιμοποιεί τουλάχιστον μια οπτική αναπαράσταση	Η δομή επιλογής Τεχνικές οπτικής αναπαράστασης προβλημάτων	Ο/Η εκπαιδευτικός αναδεικνύει την ανάγκη υλοποίησης αλγορίθμων που θα εκτελούν αριθμητικές πράξεις. Ενδεικτικά υπολογιστικά προβλήματα που επιλύουν οι μαθητές/-ήτριες σε προγραμματιστικό περιβάλλον είναι: • Απλοί υπολογισμοί (π.χ. μέσος όρος βαθμολογίας, περίμετρος και εμβαδόν τετραγώνου) • Υλοποίηση αριθμομηχανής • Υπολογισμός της τιμής μιας συνάρτησης • Αντιμετάθεση περιεχομένων δύο μεταβλητών.	Η εντολή "Επανάλαβε" στο Scratch (τεχνολογία flash) http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/957 Παιχνίδι ερωτήσεων στο Scratch (τεχνολογία flash) http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/673 Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq)

του προβλήματος, των δομών και των δεδομένων (γραφήματα, διαγράμματα, διαγράμματα δικτύου, διαγράμματα ροής)		Οι μαθητές/-ήτριες σχεδιάζουν τον αλγόριθμο στο χαρτί και περιγράφουν τα δεδομένα, την επεξεργασία που πρέπει να υλοποιηθεί και την πληροφορία που προκύπτει από τη συγκεκριμένη επεξεργασία. Τέλος, υλοποιούν πρόγραμμα σε προγραμματιστικό περιβάλλον. Οι μαθητές/-ήτριες σχεδιάζουν και υλοποιούν προγράμματα που απαιτούν χρήση δομής επιλογής. Ενδεικτικά παραδείγματα προβλημάτων είναι τα εξής: • Σχεδιασμός και υλοποίηση ενός γύρου παιχνιδιού (π.χ. Πέτρα - Ψαλίδι - Χαρτί, Κορώνα - Γράμματα, Βρες τον αριθμό, Κρεμάλα, Φτάσε πρώτος στο 20 κ.α.) • Εύρεση του μέγιστου/ελάχιστου τριών αριθμών • Ενημέρωση υπολοίπου χρόνου ομιλίας καρτοκινητού με αποστολή μηνύματος • Προσομοίωση λειτουργίας ATM κατά την ανάληψη χρημάτων. • Προσομοίωση λειτουργιών κινητού τηλεφώνου (ενεργοποίηση, απενεργοποίηση, αποστολή μηνύματος κ.α.) • Προσομοίωση λειτουργίας αυτόματου πωλητή εισιτηρίων (π.χ. μέσων μαζικής	Ενδεικτικός κατάλογος Βιντεομαθημάτων Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (κυρίως με τεχνολογία flash) Ενδεικτικός κατάλογος Δραστηριοτήτων/παιχνιδιών 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
---	--	---	---

		μεταφοράς, Μετρό) με δυνατότητες πολλαπλής επιλογής Εναλλακτικά και ενδεικτικά: Οι μαθητές/-ήτριες σε ομάδες των 3-4 ατόμων σχεδιάζουν και οργανώνουν την εργασία τους, διακρίνουν τα μέσα και τα εργαλεία του περιβάλλοντος της εκπαιδευτικής ρομποτικής, αναλαμβάνουν ρόλους. Συναρμολογούν το ρομπότ και εξοικειώνονται με το περιβάλλον προγραμματισμού και καθοδήγησης του ρομπότ (εντολές κίνησης, εντολές ελέγχου, εντολές ελέγχου αισθητήρων κ.λπ.). Σχεδιάζουν, υλοποιούν, ελέγχουν και βελτιώνουν απλούς και σύνθετους αλγόριθμους καθοδήγησης του ρομπότ. Ενδεικτικά προτείνονται ενέργειες του ρομπότ, όπως • να διαγράψει ένα τετράγωνο • να ακολουθήσει μια μαύρη γραμμή • να βγει από έναν λαβύρινθο • να παίξει μουσική • να βρει και να συλλέξει αντικείμενα.	Σενάρια οδηγού εκπαιδευτικού «Έργο: Νέο Σχολείο (Σχολείο 21^{ου} αιώνα)» https://repository.edulll.gr/edulll/retrieve/10787/1856_ΟΔΗΓΟΣ_ΤΠΕ_ΓΥΜΝΑΣΙΟ.pdf Εκτέλεση / Διερεύνηση απλού παιχνιδιού στο Scratch (Σελ. 63-72) Δημιουργία χορευτικής σκηνής στο Scratch (Σελ. 73-79) Ολοκλήρωση ημιτελούς προγ/τος – Ταξινόμηση (3) αριθμών -Διερεύνηση εφαρμογής – Παιχνίδι Χ-Ο-Χ (Τρίλιζα) Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash
--	--	--	--

			στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf /Αίσωπος Βασικές εντολές σχεδίασης στη γλώσσα προγραμματισμού Logo – Εντολή επανάληψης http://aesop.iep.edu.gr/node/19718 Εισαγωγή στη δομή επιλογής στο προγραμματιστικό περιβάλλον scratch. http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-aggregatedcontent-8526-8420 Δημιουργία παιχνιδιού σε Scratch http://aesop.iep.edu.gr/node/22206 Η δομή της σύνθετης επιλογής στο προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch http://aesop.iep.edu.gr/node/16995 Ανασκόπηση κυριότερων προγραμματιστικών δομών μέσα από την δημιουργία παιχνιδιού προβλέψεων με χρήση Scratch στο Γυμνάσιο http://aesop.iep.edu.gr/node/11355
--	--	--	---

			Αντιμετάθεση Περιεχομένου Μεταβλητών http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2419 Διαγράμματα Ροής http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/709
--	--	--	---

Γνωρίζω το Διαδίκτυο και επικοινωνώ (Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 12 ώρες)

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να αναγνωρίζει το Διαδίκτυο ως μέσο επικοινωνίας, συνεργασίας, ενημέρωσης, ψυχαγωγίας και πολιτισμού • να αναγνωρίζει και να αναφέρει τις βασικές υπηρεσίες του Διαδικτύου	Διαδίκτυο Βασικές Υπηρεσίες Διαδικτύου	Ο/Η εκπαιδευτικός αξιοποιεί τις προϋπάρχουσες εμπειρίες των μαθητών/-τριών και συζητά μαζί τους για το Διαδίκτυο και τις βασικές υπηρεσίες του. Γίνεται συζήτηση για τις βασικές εφαρμογές και υπηρεσίες με στόχο να αναδειχθεί η σημασία του παγκόσμιου δικτύου στην ατομική και κοινωνική ζωή ως μέσου επικοινωνίας, πληροφόρησης, συνεργασίας, ψυχαγωγίας, πολιτισμού κ.λπ. Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να αναθέσει σχετικές δραστηριότητές, στο πλαίσιο των οποίων οι μαθητές/-ήτριες θα δημιουργήσουν	Βιβλίο μαθητή Ενοτ. 11.1-11.3 Α' Τάξης (σελ. 74-76) Λογισμικό παρουσίασης Λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης Βίντεο από την εκπαιδευτική τηλεόραση Διαδίκτυο http://www.edutv.gr/index.php/epistimi-texnologia/ilektronikoi-ypologistes-to-logismiko-parousiaseis-diadiktyo

		έναν εννοιολογικό χάρτη ή μια ηλεκτρονική αφίσα για τις υπηρεσίες του Διαδικτύου, τα χαρακτηριστικά των βασικών υπηρεσιών και παραδείγματα εφαρμογών για κάθε κατηγορία υπηρεσίας. Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 1 ώρα	Αίσωπος - Πλατφόρμα Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων Διαδίκτυο και Internet of Things (IoT) http://aesop.iep.edu.gr/node/5817 Γνωριμία με το Διαδίκτυο και τις Υπηρεσίες του http://aesop.iep.edu.gr/node/13647 Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq, οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf) Σύνδεση ενός υπολογιστή στο Διαδίκτυο (τεχνολογία flash) http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/618 Ιστορία του Διαδικτύου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/4753 Βασικές υπηρεσίες Διαδικτύου (τεχνολογία flash)
--	--	--	---

			http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/993
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να χρησιμοποιεί τις κύριες λειτουργίες ενός λογισμικού πλοήγησης στον Παγκόσμιο Ιστό (διαχείριση αγαπημένων, διαχείριση προβολών και εκτύπωσης, διαχείριση λήψεων) • να επιλέγει ιστότοπους και να πλοηγείται σε αυτούς με στόχο την αναζήτηση πληροφοριών • να διακρίνει διάφορες κατηγορίες ιστότοπων (.gr, .com, .gov, .edu κ.λπ.) • να χρησιμοποιεί τις κύριες λειτουργίες μιας μηχανής αναζήτησης για την αναζήτηση πληροφοριών για ένα συγκεκριμένο σκοπό • να εφαρμόζει αποτελεσματικές στρατηγικές αναζήτησης	Παγκόσμιος Ιστός Δικτυακός τόπος Ιστοσελίδα Η διεύθυνση στον Παγκόσμιο Ιστό (URL) Φυλλομετρητές Μηχανές Αναζήτησης Στρατηγικές αναζήτησης πληροφοριών	Οι μαθητές/-ήτριες πλοηγούνται σε επιλεγμένους δικτυακούς τόπους που προτείνονται από το διδάσκοντα, εντοπίζουν στοιχεία του περιβάλλοντος διεπαφής και αναζητούν πληροφορίες. Ενδεικτικά παραδείγματα είναι οι δικτυακοί τόποι του σχολείου τους, του Δήμου τους, του Μουσείου της Ακρόπολης (http://www.theacropolismuseum.gr/), της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (http://www.emy.gr/), της πλατφόρμας του Ψηφιακού Σχολείου (http://dschool.edu.gr/), της μαθητικής πύλης του ΠΣΔ (http://www.sch.gr/students), της Wikipedia κ.α. Οι μαθητές/-ήτριες αναζητούν πληροφορίες με στόχο την υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης εργασίας, για παράδειγμα σχετικά με την ιστορία του τόπου τους. Χρησιμοποιούν μηχανές αναζήτησης και εξοικειώνονται με τεχνικές αναζήτησης πληροφοριών χρησιμοποιώντας διαφορετικές λέξεις-κλειδιά. Εντοπίζουν ενδιαφέρουσες ιστοσελίδες και τις	Βιβλίο μαθητή Κεφ. 12 Α΄ Τάξης (σελ. 78-83) Ενοτ. 7.2 Β΄ Τάξης (σελ. 147-149) Λογισμικό παρουσίασης Λογισμικό φυλλομετρητή (web browser) ενσωματωμένο στο Λ.Σ. (π.χ. MS Internet Explorer/Edge, Safari) ή δωρεάν διανομής (π.χ. Mozilla Firefox, Google Chrome/Chromium, Opera) Πηγές στο Διαδίκτυο Δημοφιλείς μηχανές αναζήτησης (π.χ. Google, Yahoo, Bing) και εναλλακτικές μηχανές αναζήτησης (π.χ. Ask.com , WolframAlpha) Αίσωπος - Πλατφόρμα Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων Μηχανές αναζήτησης http://aesop.iep.edu.gr/node/8979 Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών

πληροφοριών για την υλοποίηση των εργασιών του/της • να αξιολογεί και να αξιοποιεί τα αποτελέσματα από μια μηχανή αναζήτησης με στόχο την ανεύρεση πληροφοριών για ένα συγκεκριμένο σκοπό		καταχωρούν στη λίστα των αγαπημένων του φυλλομετρητή. Εκτυπώνουν τμήματα ιστοσελίδων που σχετίζονται με την εργασία τους. Αποθηκεύουν στο δίσκο τους σελίδες και υλικό (π.χ. φωτογραφίες) και δημιουργούν ένα σχετικό poster. Εναλλακτικά, μπορούν να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό άλμπουμ φωτογραφιών. Στη συνέχεια, παρουσιάζουν και συζητούν τα αποτελέσματα της εργασίας τους στην τάξη. Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 3 ώρες	Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf) Το περιβάλλον του Παγκόσμιου Ιστού (τεχνολογία flash) http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/7879 Το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή στον Παγκόσμιο Ιστό (τεχνολογία flash) http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1192 Η λειτουργία μιας μηχανής αναζήτησης (τεχνολογία flash) http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/621 Σύνθετη αναζήτηση με την Google (τεχνολογία flash) http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1211
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να διαπιστώνει και να αναγνωρίζει την προέλευση	Αξιολόγηση πληροφοριών από τον Παγκόσμιο Ιστό	Οι μαθητές/-ήτριες με την καθοδήγηση του/της εκπαιδευτικού συζητούν για τα κριτήρια με τα οποία θα ελέγχουν την εγκυρότητα και αξιοπιστία πληροφοριών από πηγές στον	Βιβλίο μαθητή Ενοτ. 7.3 Β΄ Τάξης (σελ. 149-150) Λογισμικό παρουσίασης

μιας πληροφορίας από πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό (συντάκτης, φορέας, ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης κ.λπ.) • να χρησιμοποιεί τεχνικές και κριτήρια αξιολόγησης των πληροφοριών που αναζητά σε ηλεκτρονικές πηγές (συνάφεια, αξία και χρησιμότητα των πληροφοριών για το συγκεκριμένο σκοπό) • να αξιολογεί τις πληροφορίες που εντοπίζει σε ηλεκτρονικές πηγές χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα κριτήρια (εγκυρότητα, πληρότητα, ακρίβεια κ.λπ.) Σε ένα οπτικοακουστικό κείμενο ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός:	Πληροφορικός Γραμματισμός Οπτικοακουστικός Γραμματισμός Το οπτικοακουστικό/πολυτροπικό κείμενο ως μήνυμα	Παγκόσμιο Ιστό. Στη συνέχεια, δίνεται στους/στις μαθητές/-ήτριες/τριες θέμα διερεύνησης από το διαθεματικό πεδίο (π.χ. μεταλλαγμένα τρόφιμα, κατανάλωση εμφιαλωμένου νερού, κάπνισμα, ακτινοβολία ψηφιακών συσκευών, τόποι προορισμού για τη σχολική εκδρομή) μαζί με προτεινόμενες πηγές και αναλαμβάνουν να αξιολογήσουν κάθε πηγή σύμφωνα με συγκεκριμένα κριτήρια και κατάλληλο φύλλο εργασίας. Οι προτεινόμενες πηγές μπορούν να προέρχονται από επιστημονικές ενώσεις, κρατικούς φορείς και υπηρεσίες, μη κυβερνητικές οργανώσεις, ιδιώτες κ.λπ. Εναλλακτικά, η δραστηριότητα μπορεί να είναι καθοδηγούμενη, π.χ. μία ιστοεξερεύνηση. Ερωτήματα που θα μπορούσαν να τεθούν για διερεύνηση και απάντηση από τους μαθητές/-ήτριες είναι: • Ποιος είναι δημιουργός της σελίδας; • Η επιθυμητή πληροφορία μπορεί να εντοπιστεί εύκολα; • Πότε δημιουργήθηκε και πότε ενημερώθηκε ο ιστότοπος;	
---	---	---	--

• να διαχωρίζει το πραγματικό από το αναπαριστώμενο • να αναγνωρίζει τη διαμεσολαβημένη και κατασκευασμένη φύση του οπτικοακουστικού κειμένου • να εξηγεί την έννοια της οπτικής γωνίας ως στοιχείο της υποκειμενικότητας • να διαχωρίζει τα αντικειμενικά και τα υποκειμενικά στοιχεία ενός οπτικοακουστικού κειμένου • να κατανοεί τη λειτουργία της ταύτισης στο οπτικοακουστικό μήνυμα και (αργότερα) της χρήσης της ως μέσο χειραγώγησης		• Υπάρχουν εναλλακτικές πηγές για τις διαθέσιμες πληροφορίες; • Ποια είναι η προστιθέμενη αξία του συγκεκριμένου ιστότοπου; Κατά την ολοκλήρωση της εργασίας, Ο/Η εκπαιδευτικός μαζί με τους μαθητές/-ήτριες συζητούν και καταγράφουν συγκεκριμένα κριτήρια αξιολόγησης ιστότοπων και πηγών στο Διαδίκτυο. Ενδεικτική δραστηριότητα Πληροφορικού και Οπτικοακουστικού Γραμματισμού: Ο/Η εκπαιδευτικός κάνει χρήση μιας σύντομης ταινίας που ταιριάζει με τη θεματική που επεξεργάζεται, π.χ. ένα βίντεο από το YouTube για την ασφαλή και υπεύθυνη χρήση του Διαδικτύου, για τον διαδικτυακό εκφοβισμό, για τα προσωπικά δεδομένα κ.α. Ετοιμάζει μια δεξαμενή με έννοιες, που σχετίζονται με το θέμα και την πλοκή της ταινίας, π.χ. φιλία, αγάπη, ελαστικότητα, δύναμη, εξουσία, μάθηση, μελέτη, ξένος, επικοινωνία, αποδοχή, αλήθεια, ειλικρίνεια, συμφέρον. Στη συνέχεια προβάλλει την ταινία. Οι μαθητές/-ήτριες σε μικρές ομάδες εργασίας επιλέγουν από τη δεξαμενή με τις έννοιες τρεις που	Ανδριοπούλου, Ε. (2011). Η κινηματογραφική παιδεία στην εκπαίδευση – Μοντέλα λειτουργίας και προκλήσεις (http://blogs.sch.gr/dertv/2011/01/06/η-κινηματογραφική-παιδεία-στην-εκπαί/) (9/11/2011, blog της εκπαιδευτικής τηλεόρασης)
---	--	---	---

		θεωρούν ότι ταιριάζουν και συνδέονται άμεσα με την ταινία. Με αυτές τις τρεις έννοιες δημιουργούν συνεργατικά ένα μικρό κείμενο για την ταινία που είδαν, με στόχο να ξεκινήσει συζήτηση πάνω σε αυτό. Η κάθε ομάδα παρουσιάζει το κείμενο που έγραψε στην ολομέλεια της τάξης. Στη συνέχεια παρατηρούν οι μαθητές/-ήτριες τα εξής: • Ποιοι έφτιαξαν το βίντεο; • Με ποιο σκοπό; • Σε ποια σημεία συγκλίνει και σε ποια αποκλίνει η πρόσληψη των περιεχομένων, δηλ. σε ποια σημεία υπάρχει κοινή αντίληψη μεταξύ των ομάδων και σε ποια όχι. • Υπάρχουν και ποια είναι τα σημαντικά θέματα και τα μηνύματα της ταινίας; Γίνεται συζήτηση για τη διαμεσολαβημένη και κατασκευασμένη φύση του οπτικοακουστικού κειμένου, τη λειτουργία της οπτικής γωνίας ως στοιχείο υποκειμενικότητας. Διαχωρίζονται τα αντικειμενικά και τα υποκειμενικά στοιχεία της ταινίας και εξετάζεται η λειτουργία της ταύτισης στο οπτικοακουστικό μήνυμα και η ενδεχόμενη χρήση της ως μέσο χειραγώγησης.	
--	--	---	--

		Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες	
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να αξιολογεί την ασφάλεια και την ποιότητα των ιστότοπων που χρησιμοποιεί • να αναγνωρίζει την προέλευση μιας πληροφορίας από πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό (συντάκτης, φορέας, ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης κ.λπ.) • να αξιολογεί τις πληροφορίες που εντοπίζει σε ηλεκτρονικές πηγές χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα κριτήρια (εγκυρότητα, πληρότητα, ακρίβεια κ.λπ.) • να χρησιμοποιεί τεχνικές και κριτήρια αξιολόγησης	Αξιολόγηση πληροφοριών από τον Παγκόσμιο Ιστό Πνευματική ιδιοκτησία λογισμικού και περιεχομένου	Οι μαθητές/-ήτριες με την καθοδήγηση του/της εκπαιδευτικού συζητούν για τα κριτήρια με τα οποία θα ελέγχουν την εγκυρότητα και αξιοπιστία πληροφοριών από πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό. Στη συνέχεια, δίνεται στους/στις μαθητές/-ήτριες θέμα διερεύνησης από το διαθεματικό πεδίο (π.χ. μεταλλαγμένα τρόφιμα, κατανάλωση εμφιαλωμένου νερού, κάπνισμα, ακτινοβολία ψηφιακών συσκευών, τόποι προορισμού για τη σχολική εκδρομή) μαζί με προτεινόμενες πηγές και αναλαμβάνουν να αξιολογήσουν κάθε πηγή σύμφωνα με συγκεκριμένα κριτήρια και κατάλληλο φύλλο εργασίας. Οι προτεινόμενες πηγές μπορούν να προέρχονται από επιστημονικές ενώσεις, κρατικούς φορείς και υπηρεσίες, μη κυβερνητικές οργανώσεις, ιδιώτες κ.λπ. Εναλλακτικά η δραστηριότητα μπορεί να είναι καθοδηγούμενη, π.χ. μία ιστοεξερεύνηση. Ερωτήματα που θα μπορούσαν να τεθούν για	Βιβλίο μαθητή Β Τάξη Κεφ. 7 Σελ. 146-150 Πλατφόρμα Ψηφιακού Σχολείου Υπηρεσίες Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου Εκπαιδευτικά ιστολόγια Οργανισμός για τη λογοκλοπή http://plagiarism.org Αξιολόγηση Διαδικτυακών πηγών https://library.ucy.ac.cy/help/library-guides/evaluation_intresources/ https://www.lib.unipi.gr/iguana/uploads/file/Aksiologisi-pigon-diadyktiou.pdf Commoncraft Website Evaluation www.commoncraft.com/video/website-evaluation

των πληροφοριών που αναζητά σε ηλεκτρονικές πηγές (συνάφεια, αξία και χρησιμότητα των πληροφοριών για τον συγκεκριμένο σκοπό) • να σέβεται και να αναφέρει τα πνευματικά δικαιώματα σε πληροφορίες και λογισμικό που αντλεί από πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό • να αναπτύξει ικανότητες στοχοθεσίας και αυτορρύθμισης κατά την πλοήγηση σε πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό • να αναγνωρίζει τις άδειες χρήσης περιεχομένου και λογισμικού που αντλεί από πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό • να επιχειρηματολογεί για τις συνέπειες της πειρατείας λογισμικού και προϊόντων πνευματικής δημιουργίας		διερεύνηση και απάντηση από τους μαθητές/-ήτριες είναι: • Ποιος είναι δημιουργός της σελίδας; • Η επιθυμητή πληροφορία μπορεί να εντοπιστεί εύκολα; • Πότε δημιουργήθηκε και πότε ενημερώθηκε ο ιστότοπος; • Υπάρχουν εναλλακτικές πηγές για τις διαθέσιμες πληροφορίες; • Ποια είναι η προστιθέμενη αξία του συγκεκριμένου ιστότοπου; Κατά την ολοκλήρωση της εργασίας, ο/η εκπαιδευτικός μαζί με τους/τις μαθητές/-ήτριες συζητούν και καταγράφουν συγκεκριμένα κριτήρια αξιολόγησης ιστότοπων και πηγών στο Διαδίκτυο. Παιγνίδι ρόλων ή δημιουργία κόμικ (με χρήση κατάλληλων εργαλείων Web 2.0) για την ευαισθητοποίηση των μαθητών/-τριών/τριών σε θέματα πειρατείας λογισμικού - πνευματικών αγαθών και την ανάδειξη της σημασίας και της αναγκαιότητας αναγνώρισης της πνευματικής ιδιοκτησίας.	Οργανισμός Πνευματικής Ιδιοκτησίας http://www.opi.gr Friends of Active Copyright Education www.copyrightkids.org
---	--	---	---

		Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες	
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να χρησιμοποιεί το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για να επικοινωνήσει και να ανταλλάξει πληροφορίες (σύνθεση και αποστολή μηνύματος, επισύναψη αρχείου, απάντηση, προώθηση, διαχείριση φακέλων μηνυμάτων κ.λπ.) • να διαχειρίζεται τα αρχεία που επισυνάπτονται σε ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου • να διακρίνει τις διαφορές μεταξύ του λογισμικού διαχείρισης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και μιας διαδικτυακής υπηρεσίας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου	Ηλεκτρονική Επικοινωνία Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει εκπαιδευτικό βίντεο επίδειξης για τη δημιουργία και αποστολή μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Οι μαθητές/-ήτριες θα πρέπει να συσχετίσουν τη διαδικασία σύνταξης και αποστολής ηλεκτρονικών μηνυμάτων με τον παραδοσιακή αλληλογραφία. Με τη βοήθεια και την καθοδήγηση του/της εκπαιδευτικού ενεργοποιούν ατομικούς λογαριασμούς μέσω της υπηρεσίας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου. Στη συνέχεια, ανταλλάσσουν μηνύματα μεταξύ τους, με τον/την καθηγητή/τρια τους και επισυνάπτουν σε αυτά αρχεία. Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες	Βιβλίο μαθητή - Κεφ. 14 Α' Τάξης (σελ. 86-89) Λογισμικό παρουσίασης Λογισμικό ανάγνωσης και αποστολής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail client) δωρεάν διανομής (π.χ. Outlook Express/Windows Mail, Mozilla Thunderbird, Opera Mail, Evolution) Πηγές στο Διαδίκτυο Υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του ΠΣΔ http://webmail.sch.gr/ Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq) Πως λειτουργεί το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1481 Αποστολή ηλεκτρονικού μηνύματος http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/671

Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να είναι ενήμερος για τις μορφές κακόβουλου λογισμικού • να αναγνωρίζει μηνύματα ανεπιθύμητης αλληλογραφίας • να αξιολογεί την ασφάλεια ηλεκτρονικών μηνυμάτων και των συνημμένων αρχείων • να προστατεύει τα δεδομένα του λογαριασμού του/της (συνθηματικό πρόσβασης, κλείσιμο συνόδου κ.λπ.) • να χρησιμοποιεί τις δυνατότητες ασφαλούς πλοήγησης του φυλλομετρητή • να ρυθμίζει την ασφάλεια του υπολογιστικού συστήματος (π.χ. αντιϊκό πρόγραμμα, τείχος προστασίας)	Ιοί υπολογιστών Κακόβουλο λογισμικό Συντήρηση και προστασία λογισμικού Αντιϊκό πρόγραμμα Τείχος προστασίας Εφεδρικά αντίγραφα ασφαλείας Ασφάλεια στο Διαδίκτυο Ασφαλής πλοήγηση Προσωπικά Δεδομένα Πνευματική ιδιοκτησία	Αφού προηγηθεί εισήγηση-επίδειξη από τον/την εκπαιδευτικό, οι μαθητές/-ήτριες εκτελούν μικρές ασκήσεις και δραστηριότητες στον υπολογιστή, όπως: • ρυθμίζουν τις παραμέτρους ασφάλειας του συστήματος • δημιουργούν αντίγραφα ασφαλείας των δεδομένων τους σε διάφορα αποθηκευτικά μέσα • ανακτούν δεδομένα από αντίγραφα ασφαλείας Μπορούν να αξιοποιηθούν: • διαδικτυακά παιχνίδια για την ευαισθητοποίησή των μαθητών/-τριών σε θέματα υπεύθυνης επικοινωνίας και συμπεριφοράς στο Διαδίκτυο • εκπαιδευτικές τεχνικές, όπως παιχνίδι ρόλων, για την κατανόηση του τρόπου αποστολής των ηλεκτρονικών μηνυμάτων και των πρακτικών παραπλάνησης των χρηστών, υποκλοπής προσωπικών στοιχείων τους μέσω των ηλεκτρονικών μηνυμάτων κ.λπ.	Βιβλίο μαθητή Κεφ. 7 Α΄ Τάξης (σελ. 43-45) Ενοτ. 8.1-8.2 Α΄ Τάξης (σελ. 46-47) Ενοτ. 11.4 Α΄ Τάξης (σελ. 76-77) Ενοτ. 15.3 Α΄ Τάξης (σελ. 99-100) Λογισμικό παρουσίασης Αντιϊκό πρόγραμμα (anti-virus) Τείχος προστασίας (firewall) Λογισμικό δημιουργίας και επαναφοράς αντιγράφων ασφαλείας (backup-restore) Πηγές στο Διαδίκτυο Ενημερωτικός κόμβος του ΠΣΔ για την ασφάλεια στο Διαδίκτυο http://internet-safety.sch.gr/ Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα http://www.dpa.gr/ Cyberkid (από τη Δ/νση Δίωξης Ηλεκτρονικού Εγκλήματος) http://www.cyberkid.gov.gr/ Ελληνικό Κέντρο Ασφαλούς Διαδικτύου https://saferinternet4kids.gr/
--	--	---	---

• να πραγματοποιεί έλεγχο του υπολογιστή και των αποθηκευτικών μέσων για ιούς • να δημιουργεί και να ανακτά αντίγραφα ασφαλείας αρχείων • να προβληματίζεται για τη δημοσιοποίηση προσωπικών του/της δεδομένων και να λαμβάνει κατάλληλα μέτρα προστασίας • να γνωρίζει τους φορείς που ασχολούνται με την ασφάλεια στο Διαδίκτυο και την προστασία των πολιτών από ηλεκτρονικά εγκλήματα • να σέβεται και να αναφέρει τα πνευματικά δικαιώματα σε πληροφορίες και λογισμικό που αντλεί από πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό • να επιχειρηματολογεί για τις συνέπειες της πειρατείας	λογισμικού και περιεχομένου	Δημιουργία φυλλαδίου με άρθρα και αφίσες μαθητών/-τριών που να αφορούν θέματα ασφάλειας στο Διαδίκτυο. Παιγνίδι ρόλων ή δημιουργία κόμικ για την ευαισθητοποίηση των μαθητών/-τριών σε θέματα πειρατείας λογισμικού - πνευματικών αγαθών και την ανάδειξη της σημασίας και της αναγκαιότητας αναγνώρισης της πνευματικής ιδιοκτησίας. Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες	Copyright School (από τον Οργανισμό Πνευματικής Ιδιοκτησίας) http://www.copyrightschool.gr/ Βίντεο από την εκπαιδευτική τηλεόραση Προστασία δεδομένων και Η/Υ http://www.edutv.gr/index.php/epistimi-texnologia/ilektronikoi-ypologistes-ygeia-kai-asfaleia-prostasia-dedomenon-i-y Αίσωπος - Πλατφόρμα Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων Προστασία λογισμικού – Ιοί http://aesop.iep.edu.gr/node/9941 Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/fag, οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash
--	------------------------------------	---	--

λογισμικού και προϊόντων πνευματικής δημιουργίας			στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/fag/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf) Προστασία λογισμικού και δεδομένων http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/7876 Δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας στα Windows http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/678 Επαναφορά συστήματος στα Windows http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/676 Ασφάλεια στο Διαδίκτυο http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6209
---	--	--	--

Β' Τάξη Γυμνασίου

Ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών βάσει 3 αξόνων προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

Άξονες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων	Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας
Η Πληροφορική στο σύγχρονο κόσμο Βασικές έννοιες	6
Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα - Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα - Λύνω προβλήματα με υπολογιστικά φύλλα	13
Αναζητώ πληροφορίες, επικοινωνώ και συνεργάζομαι - Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα και παρουσιάσεις - Διερευνώ και συνεργάζομαι μέσω του Διαδικτύου	6

Για την Β' τάξη προτείνονται οι παρακάτω διδακτικές αλληλουχίες:

1η Προτεινόμενη Διδακτική Αλληλουχία:

- Ο Άξονας «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.τ.λ.)
- «Λύνω προβλήματα με Υπολογιστικά Φύλλα»
- «Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα και παρουσιάσεις»
- «Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα»
- «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) και τέλος
- «Διερευνώ και συνεργάζομαι μέσω του Διαδικτύου».

Μαζί με την ενότητα «Λύνω προβλήματα με Υπολογιστικά Φύλλα» διδάσκονται και τα βασικά θέματα «Αρχεία-Φάκελοι».

2η Προτεινόμενη Διδακτική Αλληλουχία:

- Ο Άξονας «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.λπ.)
- «Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα»
- «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) και τέλος
6. «Διερευνώ και συνεργάζομαι μέσω του Διαδικτύου»

Μαζί με την ενότητα «Λύνω προβλήματα με Υπολογιστικά Φύλλα» διδάσκονται και τα βασικά θέματα «Αρχεία-Φάκελοι».

Οι προτεινόμενες διδακτικές αλληλουχίες είναι ενδεικτικές. Ο/Η εκπαιδευτικός θα πρέπει να κάνει τον χρονοπρογραμματισμό και το σχεδιασμό της διάρθρωσης της ύλης με βάση τα μαθησιακά χαρακτηριστικά, τα ενδιαφέροντα και τις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες των μαθητών/-τριών της τάξης του αλλά και τον συνδυασμό και την εναλλαγή θεωρίας και πράξης. Επίσης, θα πρέπει να χρησιμοποιεί τη σπειροειδή προσέγγιση και να επανέρχεται, με κάθε ευκαιρία και ειδικά στα πλαίσια της υλοποίησης σχεδίων έρευνας, σε βασικές ενότητες.

Βασικές έννοιες (Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 6 ώρες)

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να αναγνωρίζει τα βασικά μέρη στο εσωτερικό του υπολογιστή (επεξεργαστής, μνήμη, θύρες επέκτασης) • να αντιλαμβάνεται και να περιγράφει τη λειτουργία της μνήμης στο υπολογιστικό σύστημα ως μέσο προσωρινής αποθήκευσης • να αντιλαμβάνεται και να περιγράφει το ρόλο του επεξεργαστή στο	Το εσωτερικό του υπολογιστή Επεξεργαστής Κύρια μνήμη Μητρική πλακέτα Θύρες επέκτασης Ψηφιακή αναπαράσταση δεδομένων Δυαδικό ψηφίο	Ο/Η εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί ένα μη ενεργό υπολογιστικό σύστημα που υπάρχει στο εργαστήριο και παρουσιάζει αναλυτικά το εσωτερικό μέρος και τις μονάδες του υπολογιστή. Στη συνέχεια, οι μαθητές/-ήτριες εμπλέκονται σε δραστηριότητες εξερεύνησης του εσωτερικού του υπολογιστή, της λειτουργίας του υπολογιστικού συστήματος, της διασύνδεσης και επικοινωνίας περιφερειακών συσκευών, του ρόλου του λογισμικού κ.λπ., χρησιμοποιώντας εκπαιδευτικό λογισμικό ή/και σχετικά εκπαιδευτικά βίντεο. Ενδεικτικές δραστηριότητες, που υλοποιούν οι μαθητές/-ήτριες στο εργαστήριο Η/Υ, αφορούν • στη διερεύνηση της κωδικοποίησης πληροφοριών και του δυαδικού συστήματος με χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού	Βιβλίο μαθητή Β' Τάξη Κεφ. 1 Σελ. 104-108 Κεφ. 2 Σελ. 109-112 Πλατφόρμα Ψηφιακού Σχολείου Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf) Δυαδικοί Αριθμοί: http://csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/unplugged-01-binary_numbers_greek.pdf Εκπαιδευτικό λογισμικό ΔΕΛΥΣ Εκπαιδευτικό λογισμικό «Δημιουργός Μοντέλων 2» (Σενάριο Πληροφορικής)

υπολογιστικό σύστημα • να διακρίνει και να αξιολογεί τα χαρακτηριστικά των τμημάτων στο εσωτερικό του υπολογιστή • να προσδιορίζει την έννοια του δυαδικού ψηφίου (bit) • να προσδιορίζει την έννοια του Byte • να κατονομάζει τα είδη των δεδομένων που αποθηκεύονται σε ψηφιακά μέσα • να αναγνωρίζει την ανάγκη ψηφιακής αναπαράστασης των δεδομένων • να προσδιορίζει και να περιγράφει τις μονάδες μέτρησης πληροφορίας	Μονάδες μέτρησης πληροφορίας	• στη μοντελοποίηση του υπολογιστή ως ενιαίου συστήματος υλικού-λογισμικού με χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού ή εκπαιδευτικού βίντεο • στην έρευνα αγοράς μέσω επίσκεψης σε ηλεκτρονικά καταστήματα υπολογιστών (π.χ. οι μαθητές/-ήτριες καλούνται να διαχειριστούν ένα συγκεκριμένο ποσό για απαιτούμενο εξοπλισμό που θα πληροί συγκεκριμένες προδιαγραφές) • στην επίλυση σταυρολέξου σχετικών εννοιών. Προτεινόμενες δραστηριότητες στο Φωτόδεντρο Η Κεντρική Μονάδα ενός προσωπικού υπολογιστή Διαδραστική εφαρμογή περιήγησης προσωπικού υπολογιστή και των βασικών του μονάδων. Οι μαθητές/-ήτριες διερευνούν και εξοικειώνονται με τις μονάδες του υπολογιστή ενώ αντλούν συνοπτικές πληροφορίες για το ρόλο της καθεμίας. Ο/Η εκπαιδευτικός υποστηρίζει και καθοδηγεί τους	photodentro.edu.gr/edusoft/r/8531/255 Ηλεκτρονικά καταστήματα ψηφιακής τεχνολογίας Βίντεο από εκπαιδευτική τηλεόραση http://www.edutv.gr Λογισμικό δημιουργίας σταυρολέξων http://www.eclipsecrossword.com Μαθησιακά Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο Η Κεντρική Μονάδα ενός προσωπικού υπολογιστή http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/958
--	-------------------------------------	---	---

		μαθητές/-ήτριες δημιουργώντας καταστάσεις διερευνητικής και συνεργατικής μάθησης. Παράλληλα, μπορεί να χρησιμοποιήσει έναν ανενεργό υπολογιστή και να κάνει επίδειξη της κεντρικής μονάδας, του εσωτερικού της μέρους, καθώς και της διασύνδεσης των περιφερειακών συσκευών. Μουσείο Πληροφορικής Εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας που προσομοιώνει ένα τρισδιάστατο εικονικό μουσείο με εκθέματα από την επιστήμη των υπολογιστών. Οι μαθητές/-ήτριες καλούνται να προηγηθούν στο χώρο και να εξερευνήσουν τα εκθέματα/αντικείμενα που υπάρχουν σε πέντε δωμάτια: 1) υπολογιστικές μηχανές της αρχαιότητας, 2) το εσωτερικό του υπολογιστή, 3) μονάδες εισόδου, 4) μονάδες εξόδου και 5) αποθηκευτικά μέσα. Ο/Η εκπαιδευτικός υποστηρίζει και καθοδηγεί τους μαθητές/-ήτριες δημιουργώντας καταστάσεις διερευνητικής και συνεργατικής μάθησης. Πρόσθετες δραστηριότητες αναπαράστασης δεδομένων	Μουσείο Πληροφορικής http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3129
--	--	---	---

		Αξιοποιώντας τα προτεινόμενα Μαθησιακά Αντικείμενα, ο/η εκπαιδευτικός υποστηρίζει και καθοδηγεί τους μαθητές/-ήτριες δημιουργώντας καταστάσεις διερευνητικής και συνεργατικής μάθησης με στόχο την οικοδόμηση αναπαραστάσεων για την ψηφιακή αναπαράσταση της πληροφορίας στον υπολογιστή, καθώς και τη βαθύτερη κατανόηση του Δυναμικού Συστήματος και του δυναμικού ψηφίου ως μονάδα μέτρησης πληροφορίας: • Αναπαράσταση αριθμών με δυαδικά ψηφία, • Δεδομένα και πληροφορίες • Κωδικοποίηση χαρακτήρων στο δυαδικό σύστημα • Μετατροπή από το Δεκαδικό στο Δυαδικό • Κρυπτογράφηση Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 4 ώρες	Αναπαράσταση αριθμών με δυαδικά ψηφία http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/746 Δεδομένα και πληροφορίες http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/945 Κωδικοποίηση χαρακτήρων στο δυαδικό σύστημα http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1171 Μετατροπή από το Δεκαδικό στο Δυαδικό http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/742 Κρυπτογράφηση http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2430
• Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή να	Δίκτυο Τοπικό δίκτυο	Ενδεικτικές δραστηριότητες, που υλοποιούν οι μαθητές/-ήτριες στο εργαστήριο Η/Υ, αφορούν:	Βιβλίο μαθητή Β' Τάξη Κεφ. 4 Σελ. 120-130 Πλατφόρμα Ψηφιακού Σχολείου

αναγνωρίζει τις συσκευές ενός τοπικού δικτύου υπολογιστών • να περιγράφει τη λειτουργία του δικτύου • να διακρίνει τα είδη των δικτύων με βάση τη γεωγραφική τους εμβέλεια • να περιγράφει τα πλεονεκτήματα της χρήσης δικτύων στην καθημερινή ζωή • να συνδέει προσωπικό υπολογιστή και άλλες ψηφιακές συσκευές σε τοπικό δίκτυο υπολογιστών	Μητροπολιτικό Δίκτυο Δίκτυο ευρείας περιοχής Διαδίκτυο Συσκευές δικτύου	• στη διερεύνηση και μελέτη της λειτουργίας τοπικών δικτύων με χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού προσομοίωσης ή εκπαιδευτικού βίντεο • στη σύνδεση προσωπικού υπολογιστή ή εκτυπωτή δικτύου στο σχολικό εργαστήριο (επίδειξη από το διδάσκοντα ή με χρήση περιβάλλοντος προσομοίωσης) • συζήτηση για τα δημόσια (δωρεάν) ή ιδιωτικά ασύρματα δίκτυα και τις πιθανές εμπειρίες μαθητών/-τριών από τη σύνδεση φορητών συσκευών (π.χ. τα κινητά τους) σε αυτά, με αναφορά σε ζητήματα ασφάλειας. Προτεινόμενες δραστηριότητες στο Φωτόδεντρο Το σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής Εφαρμογή οπτικοποίησης-παρουσίασης των βασικών στοιχείων που συναντάμε στο σχολικό εργαστήριο πληροφορικής και του τρόπου σύνδεσής τους στο τοπικό δίκτυο. Ο μαθητής μπορεί να επιλέξει τα στοιχεία της εικόνας και να δει μια σύντομη περιγραφή της λειτουργίας	Λογισμικό «Ταξίδι σε ένα δίκτυο» photodentro.edu.gr/edusoft/r/8531/238 Εκπαιδευτικά βίντεο (tutorials) Τοπικό δίκτυο εργαστηρίου υπολογιστών Applets με δραστηριότητες χρήσης δικτύου Οδηγός αρχιτεκτονικής σχολικού εργαστηρίου Η/Υ http://ts.sch.gr Το σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/978
---	---	---	---

		τους, καθώς και να παρατηρήσει τον τρόπο με τον οποίο συνδέονται τα διαφορετικά στοιχεία στο τοπικό δίκτυο του εργαστηρίου, κάνοντας παράλληλα τη σύγκριση με το εργαστήριο του σχολείου του. Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες	
--	--	--	--

Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα (Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 5 ώρες)

Σημαντικές Επισημάνσεις

Η συγγραφή κώδικα και ο προγραμματισμός υπολογιστών συνδέεται άμεσα με την Υπολογιστική Σκέψη και αποσκοπεί στην καλλιέργεια και ανάπτυξη ικανοτήτων Υπολογιστικής Σκέψης όπως είναι η επίλυση προβλήματος και ο σχεδιασμός συστημάτων. Ως εκ τούτου, η καλλιέργεια και η ανάπτυξη ικανοτήτων και στάσεων Υπολογιστικής Σκέψης μέσω της διδασκαλίας του προγραμματισμού προκύπτει ως φυσικό αποτέλεσμα. Αξίζει να σημειώσουμε επίσης ότι η σημερινή εποχή της ψηφιακής τεχνολογίας και των νέων προκλήσεων στην καθημερινότητα των μαθητών/-τριών απαιτεί τον επαναπροσδιορισμό της μαθησιακής διαδικασίας. Το κλειδί της επιτυχίας δεν είναι οι διαδικασίες και τα εργαλεία αλλά οι άνθρωποι της σχολικής κοινότητας και οι μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις.

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 τις ικανότητες υπολογιστικής σκέψης που παρουσιάζονται στην στήλη «Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα». Στη στήλη «Εκπαιδευτικό Υλικό» προτείνονται μερικά, ενδεικτικά, κατάλληλα, προγραμματιστικά περιβάλλοντα.

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή να χρησιμοποιεί αφαίρεση για να αποσυνθέτει ένα πρόβλημα σε επιμέρους προβλήματα	Κατανόηση και ανάλυση προβλήματος Η έννοια του αλγορίθμου Η έννοια του προγράμματος	Ο/Η εκπαιδευτικός αναφέρει παραδείγματα αλγορίθμων από την καθημερινή ζωή, όπως είναι οι συνταγές μαγειρικής, το μενού χειρισμού μιας ψηφιακής συσκευής (π.χ. κινητό, ψηφιακή κάμερα, GPS). Οι μαθητές/-ήτριες περιγράφουν τη διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος (σύλληψη,	Βιβλίο μαθητή Γ τάξη Κεφ.1 Σ. 176-185 Κεφ. 2 §2.4, §2.5 Δραστηριότητα Πληροφορικής χωρίς Υπολογιστές «Εισαγωγική Δραστηριότητα στον Προγραμματισμό Υπολογιστικών Συσκευών»

• να περιγράφει και να αναλύει μια σειρά από οδηγίες (για παράδειγμα να περιγράφει τη συμπεριφορά ενός χαρακτήρα σε ένα βίντεο παιχνίδι που καθοδηγείται από κανόνες και αλγόριθμους) • να καθορίζει έναν αλγόριθμο ως μια ακολουθία οδηγιών που μπορούν να υποστούν επεξεργασία από έναν υπολογιστή • να εφαρμόζει τεχνικές ελέγχου και διόρθωσης σφαλμάτων στα προγράμματα που δημιουργεί • να κωδικοποιεί έναν αλγόριθμο σε προγραμματιστικό περιβάλλον	Η δομή επανάληψης Η έννοια της διαδικασίας	διερεύνηση, σχεδιασμός, επίλυση, αποτέλεσμα) και εισάγονται στην έννοια του αλγορίθμου και στον προγραμματισμό. Καλούνται να μελετήσουν προβλήματα των οποίων η λύση είναι μια ακολουθία βημάτων. Ενδεικτικά παραδείγματα αλγορίθμων: • Επιστροφή από το σχολείο στο σπίτι • Εύρεση της εξόδου από έναν λαβύρινθο • Σχεδίαση της ελληνικής σημαίας • Αλφαβητική ταξινόμηση καρτών με ονόματα μαθητών/-τριών • Μέτρηση 4 λίτρων νερού με χρήση δύο δοχείων των 3 και 5 λίτρων • Το πρόβλημα των πύργων του Ανόι • Το παιχνίδι της τρίλιζας. Τα προβλήματα αυτά μπορούν να προσεγγιστούν με παιχνίδι ρόλων ή/και με χρήση προσομοιώσεων	http://csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/intelligent-piece-of-paper.el_v6.pdf Πλατφόρμα Ψηφιακού Σχολείου Προσομοιώσεις αλγορίθμων Applets και προσομοιώσεις στον Παγκόσμιο Ιστό 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 Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/fag, οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash
---	--	---	---

• να χρησιμοποιεί εντολές επανάληψης στα προγράμματα που αναπτύσσει • να προσδιορίζει, αναλύει και εφαρμόζει εναλλακτικούς τρόπους επίλυσης του ίδιου προβλήματος με δοκιμή διαφορετικών προγραμματιστικών δομών		(javascript και HTML5 animations). Στόχος είναι οι μαθητές/-ήτριες να προβληματιστούν για το πώς μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον υπολογιστή ως εργαλείο επίλυσης προβλημάτων. Διαπιστώνουν την αναγκαιότητα μιας γλώσσας επικοινωνίας με τον υπολογιστή. Στη συνέχεια εξοικειώνονται με το προγραμματιστικό περιβάλλον που θα χρησιμοποιήσουν. Περιγράφουν σε φυσική γλώσσα με βήματα αλγορίθμους σχεδίασης απλών σχημάτων. Τέλος, κωδικοποιούν τους αλγορίθμους στο προγραμματιστικό περιβάλλον. Ενδεικτικά παραδείγματα δραστηριοτήτων που αναθέτει ο/η εκπαιδευτικός είναι η σχεδίαση απλών σχημάτων (π.χ. τετράγωνο, ορθογώνιο, σκάλα) ή/και γραμμάτων (π.χ. Ι, Γ, Π, Τ, Η, Ε, Ξ). . Στη συνέχεια, οι μαθητές/-ήτριες καλούνται να σχεδιάσουν κανονικά πολύγωνα (τετράγωνο, εξάγωνο, οκτάγωνο) συνδυάζοντας	στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf (Κατανόηση προβλήματος) Πρόβλημα Οι πύργοι του Ανόι http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1010 Ταξινόμηση Φυσαλίδας http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6230 Το πρόβλημα του βαρκάρη http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/760 Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf Ενδεικτικός κατάλογος Βιντεομαθημάτων Ομαλή κίνηση αντικειμένου στο Scratch https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/672
---	--	--	--

		μεμονωμένες εντολές. Ο/Η εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους μαθητές/-ήτριες να εντοπίσουν επαναλαμβανόμενες ομάδες εντολών στην κωδικοποίηση που έχουν αναπτύξει (π.χ. στον αλγόριθμο σχεδίασης του οκταγώνου). Εναλλακτικά και ενδεικτικά: Οι μαθητές/-ήτριες σε ομάδες των 3-4 ατόμων σχεδιάζουν και οργανώνουν την εργασία τους, διακρίνουν τα μέσα και τα εργαλεία του περιβάλλοντος της εκπαιδευτικής ρομποτικής, αναλαμβάνουν ρόλους. Συναρμολογούν το ρομπότ και εξοικειώνονται με το περιβάλλον προγραμματισμού και καθοδήγησης του ρομπότ (εντολές κίνησης, εντολές ελέγχου, εντολές ελέγχου αισθητήρων κ.λπ.). Σχεδιάζουν, υλοποιούν, ελέγχουν και βελτιώνουν απλούς αλγόριθμους καθοδήγησης του ρομπότ.	Η εντολή "Επανάλαβε" στο Scratch http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/957 Δομή Επανάληψης για πάντα http://photodentro.edu.gr/lor/handle/8521/630 Δημιουργία παιχνιδιού (Λαβύρινθος) στο Scratch 2 http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3162 Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων Ενδεικτικός κατάλογος Δραστηριοτήτων/παιχνιδιών 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 Σενάρια οδηγού εκπαιδευτικού «Έργο: Νέο Σχολείο (Σχολείο 21^{ου} αιώνα)» https://repository.edulll.gr/edulll/retrieve/10787/1856_ΟΔΗΓΟΣ_ΤΠΕ_ΓΥΜΝΑΣΙΟ.pdf Δημιουργία χορευτικής σκηνής στο Scratch (Σ. 52-65)
--	--	--	--

		Ενδεικτικά προτείνονται ενέργειες του ρομπότ, όπως: • να διαγράψει ένα τετράγωνο να ακολουθήσει μια μαύρη γραμμή Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 5 ώρες	Το προγραμματιστικό περιβάλλον, εντολές, προγράμματα & διαδικασίες, μεταβλητές (Σ. 96,117) Εκτέλεση / Διερεύνηση απλού παιχνιδιού στο Scratch (Σ. 42-51) Διδακτικά σενάρια φωτόδενδρο/Αίσωπος Δημιουργία παιχνιδιού σε Scratch http://aesop.iep.edu.gr/node/22206 Βασικές εντολές σχεδίασης στη γλώσσα προγραμματισμού Logo – Εντολή επανάληψης http://aesop.iep.edu.gr/node/19718 Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq) Ενδεικτικός κατάλογος Βιντεομαθημάτων Arduino: Μάθηση στη πράξη-Δομή Επιλογής http://aesop.iep.edu.gr/node/8374
--	--	---	---

Λύνω προβλήματα με Υπολογιστικά Φύλλα (Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 8 ώρες)

Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει το λογισμικό υπολογιστικών φύλλων που θα χρησιμοποιήσει. Προτείνεται η χρήση Ελεύθερου και Ανοικτού Λογισμικού. Με βάση τα μαθησιακά χαρακτηριστικά, τα ενδιαφέροντα και τις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες των μαθητών/-τριών της τάξης του, Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει το βαθμό εμβάθυνσης στα θέματα της ενότητας και να επεκταθεί στην αξιοποίηση συνεργατικών υπολογιστικών φύλλων. Αν οι μαθητές/-ήτρες δεν είναι αρκετά εξοικειωμένοι με τη διαχείριση αρχείων και φακέλων, στην έναρξη της ενότητας αυτής είναι απαραίτητο να καλυφθεί το κενό αυτό.

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να δημιουργεί και να τροποποιεί απλά υπολογιστικά φύλλα • να προσανατολίζεται στο πλέγμα ενός φύλλου εργασίας και να διακρίνει το ενεργό κελί • να προσδιορίζει τη διεύθυνση ενός κελιού στο φύλλο εργασίας • να επιλέγει συγκεκριμένα κελιά	Λογισμικό υπολογιστικών φύλλων Η έννοια του υπολογιστικού φύλλου Η έννοια του κελιού Διεύθυνση, τύπος και περιεχόμενο κελιού	Ο/Η εκπαιδευτικός μέσα από σχετικά παραδείγματα προκαλεί το ενδιαφέρον των μαθητών/-τριών για τα υπολογιστικά φύλλα. Οι μαθητές/-ήτρες εξοικειώνονται με το περιβάλλον του λογισμικού αξιοποιώντας την αναπαράσταση του πίνακα που είναι οικεία από τον επεξεργαστή κειμένου. Ο/Η εκπαιδευτικός αναθέτει κατάλληλες δραστηριότητες που απαιτούν τη δημιουργία υπολογιστικών φύλλων διαφόρων τύπων και μορφών με σκοπό την επίλυση προβλημάτων που αφορούν στην καταγραφή, ταξινόμηση, επεξεργασία και αναπαράσταση δεδομένων. Η θεματολογία προτείνεται να εντάσσεται στο πλαίσιο δραστηριοτήτων της σχολικής και της κοινωνικής ζωής. Επίσης, προτείνεται η υλοποίηση σχετικών	Βιβλίο μαθητή Β' Τάξη Κεφ. 8 Σελ. 151-158 Κεφ. 9 § 9.1 Σελ. 159-160 Λογισμικό υπολογιστικών φύλλων Σενάρια οδηγού εκπαιδευτικού «Έργο: Νέο Σχολείο (Σχολείο 21^{ου} αιώνα)» https://repository.edulll.gr/edulll/retrieve/10787/1856_ΟΔΗΓΟΣ_ΤΠΕ_ΓΥΜΝΑΣΙΟ.pdf Διαχείριση ταμείου τάξης με χρήση υπολογιστικών φύλλων (Σελ. 98-104) Σύνθεση υπολογιστικού συστήματος και υπολογισμός κόστους αγοράς του με

• να διακρίνει τύπους δεδομένων (αριθμητικά, αλφαριθμητικά δεδομένα, ημερομηνίες κ.α.) σε ένα υπολογιστικό φύλλο • να εισάγει δεδομένα και να τροποποιεί το περιεχόμενο σε κελιά του υπολογιστικού φύλλου • να εισάγει απλές και σύνθετες σχέσεις υπολογισμού σε ένα υπολογιστικό φύλλο • να χρησιμοποιεί τεχνικές αντιγραφής δεδομένων και μαθηματικών υπολογισμών σε ένα υπολογιστικό φύλλο • να μορφοποιεί τα περιεχόμενα ενός κελιού • να χρησιμοποιεί απλές συναρτήσεις του υπολογιστικού φύλλου (π.χ. SUM, AVERAGE, MAX, MIN) για την επίλυση προβλημάτων	Επεξεργασία αριθμητικών δεδομένων Μορφοποίηση κελιών Η έννοια του βιβλίου εργασίας Διαχείριση κελιών στο πλέγμα Χρήση συναρτήσεων Δημιουργία γραφημάτων Εκτύπωση φύλλου εργασίας Απόλυτες και σχετικές αναφορές	εργασιών σε συνεργασία με τα άλλα μαθήματα του Π.Σ. (μαθηματικά, φυσικές επιστήμες, κοινωνικές επιστήμες κ.λπ.). Ενδεικτικές δραστηριότητες: • προϋπολογισμός σχολικής εκδρομής • διαχείριση του ταμείου της τάξης • υπολογισμός του μέσου όρου βαθμολογίας μαθημάτων • σύνθεση ενός υπολογιστικού συστήματος και υπολογισμός τους κόστους αγοράς του. • καταγραφή και επεξεργασία των μετεωρολογικών δεδομένων της περιοχής • στατιστικά των παικτών της αγαπημένης ομάδας μπάσκετ • δημιουργία γραφικών παραστάσεων (π.χ. νόμοι ταχύτητας και διαστήματος στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση). • επεξεργασία δεδομένων δημογραφικής μελέτης για την πόλη μας (π.χ. τις τελευταίες δεκαετίες) • μελέτη της κατανομής των μορφών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα και στην Ε.Ε. • μελέτη απλών συναρτήσεων στα μαθηματικά • μοντελοποίηση και μελέτη νόμων στη φυσική • σχεδιασμός και οργάνωση μουσικής συλλογής	χρήση Υπολογιστικών Φύλλων (Σελ. 105-110) Μελέτη διαδικτυακών μηχανών αναζήτησης με χρήση Υπολογιστικών Φύλλων (Σελ. 111-117) Αίσωπος Ταξινόμηση, φίλτρα, γραφήματα στα υπολογιστικά φύλλα http://aesop.iep.edu.gr/node/15229 Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf)
--	---	---	---

• να κατανοεί τη σπουδαιότητα των συναρτήσεων του υπολογιστικού φύλλου • να δημιουργεί γραφήματα (ιστόγραμμα, πίτας κ.λπ.), χρησιμοποιώντας δεδομένα ενός υπολογιστικού φύλλου • να καθορίζει τις παραμέτρους εκτύπωσης συγκεκριμένα κριτήρια (προεπισκόπηση, μορφή, τμήμα εγγράφου) • να συνεργάζεται και να προσφέρει τις γνώσεις και τις ικανότητές του στην ομάδα για την υλοποίηση μιας δραστηριότητας-εργασίας • να χρησιμοποιεί σχετικές και απόλυτες αναφορές κελιών σε υπολογισμούς για την επίλυση προβλημάτων • να διακρίνει τη διαφορά μεταξύ σχετικών και απόλυτων αναφορών και τη	Ταξινόμηση και επεξεργασία δεδομένων Φίλτρο	• σχεδιασμός και οργάνωση σχολικής βιβλιοθήκης. Στις δραστηριότητες μπορούν να αξιοποιηθούν τα βιντεομαθήματα του φωτόδεντρου.	Βιντεομαθήματα από το Φωτόδεντρο: Εισαγωγή στο Υπολογιστικό Φύλλο http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/960 Υπολογιστικό Φύλλο Ιστού http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/4747 Εισαγωγή τύπων στο Υπολογιστικό Φύλλο http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/950 Μορφοποίηση δεδομένων στο Υπολογιστικό Φύλλο http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/961 Επεξεργασία αριθμητικών δεδομένων στο Υπολογιστικό Φύλλο http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/677
--	---	---	---

χρησιμότητά τους στους υπολογισμούς • να ταξινομεί τα δεδομένα μιας περιοχής κελιών με βάση συγκεκριμένα κριτήρια • να εφαρμόζει φίλτρα σε πίνακα			Εισαγωγή γραφήματος στο Υπολογιστικό Φύλλο http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/625 Οι συναρτήσεις στο Υπολογιστικό Φύλλο http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/555 Σχετικές και απόλυτες αναφορές κελιών στο Υπολογιστικό Φύλλο http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/955 Εισαγωγή γραφήματος στο Υπολογιστικό Φύλλο http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/625 Ταξινόμηση δεδομένων στο Υπολογιστικό Φύλλο http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/755 Χρήση φίλτρων στο Υπολογιστικό Φύλλο http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/943
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να χειρίζεται αρχεία και φακέλους (δημιουργία, αναζήτηση, αντιγραφή, μετακίνηση, μετονομασία, άνοιγμα, κλείσιμο, διαγραφή,	Φάκελοι και αρχεία Οργάνωση αρχείων και φακέλων	Οι μαθητές/-ήτριες εργάζονται ατομικά ή ανά δύο στον υπολογιστή και εκτελούν μικρές ασκήσεις και δραστηριότητες. Για παράδειγμα: • δημιουργούν στον σκληρό δίσκο του υπολογιστή ή/και στη μνήμη flash, φάκελο με το όνομα του τμήματός τους καθώς και δύο τουλάχιστον επιμέρους υποφακέλους	Βιβλίο μαθητή B' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ Κεφ.5 Σ. 132-138 Λογισμικά συμπίεσης αρχείων Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες

ανάκτηση) σε ποικίλα αποθηκευτικά μέσα • να εξάγει πληροφορίες σχετικά με τα προσωπικά του/της αρχεία (όνομα, τύπος, μέγεθος, ημερομηνίες δημιουργίας και τελευταίας τροποποίησης) • να οργανώνει τον χώρο αποθήκευσης που χρησιμοποιεί (χρήση φακέλων και υποφακέλων στο σκληρό δίσκο, στη μνήμη flash κ.λπ.) • να αναγνωρίζει τη σημασία κατάλληλης ονοματολογίας στα αρχεία και στους φακέλους που χρησιμοποιεί	Χειρισμός και ιδιότητες αρχείων και φακέλων Συμπίεση και αποσυμπίεση αρχείων και φακέλων	• δημιουργούν και αποθηκεύουν αρχεία σε καθορισμένο φάκελο με κατάλληλο όνομα • αναγνωρίζουν/ανοίγουν/κλείνουν διαφορετικούς τύπους αρχείων • μετακινούν/αντιγράφουν αρχεία στο κατάλληλο αποθηκευτικό μέσο και φάκελο • μετονομάζουν αρχεία/φακέλους • διαγράφουν/ανακτούν αρχεία/φακέλους • αναζητούν πληροφορίες για το μέγεθος κ.λπ. ενός αρχείου • συμπιέζουν και αποσυμπιέζουν αρχεία και φακέλους εκτελούν απλούς υπολογισμούς σχετικά με τα μεγέθη των αρχείων και των αποθηκευτικών μέσων Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 8 ώρες	σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq) Τύποι Αρχείων http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/6210 Αποθήκευση και Διαχείριση Αρχείων http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/9554 Διαχείριση Αρχείων και Φακέλων http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/614 Πλατφόρμα Αίσωπος Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια Οργάνωση των δεδομένων στους Η/Υ - Αρχεία και Φάκελοι http://aesop.iep.edu.gr/node/11856 Συμπίεση κειμένου: http://csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/unplugged-03-text_compression_greek.pdf
---	--	---	---

Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα και παρουσιάσεις (Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 4 ώρες)

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να περιγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά της κωδικοποίησης δεδομένων (χαρακτήρας, εικόνα, ήχος) • να αναγνωρίζει την ανάγκη συμπίεσης αρχείων πολυμεσικών πληροφοριών (εικόνα, ήχος, βίντεο) • να αναγνωρίζει διαφορετικούς τύπους εικόνων, ήχου και βίντεο • να μετατρέπει εικόνες σε διαφορετικές μορφές ανάλυσης, βάθους χρώματος κ.λπ.	Κωδικοποίηση Χαρακτηριστικά εικόνας Πρότυπα συμπίεσης εικόνας και ήχου Επεξεργασία αρχείων πολυμέσων Δημιουργία κινουμένου σχεδίου/βίντεο Λογισμικό παρουσιάσεων	Ο/Η εκπαιδευτικός αναθέτει μικρές πολυμεσικές εφαρμογές. Οι μαθητές/-ήτριες δημιουργούν πολυμεσικό λεύκωμα για θέματα όπως η τάξη μου, το σχολείο μου, η πόλη μου κλπ. Τα προτεινόμενα θέματα εργασίας μπορούν εναλλακτικά να αντλούνται από τα μαθήματα του Π.Σ. (Φυσικές Επιστήμες, Μαθηματικά, Γλώσσα, Κοινωνικές Επιστήμες κ.λπ.), το διαθεματικό πεδίο ή τη σχολική και κοινωνική ζωή. Ειδικότερα, αξιοποιούν το σχετικό εξοπλισμό του σχολικού εργαστηρίου (βιντεοκάμερα, φωτογραφική μηχανή, σαρωτή) και κατάλληλο λογισμικό για να συλλέξουν και να επεξεργαστούν πολυμεσικό υλικό. Προτεινόμενες δραστηριότητες στο Φωτόδεντρο Δειγματοληψία Ήχου	Βιβλίο μαθητή Β' Τάξη Κεφ. 3 Σελ. 113-119 Κεφ. 9 Σελ. 159-164 Αναπαράσταση ψηφιακής εικόνας: http://csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/unplugged-02-image_representation_greek.pdf Πλατφόρμα Ψηφιακού Σχολείου Λογισμικό επεξεργασίας εικόνας, ήχου και βίντεο Εκπαιδευτικό λογισμικό πολυμέσων Λογισμικό παρουσιάσεων Εργαλεία Web 2.0 Εκπαιδευτικά tutorials Ιστότοποι δημιουργίας κόμικ https://www.storyboardthat.com/ https://www.canva.com/education/ http://www.pixton.com http://goanimate.com (https://www.vyond.com/) Λογισμικό τύπου Comic Strip Creator

• να μετατρέπει αρχεία εικόνων σε διαφορετικές μορφές (π.χ. bmp, jpg, gif) • να μετατρέπει αρχεία ήχου σε διαφορετικές μορφές (mp3, wav κ.λπ.) • να δημιουργεί ψηφιακό βίντεο μικρής διάρκειας • να υλοποιεί στοιχειώδεις επεξεργασίες σε αρχεία πολυμέσων (πχ. περικοπή, κολάζ, μοντάζ κ.λπ.)		Διαδραστική εφαρμογή που προσομοιώνει τη διαδικασία της δειγματοληψίας και τη μετατροπή αναλογικού ήχου σε ψηφιακό. Εργαλείο δημιουργίας ψηφιογραφικών και διανυσματικών εικόνων Περιβάλλον δημιουργίας ψηφιογραφικών και διανυσματικών εικόνων με στόχο την ανάδειξη των διαφορών μεταξύ των δύο μορφών εικόνας. Κινούμενο σχέδιο Εφαρμογή διαδραστικής προσομοίωσης της δημιουργίας κινουμένων σχεδίων μέσω της σύνθεσης στιγμιотύπων. Συνθετική κίνηση Στην εφαρμογή αυτή, οι μαθητές/-ήτριες έχουν τη δυνατότητα να παρατηρούν έναν χαρακτήρα σε πλήρη κίνηση, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο αυτός κινείται. Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας την λωρίδα των καρέ, παγώνουν την κίνηση του χαρακτήρα και εντοπίζουν την εικόνα που αντιστοιχεί στο συγκεκριμένο καρέ. Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 4 ώρες	Μαθησιακά Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο Δειγματοληψία Ήχου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/556 Εργαλείο δημιουργίας ψηφιογραφικών και διανυσματικών εικόνων http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/973 Κινούμενο σχέδιο http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1167 Συνθετική κίνηση http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2418
---	--	---	--

Διερευνώ και συνεργάζομαι μέσω του Διαδικτύου (Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες)

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά Θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό Υλικό
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή - να αξιολογεί την ασφάλεια και την ποιότητα των ιστοτόπων που χρησιμοποιεί - να διαπιστώνει και να αναγνωρίζει την προέλευση μιας πληροφορίας από πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό (συντάκτης, φορέας, ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης κ.λπ.) - να αξιολογεί τις πληροφορίες που εντοπίζει σε ηλεκτρονικές πηγές χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα κριτήρια (εγκυρότητα, πληρότητα, ακρίβεια κ.λπ.) - να χρησιμοποιεί τεχνικές και κριτήρια αξιολόγησης των πληροφοριών που αναζητά σε ηλεκτρονικές πηγές (συνάφεια, αξία και χρησιμότητα των	Αξιολόγηση πληροφοριών από τον Παγκόσμιο Ιστό Πνευματική ιδιοκτησία λογισμικού και περιεχομένου	Οι μαθητές/-ήτριες με την καθοδήγηση του/της εκπαιδευτικού συζητούν για τα κριτήρια με τα οποία θα ελέγχουν την εγκυρότητα και αξιοπιστία πληροφοριών από πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό. Στη συνέχεια, δίνεται στους/στις μαθητές/-ήτριες θέμα διερεύνησης από το διαθεματικό πεδίο (π.χ. μεταλλαγμένα τρόφιμα, κατανάλωση εμφιαλωμένου νερού, κάπνισμα, ακτινοβολία ψηφιακών συσκευών, τόποι προορισμού για τη σχολική εκδρομή) μαζί με προτεινόμενες πηγές και αναλαμβάνουν να αξιολογήσουν κάθε πηγή σύμφωνα με συγκεκριμένα κριτήρια και κατάλληλο φύλλο εργασίας. Οι προτεινόμενες πηγές μπορούν να προέρχονται από επιστημονικές ενώσεις, κρατικούς φορείς και υπηρεσίες, μη κυβερνητικές οργανώσεις, ιδιώτες κ.λπ. Εναλλακτικά η δραστηριότητα μπορεί να είναι καθοδηγούμενη, π.χ. μία ιστοεξερεύνηση. Ερωτήματα που θα μπορούσαν να τεθούν για διερεύνηση και απάντηση από τους μαθητές/-ήτριες είναι: - Ποιος είναι δημιουργός της σελίδας; - Η επιθυμητή πληροφορία μπορεί να εντοπιστεί εύκολα; - Πότε δημιουργήθηκε και πότε ενημερώθηκε ο ιστότοπος;	Βιβλίο μαθητή Β Τάξη Κεφ. 7 Σελ. 146-150 Πλατφόρμα Ψηφιακού Σχολείου Υπηρεσίες Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου Εκπαιδευτικά ιστολόγια Οργανισμός για τη λογοκλοπή http://plagiarism.org Αξιολόγηση Διαδικτυακών πηγών https://library.ucy.ac.cy/help/library-guides/evaluation_intresources/

πληροφοριών για το συγκεκριμένο σκοπό) • να σέβεται και να αναφέρει τα πνευματικά δικαιώματα σε πληροφορίες και λογισμικό που αντλεί από πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό • να αναπτύξει ικανότητες στοχοθεσίας και αυτορρύθμισης κατά την πλοήγηση σε πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό • να αναγνωρίζει τις άδειες χρήσης περιεχομένου και λογισμικού που αντλεί από πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό • να επιχειρηματολογεί για τις συνέπειες της πειρατείας λογισμικού και προϊόντων πνευματικής δημιουργίας		• Υπάρχουν εναλλακτικές πηγές για τις διαθέσιμες πληροφορίες; • Ποια είναι η προστιθέμενη αξία του συγκεκριμένου ιστότοπου; Κατά την ολοκλήρωση της εργασίας, ο/η εκπαιδευτικός μαζί με τους μαθητές/-ήτριες συζητούν και καταγράφουν συγκεκριμένα κριτήρια αξιολόγησης ιστότοπων και πηγών στο Διαδίκτυο. Παιγνίδι ρόλων ή δημιουργία κόμικ (με χρήση κατάλληλων εργαλείων Web 2.0) για την ευαισθητοποίηση των μαθητών/-τριών σε θέματα πειρατείας λογισμικού - πνευματικών αγαθών και την ανάδειξη της σημασίας και της αναγκαιότητας αναγνώρισης της πνευματικής ιδιοκτησίας. Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες	https://www.lib.unipi.gr/iguana/uploads/file/Aksiologisi-pigon-diadyktiou.pdf Commoncraft Website Evaluation www.commoncraft.com/video/website-evaluation Οργανισμός Πνευματικής Ιδιοκτησίας http://www.opi.gr Friends of Active Copyright Education http://www.copyrightkids.org
--	--	--	--

Γ' Τάξη Γυμνασίου

Ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών βάσει 2 αξόνων προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

Άξονες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων	Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας
Διερευνώ, σχεδιάζω και λύνω προβλήματα • Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα	14
Δημιουργώ, παρουσιάζω, επικοινωνώ και συνεργάζομαι • Δημιουργώ έγγραφα και συνεργάζομαι σε διαδικτυακά περιβάλλοντα • Δημιουργώ Παρουσιάσεις	11

Για την **Γ' τάξη** προτείνεται να διδαχθεί πρώτα ο άξονας «Διερευνώ, Σχεδιάζω και Λύνω προβλήματα» και στη συνέχεια ο άξονας «Δημιουργώ, Παρουσιάζω, Επικοινωνώ, Συνεργάζομαι».

Ο/Η εκπαιδευτικός θα πρέπει να κάνει τον χρονοπρογραμματισμό και το σχεδιασμό της διάρθρωσης της ύλης με βάση τα μαθησιακά χαρακτηριστικά, τα ενδιαφέροντα και τις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες των μαθητών/-τριών της τάξης του αλλά και το συνδυασμό και την εναλλαγή θεωρίας και πράξης. Επίσης, θα πρέπει να χρησιμοποιεί τη σπειροειδή προσέγγιση και να επανέρχεται, με κάθε ευκαιρία και ειδικά στα πλαίσια της υλοποίησης σχεδίων έρευνας, σε βασικές ενότητες.

Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα (Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 14 ώρες)

Σημαντικές Επισημάνσεις

Η συγγραφή κώδικα και ο προγραμματισμός υπολογιστών συνδέεται άμεσα με την Υπολογιστική Σκέψη και αποσκοπεί στην καλλιέργεια και ανάπτυξη ικανοτήτων Υπολογιστικής Σκέψης, όπως είναι η επίλυση προβλήματος και ο σχεδιασμός συστημάτων. Ως εκ τούτου, η καλλιέργεια και η ανάπτυξη ικανοτήτων και στάσεων Υπολογιστικής Σκέψης μέσω της διδασκαλίας του προγραμματισμού προκύπτει ως φυσικό αποτέλεσμα. Αξίζει να σημειώσουμε επίσης ότι η σημερινή εποχή της ψηφιακής τεχνολογίας και των νέων προκλήσεων στην καθημερινότητα των μαθητών/-τριών απαιτεί τον επαναπροσδιορισμό της μαθησιακής διαδικασίας. Το κλειδί της επιτυχίας δεν είναι οι διαδικασίες και τα εργαλεία αλλά οι άνθρωποι της σχολικής κοινότητας και οι μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις.

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 τις ικανότητες υπολογιστικής σκέψης που παρουσιάζονται στην στήλη «Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα». Στη στήλη «Εκπαιδευτικό Υλικό» προτείνονται μερικά, ενδεικτικά, κατάλληλα, προγραμματιστικά περιβάλλοντα.

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή - να χρησιμοποιεί αφαίρεση για να αποσυνθέτει ένα πρόβλημα σε επιμέρους προβλήματα - να περιγράφει και να αναλύει μια σειρά από οδηγίες (για παράδειγμα να περιγράφει	Κατανόηση και ανάλυση προβλήματος Η έννοια του αλγορίθμου Η έννοια του προγράμματος Η δομή επανάληψης	Ο/Η εκπαιδευτικός αναφέρει παραδείγματα αλγορίθμων από την καθημερινή ζωή, όπως είναι οι συνταγές μαγειρικής, το μενού χειρισμού μιας ψηφιακής συσκευής (π.χ. κινητό, ψηφιακή κάμερα, GPS). Οι μαθητές/-ήτριες περιγράφουν τη διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος (σύλληψη, διερεύνηση, σχεδιασμός, επίλυση, αποτέλεσμα) και εισάγονται στην έννοια του αλγορίθμου και στον προγραμματισμό. Καλούνται να	Βιβλίο μαθητή Γ' τάξη Κεφ.1 Σελ. 176-185 Κεφ. 2 Σελ. 186-202 Δραστηριότητα Πληροφορικής χωρίς Υπολογιστές http://csunplugged.org/wp-

τη συμπεριφορά ενός χαρακτήρα σε ένα βίντεο παιχνίδι που καθοδηγείται από κανόνες και αλγόριθμους) • να καθορίζει έναν αλγόριθμο ως μια ακολουθία οδηγιών που μπορούν να υποστούν επεξεργασία από έναν υπολογιστή • να κωδικοποιεί έναν αλγόριθμο σε προγραμματιστικό περιβάλλον • να δημιουργεί διαδικασίες • να εφαρμόζει τεχνικές ελέγχου και διόρθωσης σφαλμάτων στα προγράμματα που δημιουργεί	Η έννοια της διαδικασίας (υποπρόγραμμα) Η έννοια της μεταβλητής ως παραμέτρου σε διαδικασία	μελετήσουν προβλήματα των οποίων η λύση είναι μια ακολουθία βημάτων. Ενδεικτικά παραδείγματα αλγορίθμων: • Επιστροφή από το σχολείο στο σπίτι • Εύρεση της εξόδου από έναν λαβύρινθο • Σχεδίαση της ελληνικής σημαίας • Αλφαβητική ταξινόμηση καρτών με ονόματα μαθητών/-τριών • Μέτρηση 4 λίτρων νερού με χρήση δύο δοχείων των 3 και 5 λίτρων • Το πρόβλημα των πύργων του Ανόι • Το παιχνίδι της τρίλιζας. Τα προβλήματα αυτά μπορούν να προσεγγιστούν με παιχνίδι ρόλων ή/και με χρήση προσομοιώσεων (java applets, flash animations). Στόχος είναι οι μαθητές/-ήτριες να προβληματιστούν για το πώς μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον υπολογιστή ως εργαλείο επίλυσης προβλημάτων. Διαπιστώνουν την αναγκαιότητα μιας γλώσσας επικοινωνίας με τον υπολογιστή. Στη συνέχεια εξοικειώνονται με το προγραμματιστικό περιβάλλον που θα χρησιμοποιήσουν. Περιγράφουν σε φυσική	content/uploads/2014/12/intelligent-piece-of-paper.el_v6.pdf Πλατφόρμα Ψηφιακού Σχολείου Προσομοιώσεις αλγορίθμων Applets και προσομοιώσεις στον Παγκόσμιο Ιστό 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
---	---	--	--

		γλώσσα με βήματα αλγορίθμους σχεδίασης απλών σχημάτων. Τέλος, κωδικοποιούν τους αλγορίθμους στο προγραμματιστικό περιβάλλον. Ενδεικτικά παραδείγματα δραστηριοτήτων που αναθέτει ο/η εκπαιδευτικός είναι η σχεδίαση απλών σχημάτων (π.χ. τετράγωνο, ορθογώνιο, σκάλα) ή/και γραμμμάτων (π.χ. Ι, Γ, Π, Τ, Η, Ε, Ξ). Ακολουθώντας, οι μαθητές/-ήτριες τροποποιούν τα προγράμματά τους σχεδιάζοντας τα παραπάνω σχήματα με διαφορετικά χαρακτηριστικά (πάχος, χρώμα γραμμής και χρώμα γεμίσματος), ώστε να προκύψει η αναγκαιότητα της χρήσης παραμέτρων στις διαδικασίες. Στη συνέχεια, οι μαθητές/-ήτριες καλούνται να σχεδιάσουν κανονικά πολύγωνα (τετράγωνο, εξάγωνο, οκτάγωνο) συνδυάζοντας μεμονωμένες εντολές. Ο/Η εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους μαθητές/-ήτριες να εντοπίσουν επαναλαμβανόμενες ομάδες εντολών στην κωδικοποίηση που έχουν αναπτύξει (π.χ. στον αλγόριθμο σχεδίασης του οκταγώνου). Εναλλακτικά προβλήματα, με στόχο την ανάδειξη της χρησιμότητας των υποπρογραμμάτων και των παραμέτρων, μπορούν να αφορούν στη σχεδίαση/υλοποίηση	Alice Blockly Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf) Πρόβλημα: Οι πύργοι του Ανόι http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1010 Ταξινόμηση Φυσαλίδας http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6230 Πρόβλημα του βαρκάρη http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/760
--	--	---	--

		μιας αριθμομηχανής, ενός ελέγχου επίδοσης κ.λπ.	Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf) Ενδεικτικός κατάλογος Βιντεομαθημάτων Ομαλή κίνηση αντικειμένου στο Scratch https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/672 Αριθμομηχανή στο Scratch https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/632 Δημιουργία παιχνιδιού (Λαβύρινθος) στο Scratch 2 http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3162 Δομή Επανάληψης για πάντα
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να αντιλαμβάνεται την αναγκαιότητα και τη χρησιμότητα των δομών επανάληψης και να τις χρησιμοποιεί στα προγράμματα που αναπτύσσει • να προσδιορίζει, αναλύει και εφαρμόζει εναλλακτικούς τρόπους επίλυσης του ίδιου προβλήματος με δοκιμή διαφορετικών προγραμματιστικών δομών • να χρησιμοποιεί εντολές εισόδου/εξόδου στα προγράμματα που αναπτύσσει • να εφαρμόζει τεχνικές ελέγχου και διόρθωσης σφαλμάτων στα	Η δομή επανάληψης Εντολές εισόδου και εξόδου Κλήση διαδικασιών από διαδικασίες Σύνθετες διαδικασίες Τύποι δεδομένων Απόδοση τιμής σε μεταβλητή Στρατηγικές ανάπτυξης και διόρθωσης προγραμμάτων	Οι μαθητές/-ήτριες τροποποιούν την κωδικοποίηση των διαδικασιών σχεδίασης σχημάτων χρησιμοποιώντας επαναληπτική δομή. Καθοδηγούνται, ώστε να φτάσουν στη γενίκευση δημιουργώντας διαδικασία που σχεδιάζει κανονικά πολύγωνα με χρήση παραμέτρου (το πλήθος των γωνιών). Ο καθορισμός των τιμών των παραμέτρων μπορεί να γίνεται από το χρήστη της εφαρμογής με εντολή εισόδου. Οι μαθητές/-ήτριες πειραματίζονται εκτελώντας το πρόγραμμα πολλές φορές και μεταβάλλοντας κάθε φορά το πλήθος των γωνιών. Η δραστηριότητα ολοκληρώνεται με τη σχεδίαση του κύκλου και τη συσχέτιση γνώσεων που έχουν από τα μαθηματικά. Στην ενότητα αυτή οι μαθητές/-ήτριες αναπτύσσουν σύνθετα έργα με ιεραρχική χρήση διαδικασιών. Οι μαθητές/-ήτριες καλούνται να υλοποιήσουν διαδικασία σχεδιασμού σπιτιού που θα χρησιμοποιεί τη διαδικασία πολύγωνο για να σχεδιάσει το τετράγωνο (κύριο κτίριο) και	

προγράμματα που δημιουργεί • να αναλύει τον βαθμό στον οποίο ένα υπολογιστικό μοντέλο αναπαριστά με ακρίβεια τον πραγματικό κόσμο		το τρίγωνο (σκεπή). Αναδεικνύεται με τον τρόπο αυτό η σημασία της κλήσης διαδικασίας από διαδικασία και αναλύονται οι έννοιες του ιεραρχικού σχεδιασμού και του τμηματικού προγραμματισμού. Εναλλακτικό παράδειγμα μπορεί να είναι η σχεδίαση τραίνου ή το πλάνο της τάξης. Πρόσθετες δραστηριότητες που μπορούν να υλοποιηθούν από τους μαθητές/-ήτριες είναι ο σχεδιασμός σύνθετων σχημάτων, όπως κάστρο, δένδρο, λουλούδι, αυτοκίνητο, ρολόι με δείκτες, ηλιακό σύστημα κ.λπ. Οι μαθητές/-ήτριες καθοδηγούνται να αναλύσουν τα σχήματα σε απλούστερα, να προτείνουν κωδικοποιήσεις, να εντοπίσουν και να διορθώσουν λάθη στο πρόγραμμά τους χρησιμοποιώντας το προγραμματιστικό περιβάλλον.	http://photodentro.edu.gr/lor/handle/8521/630 Η εντολή "Επανάλαβε" στο Scratch http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/957 Παιχνίδι ερωτήσεων στο Scratch http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/673 Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq) Ενδεικτικός κατάλογος Βιντεομαθημάτων Δημιουργία εντολής (διαδικασίας) στο BYOB http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/754
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να αντιλαμβάνεται την αναγκαιότητα της δομής επιλογής • να χρησιμοποιεί εντολές επανάληψης και επιλογής	Η δομή επιλογής Τελεστές Σύνταξη εκφράσεων Τύποι δεδομένων	Ο/Η εκπαιδευτικός αναδεικνύει την ανάγκη υλοποίησης αλγορίθμων που θα επιτελούν αριθμητικές και λογικές πράξεις. Ενδεικτικά υπολογιστικά προβλήματα που επιλύουν οι μαθητές/-ήτριες σε προγραμματιστικό περιβάλλον είναι:	Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων Ενδεικτικός κατάλογος Δραστηριοτήτων/παιχνιδιών Το μονοπάτι

στα προγράμματα που αναπτύσσει • να αναπαριστά δεδομένα με μια ποικιλία τρόπων συμπεριλαμβανομένων κειμένων, ήχων, εικόνων και αριθμών. • να αξιολογεί εάν τα προβλήματα μπορούν να λυθούν με τη χρήση μοντελοποίησης και προσομοίωσης • να εκτελεί αλγόριθμους αναζήτησης και ταξινόμησης • να εφαρμόζει τεχνικές ελέγχου και διόρθωσης σφαλμάτων στα προγράμματα που δημιουργεί • να χρησιμοποιεί οπτικές αναπαραστάσεις του προβλήματος, των δομών και των δεδομένων (γραφήματα, διαγράμματα, διαγράμματα δικτύου, διαγράμματα ροής)	Εντολές εισόδου εξόδου	• Διενέργεια απλών υπολογισμών (π.χ. μέσος όρος βαθμολογίας, περίμετρος και εμβαδό τετραγώνου) • Υλοποίηση αριθμομηχανής με μνήμη • Υπολογισμός της τιμής μιας συνάρτησης • Αντιμετάθεση περιεχομένων δύο μεταβλητών. Οι μαθητές/-ήτριες σχεδιάζουν τον αλγόριθμο στο χαρτί και περιγράφουν τα δεδομένα, την επεξεργασία που πρέπει να υλοποιηθεί και την πληροφορία που προκύπτει από τη συγκεκριμένη επεξεργασία. Τέλος, υλοποιούν πρόγραμμα σε προγραμματιστικό περιβάλλον. Οι μαθητές/-ήτριες σχεδιάζουν και υλοποιούν προγράμματα που απαιτούν χρήση δομής επιλογής. Ενδεικτικά παραδείγματα προβλημάτων είναι τα εξής: • Σχεδιασμός και υλοποίηση ενός γύρου παιχνιδιού (π.χ. Πέτρα - Ψαλίδι - Χαρτί, Κορώνα - Γράμματα, Βρες τον αριθμό, Κρεμάλα) • Εύρεση του μεγίστου/ελαχίστου τριών αριθμών	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 Σενάρια οδηγού εκπαιδευτικού «Έργο: Νέο Σχολείο (Σχολείο 21^{ου} αιώνα)» https://repository.edulll.gr/edulll/retrieve/10787/1856_ΟΔΗΓΟΣ_ΤΠΕ_ΓΥΜΝΑΣΙΟ.pdf Εκτέλεση / Διερεύνηση απλού παιχνιδιού στο Scratch (Σελ. 63-72) Δημιουργία χορευτικής σκηνής στο Scratch (Σελ. 73-79)
--	-------------------------------	---	--

• να αναλύει τον βαθμό στον οποίο ένα υπολογιστικό μοντέλο αναπαριστά με ακρίβεια τον πραγματικό κόσμο • να παρέχει παραδείγματα διεπιστημονικών εφαρμογών της υπολογιστικής σκέψης		• Ενημέρωση υπολοίπου χρόνου ομιλίας καρτοκινητού με αποστολή μηνύματος • Προσομοίωση λειτουργίας ATM κατά την ανάληψη χρημάτων. • Προσομοίωση λειτουργιών κινητού τηλεφώνου (ενεργοποίηση, απενεργοποίηση, αποστολή μηνύματος κ.α.) • Προσομοίωση λειτουργίας αυτόματου πωλητή εισιτηρίων (π.χ. μέσων μαζικής μεταφοράς, Μετρό) με δυνατότητες πολλαπλής επιλογής Εναλλακτικά και ενδεικτικά: Οι μαθητές/-ήτριες σε ομάδες των 3-4 ατόμων σχεδιάζουν και οργανώνουν την εργασία τους, διακρίνουν τα μέσα και τα εργαλεία του περιβάλλοντος της εκπαιδευτικής ρομποτικής, αναλαμβάνουν ρόλους. Συναρμολογούν το ρομπότ και εξοικειώνονται με το περιβάλλον προγραμματισμού και καθοδήγησης του ρομπότ (εντολές κίνησης, εντολές ελέγχου, εντολές ελέγχου αισθητήρων κ.λπ.). Σχεδιάζουν, υλοποιούν, ελέγχουν και βελτιώνουν απλούς και σύνθετους αλγόριθμους καθοδήγησης του ρομπότ. Ενδεικτικά προτείνονται ενέργειες του ρομπότ, όπως	Το προγραμματιστικό περιβάλλον, εντολές, προγράμματα & διαδικασίες, μεταβλητές (Σελ. 118-125) Ολοκλήρωση ημιτελούς προγ/τος – Ταξινόμηση (3) αριθμών -Διερεύνηση εφαρμογής – Παιχνίδι Χ-Ο-Χ (Τρίλιζα) Διδακτικά σενάρια Φωτόδενδρο/Αίσωπος Βασικές εντολές σχεδίασης στη γλώσσα προγραμματισμού Logo – Εντολή επανάληψης http://aesop.iep.edu.gr/node/19718 Εισαγωγή στη δομή επιλογής στο προγραμματιστικό περιβάλλον scratch. http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-aggregatedcontent-8526-8420 Δημιουργία παιχνιδιού σε Scratch http://aesop.iep.edu.gr/node/22206 Η δομή της σύνθετης επιλογής στο προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch http://aesop.iep.edu.gr/node/16995
--	--	---	---

		• να διαγράψει ένα τετράγωνο • να ακολουθήσει μια μαύρη γραμμή • να βγει από έναν λαβύρινθο • να παίξει μουσική • να βρει και να συλλέξει αντικείμενα.	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 Αντιμέταση Περιεχομένου Μεταβλητών http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2419 Διαγράμματα Ροής http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/709
--	--	--	---

Δημιουργώ, παρουσιάζω, επικοινωνώ και συνεργάζομαι (Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 11 ώρες)

Σημαντικές Επισημάνσεις

Τα συνεργατικά περιβάλλοντα δημιουργίας και επεξεργασίας εγγράφων, παρουσιάσεων, υπολογιστικών φύλλων και ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο σχεδίων 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, σε συνεργασία με τους μαθητές/-ήτριες της τάξης μπορεί να αποφασίσουν να μελετήσουν τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών/-τριών στη διάρκεια των διαλειμμάτων. Σε αυτή την περίπτωση μπορούν να δημιουργήσουν ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο (με google forms), να ζητήσουν από τους μαθητές/-ήτριες ενός άλλου τμήματος να το απαντήσουν και 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 το συνεργατικό κειμενογράφο (google docs) 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. Επίσης, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν τα σχέδια έρευνας που υπάρχουν στον οδηγό εκπαιδευτικού του νέου προγράμματος σπουδών. Τα συνεργατικά εργαλεία επεξεργασίας κειμένου και δημιουργίας παρουσιάσεων μπορούν να αξιοποιηθούν και στο πλαίσιο ενός σχεδίου έρευνας προγραμματισμού για την προετοιμασία του κειμένου και της παρουσίασης.

Δημιουργώ έγγραφα

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να δημιουργεί και να διαμορφώνει ένα κείμενο σύμφωνα με δοσμένα χαρακτηριστικά • να εισάγει πίνακα περιεχομένων σε κείμενα που δημιουργεί • να δημιουργεί κείμενα χρησιμοποιώντας συνεργατικά εργαλεία • να διακρίνει τα διαφορετικά χαρακτηριστικά της επεξεργασίας κειμένου	Δημιουργία και διαμόρφωση κειμένου σε τοπικό υπολογιστή Δημιουργία και διαμόρφωση κειμένου σε συνεργατικό περιβάλλον	Με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, οι μαθητές/-ήτριες ασκούνται στη συνεργατική επεξεργασία κειμένων μέσω διαδικτυακών εφαρμογών. Δημιουργούν συνεργατικά κείμενα στο πλαίσιο μαθημάτων του Π.Σ. και δραστηριοτήτων της σχολικής ζωής. Αρχικά πληκτρολογούν το έγγραφο σε τοπικό υπολογιστή. Στη συνέχεια, μεταφέρουν έγγραφο σε συνεργατικό περιβάλλον Web 2.0 (ψηφιακή πλατφόρμα τάξης, Wiki, Google docs). Τέλος, συνδημιουργούν και επεξεργάζονται το έγγραφο στο συνεργατικό περιβάλλον. Ενδεικτικά έργα που δημιουργούν οι μαθητές/-ήτριες:	Πλατφόρμα Ψηφιακού Σχολείου Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf) Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου

μέσω συνεργατικών εργαλείων • να αναπτύσσει ολοκληρωμένα και με αρτιότητα τις σχετικές εργασίες που τού/της ανατίθενται		• λεξικό όρων π.χ. για το μάθημα της Πληροφορικής • οδηγίες καλής χρήσης ή συντήρησης υπολογιστή • κανονισμός σχολικού εργαστηρίου • εργασία για την τοπική ιστορία • εργασία για ένα ιστορικό πρόσωπο • δημιουργία και εμπλουτισμός λημμάτων της Wikipedia (π.χ. αρχαιολογικοί χώροι και αξιοθέατα της περιοχής)	Συνεργατικά εργαλεία Web 2.0 (π.χ. περιβάλλον τύπου wiki, έγγραφα Google docs, ΓΡΑΦΙΣ του ΠΣΔ (http://grafis.sch.gr/), ψηφιακή πλατφόρμα της τάξης, κ.α.)
--	--	--	--

Δημιουργώ παρουσιάσεις

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να διαμορφώνει και να επεξεργάζεται την κεφαλίδα και το υποσέλιδο μιας παρουσίασης	Λογισμικό παρουσιάσεων Κεφαλίδα/Υποσέλιδο διαφανειών	Ο στόχος της ενότητας αυτής είναι οι μαθητές/-ήτριες να ενισχύσουν και να αναπτύξουν περισσότερο τις δεξιότητες που απέκτησαν στις προηγούμενες τάξεις. Ο/Η εκπαιδευτικός αναθέτει εργασίες που αποσκοπούν στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων παρουσιάσεων που αξιοποιούν	Βιβλίο μαθητή Πλατφόρμα Ψηφιακού Σχολείου

• να χρησιμοποιεί τα εργαλεία σχεδίασης του λογισμικού παρουσιάσεων • να αλλάζει τις παραμέτρους εκτύπωσης σε μια παρουσίαση με βάση συγκεκριμένα κριτήρια (προεπισκόπηση, μορφή, τμήμα παρουσίασης, σημειώσεις για το ακροατήριο) • να εισάγει διαγράμματα και γραφήματα στις παρουσιάσεις του και να τα μορφοποιεί κατάλληλα • να τροποποιεί το υπόδειγμα διαφανειών • να δημιουργεί παρουσιάσεις χρησιμοποιώντας συνεργατικά εργαλεία • να διακρίνει τα διαφορετικά χαρακτηριστικά της δημιουργίας παρουσιάσεων μέσω συνεργατικών εργαλείων • να εφαρμόζει κριτήρια και τεχνικές παρουσίασης πληροφοριών στα έργα του	Ρυθμίσεις εκτυπώσεων Εργαλεία σχεδίασης Εισαγωγή σχημάτων Υπόδειγμα διαφανειών Γραφήματα/Διαγράμματα Δημιουργία παρουσιάσεων σε συνεργατικό περιβάλλον	ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων και εργαλείων του λογισμικού παρουσιάσεων (εργαλεία σχεδίασης, εισαγωγή γραφημάτων και συνδέσμων, εφέ παρουσίασης κ.λπ.). Οι μαθητές/-ήτριες δημιουργούν συνεργατικά παρουσίαση σε δικτυακό περιβάλλον διαμοίρασης περιεχομένου. Τα προτεινόμενα θέματα εργασίας μπορούν να αντλούνται από τα μαθήματα του Π.Σ. (Φυσικές Επιστήμες, Μαθηματικά, Γλώσσα, Κοινωνικές Επιστήμες κ.λπ.), το διαθεματικό πεδίο, τη σχολική ή την κοινωνική ζωή. Προτεινόμενες δραστηριότητες στο Φωτόδεντρο Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να αξιοποιήσει βιντεομαθήματα από το Ψηφιακό Αποθετήριο με στόχο οι μαθητές/-ήτριες να εξασκηθούν και να ενισχύσουν τεχνικές δεξιότητες χειρισμού του λογισμικού παρουσιάσεων. Υπόδειγμα διαφανειών σε παρουσίαση Σχεδίαση διαφανειών παρουσίασης Δημιουργία παρουσίασης Εισαγωγή και διαγραφή διαφανειών σε παρουσίαση	Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lor/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf) Offline και online Λογισμικό παρουσιάσεων Prezi Παρουσιάσεις Google, κ.α. Ιστότοποι διαμοίρασης περιεχομένου Βιντεομαθήματα στο Φωτόδεντρο
--	--	--	--

• να αναπτύσσει ολοκληρωμένα και με αρτιότητα τις σχετικές εργασίες που του ανατίθενται σε όλα τα μαθήματα του Π.Σ.		Εισαγωγή εικόνας σε παρουσίαση Διάταξη διαφανειών σε παρουσίαση Εφέ σε παρουσίαση	• http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/664 • http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/663 • http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/670 • http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/947 • http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/747 • http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/949 • http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/944
---	--	--	---

Επικοινωνώ και συνεργάζομαι σε διαδικτυακά περιβάλλοντα

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά Θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό Υλικό
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να σχεδιάζει και να δημιουργεί απλές ιστοσελίδες ή/και χώρους επικοινωνίας/συνεργασίας (π.χ. ιστολόγια, wiki) στα πλαίσια των	Δημοσίευση πληροφοριών στο Διαδίκτυο Ασύγχρονες συζητήσεις	Οι μαθητές/-ήτριες δημιουργούν ατομική ιστοσελίδα ή ιστολόγιο χρησιμοποιώντας απλά εργαλεία (π.χ. κειμενογράφο, λογισμικό επεξεργασίας ιστοσελίδων ανοικτού κώδικα, εργαλεία ιστολογίων, ψηφιακή πλατφόρμα).	Φωτόδεντρο- Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Πληροφορίες σχετικά με την τεχνολογία flash και τα αποτελέσματα αναζήτησης: http://photodentro.edu.gr/lo

μαθησιακών δραστηριοτήτων του • να χρησιμοποιεί τις δυνατότητες ασφαλούς πλοήγησης του φυλλομετρητή • να προβληματίζεται για τη δημοσιοποίηση προσωπικών του/της δεδομένων και να λαμβάνει κατάλληλα μέτρα προστασίας	Εφαρμογές Web 2.0	Δημιουργία φυλλαδίου με άρθρα και αφίσες μαθητών/-τριών που να αφορούν θέματα ασφάλειας στο Διαδίκτυο. Οι μαθητές/-ήτριες παρατηρούν και μελετούν καλά παραδείγματα δημόσιων συζητήσεων (π.χ. συζητήσεις που υποστηρίζονται στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο ή σε άλλες εκπαιδευτικές πύλες ή συζητήσεις που έγιναν από τους μαθητές/-ήτριες κατά την περσινή χρονιά στο ιστολόγιο του σχολείου). Προβληματίζονται και συζητούν στην τάξη για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των διαδικτυακών συζητήσεων (π.χ. ανωνυμία, ασύγχρονος τρόπος επικοινωνίας, θέματα συνομιλιών, ασφάλεια δεδομένων ταυτοποίησης, κ.α.).	r/faq , οδηγίες για την αναπαραγωγή μαθησιακών αντικειμένων τεχνολογίας flash στο αποθετήριο Φωτόδεντρο: http://photodentro.edu.gr/files/faq/Photodentro-LOR_Odigies-gia-Flash.pdf Πλατφόρμα Ψηφιακού Σχολείου Λογισμικό επεξεργασίας ιστοσελίδων Υπηρεσίες ΠΣΔ Ιστολόγιο Wiki Εφαρμογές ασύγχρονης ηλεκτρονικής συζήτησης
Ο μαθητής/-ήτρια πρέπει να είναι ικανός/ή • να δημιουργεί συνεργατικά ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο	Δημιουργία και διαμόρφωση ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου	Οι μαθητές/-ήτριες χρησιμοποιούν συνεργατικά εργαλεία και ασκούνται στη συνεργατική επεξεργασία υπολογιστικών φύλλων μέσω διαδικτυακών εφαρμογών με στόχο την επίλυση προβλημάτων. Οι δραστηριότητες που ανατίθενται	Λογισμικό υπολογιστικών φύλλων

• να επεξεργάζεται συνεργατικά τα δεδομένα που προκύπτουν από ερωτηματολόγιο/έρευνα σε υπολογιστικό φύλλο • να διακρίνει τις διαφορές της επεξεργασίας δεδομένων σε υπολογιστικό φύλλο μέσω συνεργατικών εργαλείων • να αναπτύσσει ολοκληρωμένα και με αρτιότητα τις σχετικές εργασίες που τού/της ανατίθενται	Υπολογιστικό φύλλο σε συνεργατικό περιβάλλον	αντλούν θέματα από τα μαθήματα του Π.Σ. (μαθηματικά, φυσικές επιστήμες, κοινωνικές επιστήμες κ.λπ.), καθώς και από την ευρύτερη σχολική και κοινωνική ζωή (π.χ. έρευνα για ένα τοπικό ή κοινωνικό ζήτημα, έρευνα για τις διατροφικές συνήθειες των μαθητών/-τριών του σχολείου κ.λπ.). Δημιουργούν αρχικά ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο σε συνεργατικό περιβάλλον Web 2.0 (ψηφιακή πλατφόρμα, Google docs) και καλούν του συμμαθητές/-ήτριες τους ή άλλους ενδιαφερόμενους να τα συμπληρώσουν μέσω του Διαδικτύου. Στη συνέχεια μεταφέρουν τα δεδομένα από τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια στο συνεργατικό περιβάλλον του υπολογιστικού φύλλου και τα επεξεργάζονται.	Συνεργατικά εργαλεία (πλατφόρμα ψηφιακού σχολείου, Υπολογιστικά Φύλλα Google κ.α.)
--	---	---	---