



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
ανάπτυξη στην κοινωνία της γνώσης  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ 2007-13\Ε.Π. Ε&ΔΒΜ\Α.Π. 1-2-3

**«ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21<sup>ου</sup> αιώνα) – Νέο Πρόγραμμα Σπουδών, Οριζόντια Πράξη» MIS: 295450**

**Με συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε. Κ. Τ.)**

## **Πρόγραμμα Σπουδών για τον Πληροφορικό Γραμματισμό στο Γυμνάσιο**

Το παρόν έργο έχει παραχθεί από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο στο πλαίσιο υλοποίησης της Πράξης «ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21ου αιώνα) – Νέο πρόγραμμα σπουδών, στους Άξονες Προτεραιότητας 1,2,3, -Οριζόντια Πράξη», με κωδικό MIS 295450 και ειδικότερα στο πλαίσιο του Υποέργου 1: «Εκπόνηση Προγραμμάτων Σπουδών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και οδηγών για τον εκπαιδευτικό «Εργαλεία Διδακτικών Προσεγγίσεων».

**Επιστημονικό Πεδίο: Πληροφορική Γυμνασίου**

## Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή .....	3
1.1. Οι ΤΠΕ στο Πρόγραμμα Σπουδών του Γυμνασίου .....	3
1.2. Διάρθρωση του Π.Σ. για τον Πληροφορικό Γραμματισμό .....	4
1.3. Προτεινόμενες διδακτικές προσεγγίσεις.....	6
1.4. Αξιολόγηση των μαθητών.....	10
1.5. Βιβλιογραφία .....	11
2. Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών Α' Γυμνασίου .....	13
Οι ΤΠΕ στο σύγχρονο κόσμο - Βασικές έννοιες .....	14
Γνωρίζω και χειρίζομαι τον υπολογιστή - Λειτουργικά περιβάλλοντα.....	17
Δημιουργώ με τον κειμενογράφο .....	20
Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα.....	22
Γνωρίζω το Διαδίκτυο και επικοινωνώ.....	24
Προγραμματίζω τον υπολογιστή .....	27
Υλοποιώ σχέδια έρευνας με ΤΠΕ.....	29
3. Πληροφορική Β' Γυμνασίου .....	32
Βασικές έννοιες ΤΠΕ .....	33
Λειτουργικά περιβάλλοντα.....	35
Δημιουργώ με τον κειμενογράφο .....	36
Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα και παρουσιάσεις.....	37
Διερευνώ και συνεργάζομαι μέσω του Διαδικτύου.....	39
Λύνω προβλήματα με Υπολογιστικά Φύλλα .....	42
Προγραμματίζω τον υπολογιστή .....	44
Υλοποιώ σχέδια έρευνας με ΤΠΕ.....	47
4. Πληροφορική Γ' Γυμνασίου .....	51
Δημιουργώ έγγραφα .....	52
Δημιουργώ παρουσιάσεις .....	53
Επικοινωνώ και συνεργάζομαι σε διαδικτυακά περιβάλλοντα.....	55
Λύνω προβλήματα με Υπολογιστικά Φύλλα .....	57
Προγραμματίζω τον υπολογιστή .....	59
Υλοποιώ σχέδια έρευνας με ΤΠΕ.....	61

## 1. Εισαγωγή

### 1.1. Οι ΤΠΕ στο Πρόγραμμα Σπουδών του Γυμνασίου

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) αποτελούν δομική συνιστώσα της σύγχρονης κοινωνίας και έχουν επηρεάσει καθοριστικά κάθε πτυχή της καθημερινότητας του πολίτη στους τομείς της διοίκησης, της οικονομίας, της εκπαίδευσης, του πολιτισμού, της ψυχαγωγίας κ.λπ. Η αλματώδης ανάπτυξη και διάδοση των ΤΠΕ, ο τεράστιος όγκος και η πολλαπλότητα της διαθέσιμης σήμερα ψηφιακής πληροφορίας, σε συνδυασμό με την ταχύτατη παραγωγή νέας γνώσης, διαμορφώνουν ένα νέο κοινωνικό, πολιτισμικό και εκπαιδευτικό περιβάλλον.

Στο πλαίσιο αυτό, οι ΤΠΕ αποτελούν βασικό εργαλείο για τον μετασχηματισμό του σχολείου, την υποστήριξη και ενίσχυση της μάθησης και, τελικά, την αναβάθμιση του εκπαιδευτικού αποτελέσματος. Τα νέα περιβάλλοντα των ΤΠΕ αλλάζουν ριζικά τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι έχουν πρόσβαση, συγκεντρώνουν, αναλύουν, αναπαριστούν και παρουσιάζουν την πληροφορία, επικοινωνούν και συνεργάζονται μεταξύ τους. Διαμορφώνουν και καθορίζουν **νέου τύπου ικανότητες** που πρέπει να καλλιεργήσουν οι μαθητές στα πλαίσια των βασικών τους σπουδών, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ με **αποτελεσματικό, δημιουργικό και δεοντολογικό ορθό τρόπο**. Στόχος είναι οι ΤΠΕ να ενισχύσουν τη μάθηση, τη συνεχή και δια βίου ανάπτυξη των μαθητών και, τελικά, τη συμμετοχή τους στην κοινωνία της γνώσης ως μελλοντικοί ενεργοί πολίτες (CEC 2006).

Η αναγκαιότητα διαμόρφωσης ενός ολοκληρωμένου πλαισίου για την εκπαίδευση των μαθητών στις ΤΠΕ και τον πληροφορικό γραμματισμό εδράζεται και τεκμηριώνεται στην παραπάνω προβληματική. Ο σκοπός του παρόντος κειμένου είναι να προσδιορίσει με ακρίβεια ένα ολοκληρωμένο, συνεκτικό πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για τις ΤΠΕ στο Γυμνάσιο και να περιγράψει με λεπτομέρεια τα στοιχεία εκείνα που είναι απαραίτητα (διδασκτικοί στόχοι, μαθησιακά αποτελέσματα, βασικές θεματικές ενότητες, προτεινόμενες μαθησιακές δραστηριότητες, εκπαιδευτικό υλικό και λογισμικό), ώστε να επιτευχθεί η εφαρμογή του σε κάθε σχολείο της χώρας.

Το σημερινό σχολείο οφείλει να προετοιμάσει αποτελεσματικά τον αυριανό πολίτη της Κοινωνίας της Γνώσης, προκειμένου να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις αλλά και να αξιοποιήσει τις ευκαιρίες της νέας εποχής. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι ΤΠΕ θα συνεχίσουν να αναπτύσσονται και να διεισδύουν στο κοινωνικό πεδίο με ταχύτατους ρυθμούς, το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής για το Γυμνάσιο προσδιορίζει και εξειδικεύει τις διαστάσεις του πληροφορικού γραμματισμού, δηλαδή τις ικανότητες (**γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις και αξίες** για τις ΤΠΕ) που θα πρέπει να αναπτύξουν όλοι οι μαθητές και είναι απαραίτητες για την εκπαίδευση και την παραπέρα ζωή τους, μετά το Γυμνάσιο.

## **1.2. Διάρθρωση του Π.Σ. για τον Πληροφορικό Γραμματισμό**

Ο όρος **πληροφορικός γραμματισμός (ICT literacy)** περιγράφει την ικανότητα των μαθητών 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).

Στα σύγχρονα Προγράμματα Σπουδών ο πληροφορικός γραμματισμός θεωρείται γνωστικό-μαθησιακό αντικείμενο αντίστοιχης σπουδαιότητας με τον γλωσσικό γραμματισμό (literacy), τα μαθηματικά και τον επιστημονικό γραμματισμό (scientific literacy). Κατά συνέπεια, η διδασκαλία των αντικειμένων της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο δεν έχει ως στόχο την κατάρτιση των μαθητών σε εφήμερες τεχνολογικές δεξιότητες. Περιλαμβάνει δηλαδή πολλά περισσότερα από την απλή εξοικείωση με τους υπολογιστές και τις λειτουργίες συγκεκριμένων λογισμικών, και στοχεύει στην ανάπτυξη ικανοτήτων αυτόνομης αξιοποίησης των υπολογιστικών και δικτυακών εργαλείων για την επίλυση προβλημάτων, την ενημέρωση, την ψυχαγωγία και, γενικά, τη συμμετοχή τους στη σύγχρονη κοινωνία.

Το προτεινόμενο πλαίσιο ένταξης του πληροφορικού γραμματισμού και των ΤΠΕ στη βασική εκπαίδευση διαρθρώνεται σε τέσσερις αλληλοεξαρτώμενες συνιστώσες: **Οι ΤΠΕ ως επιστημονικό πεδίο και τεχνολογικό εργαλείο:** Διαπραγμάτευση των βασικών εννοιών, των αρχών και των μεθόδων που θεμελιώνουν την Πληροφορική ως επιστήμη στο ευρύτερο πλαίσιο των θετικών και τεχνολογικών επιστημών. Ο

άξονας αυτός θα πρέπει να στοχεύει στην **οικοδόμηση διαχρονικών γνώσεων** που αφορούν σε έννοιες, αντικείμενα και διαδικασίες (υλικό, λογισμικό κ.λπ.), καθώς και **τεχνικών δεξιοτήτων** χειρισμού των σύγχρονων υπολογιστικών και διαδικτυακών περιβαλλόντων (λογισμικά γενικής χρήσης, υπηρεσίες Διαδικτύου κ.λπ.).

**Οι ΤΠΕ ως μαθησιακό-γνωστικό εργαλείο (cognitive tool):** Οι ΤΠΕ διατρέχουν οριζόντια όλα τα αντικείμενα του Προγράμματος Σπουδών και θεωρούνται μέσο υποστήριξης των σύγχρονων παιδαγωγικών προσεγγίσεων, εργαλείο συνεργασίας και ανάπτυξης της κριτικής σκέψης και της δημιουργικής ικανότητας των μαθητών.

**Οι ΤΠΕ ως μεθοδολογία επίλυσης προβλημάτων:** Οι μαθητές εμπλέκονται σε δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων που έχουν ως σκοπό την καλλιέργεια δεξιοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα (επεξεργασία δεδομένων, σχεδιασμός και υλοποίηση αλγορίθμων, μοντελοποίηση λύσεων, προγραμματισμός υπολογιστών, δημιουργικότητα και καινοτομία) και δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου (διερεύνηση, κριτική και αναλυτική σκέψη, συνθετική ικανότητα, ικανότητες επικοινωνίας και συνεργασίας).

**Οι ΤΠΕ ως κοινωνικό φαινόμενο:** Κριτική επισκόπηση και αξιολόγηση των σύγχρονων εφαρμογών των ΤΠΕ με αναφορές στον κοινωνικό, εργασιακό, εκπαιδευτικό, επιστημονικό και πολιτισμικό τομέα. Απώτερος στόχος είναι οι μαθητές να αποκτήσουν ευρύτερη **πληροφορική παιδεία-κουλτούρα** και να διαμορφώσουν **στάσεις και αξίες** που θα τους βοηθήσουν να κατανοήσουν το νέο κοινωνικό, οικονομικό και πολιτισμικό περιβάλλον που διαμορφώνεται στη σημερινή εποχή.

Ο γενικός σκοπός του Π.Σ. του μαθήματος της Πληροφορικής είναι όλοι οι **μαθητές** να έχουν τις ευκαιρίες να αναπτύξουν τουλάχιστον τις προτεινόμενες ικανότητες (**γνώσεις, δεξιότητες, και στάσεις**) που σχετίζονται με τις ΤΠΕ. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι άξονες γύρω από τους οποίους διαρθρώνονται οι μαθησιακοί στόχοι του Νέου Π.Σ. Πληροφορικής.

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται η δομή και οι βασικές θεματικές ενότητες του Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής ανά τάξη.

**Πίνακας 1. Άξονες μαθησιακών στόχων Π.Σ. Πληροφορικής**

<b>Άξονες μαθησιακών στόχων</b>
<b>Χειρίζομαι και δημιουργώ με τα εργαλεία των ΤΠΕ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θεμελιώδεις γνώσεις και δεξιότητες ΤΠΕ</li> <li>• Δημιουργικότητα με χρήση εργαλείων ΤΠΕ</li> </ul>
<b>Αναζητώ πληροφορίες, επικοινωνώ και συνεργάζομαι με ΤΠΕ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, αξιολόγηση και διαχείριση πληροφοριών</li> <li>• Επικοινωνία-συνεργασία</li> </ul>
<b>Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα με ΤΠΕ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κριτική ικανότητα, μοντελοποίηση, καινοτομία</li> </ul>
<b>Οι ΤΠΕ ως κοινωνικό φαινόμενο</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο ρόλος των ΤΠΕ στη σύγχρονη εποχή</li> <li>• Ψηφιακή κουλτούρα (στάσεις, συμπεριφορές, αξίες)</li> </ul>

**Πίνακας 2. Δομή Π.Σ. Πληροφορικής Γυμνασίου**

<b>Θεματική ενότητα</b>	<b>Α' Τάξη</b>	<b>Β' Τάξη</b>	<b>Γ' Τάξη</b>
Βασικές έννοιες ΤΠΕ	○	●	
Λειτουργικά περιβάλλοντα	○	●	
Επεξεργασία κειμένου	○	○	●
Παρουσιάσεις-Πολυμέσα	○	○	●
Διαδίκτυο και εφαρμογές	○	○	●
Υπολογιστικά Φύλλα		○	●
Προγραμματισμός υπολογιστών	○	○	●
Σχέδια εργασίας (projects)	●	●	●

### **1.3. Προτεινόμενες διδακτικές προσεγγίσεις**

Η διδασκαλία του Πληροφορικού Γραμματισμού στο Γυμνάσιο έχει **σαφή εργαστηριακό προσανατολισμό**. Βασικός παράγοντας είναι η **ενεργός συμμετοχή**

**κάθε μαθητή**, η συνεχής αλληλεπίδραση και συνεργασία με τον διδάσκοντα και, κυρίως, με τους συμμαθητές του. Το Εργαστήριο Πληροφορικής αποτελεί για τους μαθητές 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.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, κάθε διδακτική ενότητα περιλαμβάνει **δύο συνεχόμενες διδακτικές ώρες στο ωρολόγιο πρόγραμμα**, ώστε να δοθεί επαρκής χρόνος, στους μαθητές και στον εκπαιδευτικό, για την υλοποίηση ολοκληρωμένων μαθησιακών δραστηριοτήτων. Έτσι, **επιμηκύνεται ο μαθησιακός χρόνος** και οι μαθητές έχουν αυξημένες δυνατότητες να διερευνήσουν, να πειραματιστούν, να συνεργαστούν, να σχεδιάσουν και να αναπτύξουν σύνθετα-ολοκληρωμένα ψηφιακά έργα με ποικίλα εργαλεία των ΤΠΕ.

Το προτεινόμενο πλαίσιο ανάπτυξης των μαθητών στις ΤΠΕ συνίσταται σε τέσσερις διαστάσεις (συνιστώσες) αντίστοιχες με τη διάρθρωση του Π.Σ.:

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

**Γνωστική:** Περιγράφει τις θεμελιώδεις δεξιότητες αξιοποίησης των ΤΠΕ ως εργαλεία έρευνας, δημιουργίας, επικοινωνίας και μάθησης στα πλαίσια όλων των μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών αλλά και της καθημερινής σχολικής ζωής των μαθητών.

**Επίλυση προβλήματος (problem solving):** Αφορά στην εφαρμογή και ολοκλήρωση των τεχνικών και γνωστικών δεξιοτήτων του πληροφορικού γραμματισμού με στόχο την επίλυση προβλημάτων. Στο ανώτατο επίπεδο, ο άξονας αυτός καταγράφει δεξιότητες δημιουργικότητας, καινοτομίας και αλλαγής στάσεων και κοινωνικών συμπεριφορών για τις ΤΠΕ.

**Κοινωνικές δεξιότητες:** Οι μαθητές που είναι καλά εκπαιδευμένοι στις ΤΠΕ θα πρέπει να αναπτύξουν επίσης εκείνες τις κοινωνικές στάσεις και δεξιότητες που διαμορφώνουν τη σύγχρονη ψηφιακή κουλτούρα και την ταυτότητα του ηλεκτρονικού πολίτη (e-citizenship). Η διάσταση αυτή διατρέχει οριζόντια όλες τις

θεματικές ενότητες του μαθήματος και αφορά σε ζητήματα πληροφορικής ηθικής και δεοντολογίας, σε κώδικες διαχείρισης και αξιοποίησης πληροφοριών από πηγές, σε ζητήματα ηλεκτρονικής ασφάλειας, προστασίας προσωπικών δεδομένων κ.λπ.).

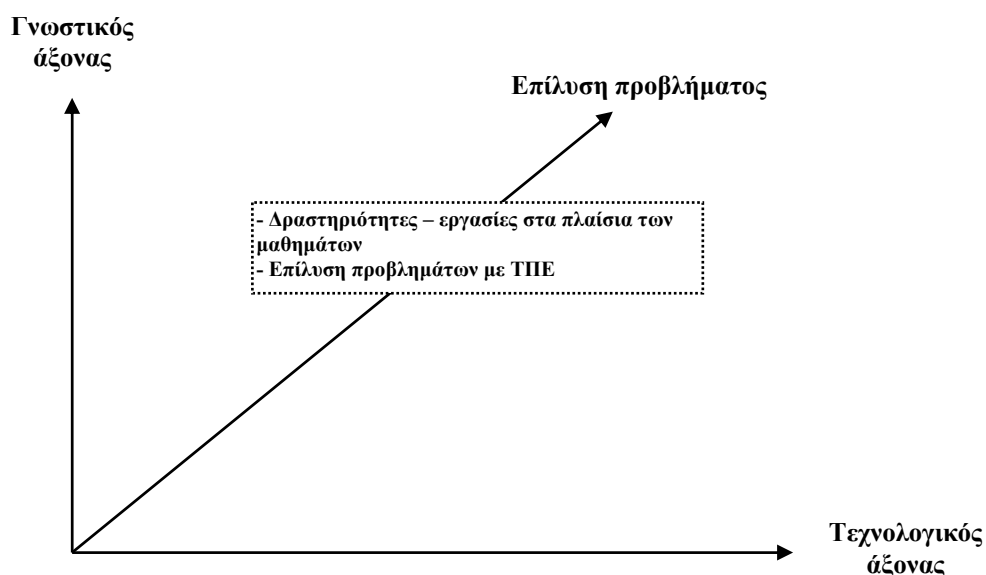
Η ανάπτυξη των μαθητών του Γυμνασίου στις ΤΠΕ προτείνεται ολοκληρωμένα και ισόρροπα στις παραπάνω διαστάσεις (Πίνακας 1), για κάθε ενότητα του Π.Σ. Πληροφορικής. Κεντρικός στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι όλοι οι μαθητές να αναπτύξουν τις γνώσεις και τις ικανότητες χρήσης των ΤΠΕ μέσα από δραστηριότητες που αφορούν στην αναζήτηση και διαχείριση πληροφοριών, στην επίλυση προβλημάτων και στη λήψη αποφάσεων, στη δημιουργική έκφραση και στην επικοινωνία. Εξίσου σημαντικό είναι, μέσα από κατάλληλες χρήσεις και δραστηριότητες βασισμένες σε ΤΠΕ, οι μαθητές να κατανοήσουν τα όρια και την επίδραση που έχουν οι σύγχρονες τεχνολογίες στα άτομα και στις ομάδες, στις κοινότητες και στην κοινωνία ευρύτερα.

Οι δραστηριότητες που υλοποιούν οι μαθητές στον υπολογιστή θα πρέπει να είναι κλιμακούμενης δυσκολίας και να στοχεύουν στη συνδυασμένη ανάπτυξη τεχνικών, γνωστικών και κοινωνικών ικανοτήτων με στόχο την επίλυση προβλημάτων από το σχολικό πρόγραμμα σπουδών και την κοινωνική ζωή των μαθητών. Για παράδειγμα, για την υλοποίηση μιας μαθησιακής δραστηριότητας μέσω του Παγκόσμιου Ιστού σχετικά με τα περιβαλλοντικά προβλήματα της περιοχής τους, οι μαθητές θα πρέπει να εφαρμόσουν και να συνδυάσουν **τεχνικές δεξιότητες** (π.χ. αποτελεσματική χρήση εργαλείων γενικής χρήσης), **γνωστικές δεξιότητες** (π.χ. χρήση μηχανής αναζήτησης, διερεύνηση, αξιολόγηση πληροφοριών, συνθετική ικανότητα κ.α.) και **μεταγνωστικές ικανότητες** (π.χ. συγκριτική μελέτη και μεταφορά γνώσεων από ένα χώρο προβλημάτων σε άλλο αναστοχασμό για τη μεθοδολογία προσέγγισης προβλημάτων με χρήση ΤΠΕ). Κατά συνέπεια, ενώ οι τεχνικές και οι γνωστικές δεξιότητες συνιστούν, κατ' αρχήν, διακριτές περιοχές γνώσεων και δεξιοτήτων, ο συνδυασμός και η ενσωμάτωσή τους σε ένα **νοηματοδοτούμενο πλαίσιο** δραστηριοτήτων επίλυσης προβλημάτων (Σχήμα 1) διαμορφώνουν προϋποθέσεις πολύπλευρης ανάπτυξης των μαθητών στις ΤΠΕ.

Το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη διαμόρφωση μαθησιακών καταστάσεων που θα επιτρέπουν την ολοκλήρωση των γνώσεων και



την εμβάθυνση σε έννοιες των ΤΠΕ, την καλλιέργεια μαθησιακών δεξιοτήτων και ικανοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα στις ΤΠΕ και, τελικά, την αυτόνομη ανάπτυξη όλων των μαθητών. Για το λόγο αυτό έχει ενταχθεί μια σημαντική ενότητα στο Π.Σ., συνολικής διάρκειας 14-16 διδακτικών ωρών, κατά την οποία οι μαθητές υλοποιούν μαθησιακά σχέδια εργασίας (projects) χρησιμοποιώντας ποικίλα εργαλεία των ΤΠΕ. Ενδεικτικά αναφέρονται λογισμικά γενικής χρήσης, επεξεργασίας και ανάπτυξης πολυμέσων, εκπαιδευτικά περιβάλλοντα προγραμματισμού και ρομποτικής, εκπαιδευτικά λογισμικά (εννοιολογική χαρτογράφηση, προσομοιώσεις κ.λπ.), πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό πληροφοριών (ιστοεξερευνήσεις), υπηρεσίες και εφαρμογές Web 2.0 (wikis, blogs, ηλεκτρονικές



**Σχήμα 1. Πλαίσιο ανάπτυξης των μαθητών στις ΤΠΕ**

συζητήσεις, εργαλεία διαμοίρασης, επικοινωνίας κ.λπ.).

Μπορούμε να διακρίνουμε δύο τύπους σχεδίων έρευνας:

- **Μικρής διάρκειας:** Σχεδιάζονται ώστε να υλοποιηθούν σε δύο (2) διδακτικές εβδομάδες. Οι μαθητές μελετούν και αποκτούν μια ευρύτερη εικόνα για το υπό μελέτη θέμα χρησιμοποιώντας εργαλεία των ΤΠΕ.
- **Μεγάλης διάρκειας:** Τα σχέδια έρευνας της μορφής αυτής μπορούν να έχουν χρονική διάρκεια μέχρι οκτώ (8) διδακτικές εβδομάδες. Εστιάζουν στη διερεύνηση και διεπιστημονική μελέτη ενός αντικειμένου ενώ παρέχουν τη

δυνατότητα στους μαθητές να εμβαθύνουν στην κατανόηση και στην εφαρμογή βασικών εννοιών για την επίλυση προβλημάτων.

Οι θεματικές ενότητες του Π.Σ. έχουν σχεδιαστεί με τρόπο ώστε οι μαθησιακοί στόχοι να ανταποκρίνονται στο βαθμό ετοιμότητας και ανάπτυξης των μαθητών. Δεν είναι όμως απαραίτητο να διδαχθούν σειριακά. Η προτεινόμενη κατανομή του διδακτικού χρόνου είναι ενδεικτική. Ο 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 της τάξης του. 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 που απαιτούν τη χρήση ποικίλων εργαλείων λογισμικού.

Η διδακτική πορεία θα πρέπει να αξιοποιεί την έμφυτη περιέργεια και την αυτενέργεια των μαθητών. Να συνδυάζει τη θεωρία με την πράξη μέσα από μια ενιαία, συνεχή και δημιουργική διαδικασία, η οποία θα ενθαρρύνει και θα βοηθά τους μαθητές να συμμετέχουν ενεργά, να συνεργάζονται μεταξύ τους, να αναπτύσσουν πρωτοβουλίες, να ανακαλύπτουν τη νέα γνώση, να εκφράζονται και να δημιουργούν. Ο εκπαιδευτικός είναι, κατά περίπτωση, καθοδηγητής και συντονιστής των μαθησιακών δραστηριοτήτων των μαθητών, μεσολαβητής, συνεργάτης και σύμβουλος των μαθητών στην πορεία της ανακάλυψης, της δημιουργίας, της καλλιέργειας δεξιοτήτων, της ανάπτυξης ικανοτήτων και, τελικά, της οικοδόμησης νέων γνώσεων.

#### **1.4. Αξιολόγηση των μαθητών**

Με βάση τη φιλοσοφία του Προγράμματος Σπουδών, όπως περιγράφηκε παραπάνω, η ουσιαστική αξιολόγηση της ανάπτυξης των μαθητών στις ΤΠΕ δεν μπορεί να υλοποιηθεί μέσω συμβατικών τεστ ή διαγωνισμάτων με χαρτί και μολύβι. Οι διεθνείς τάσεις στα Π.Σ. δίνουν ιδιαίτερη έμφαση σε διαμορφωτικού τύπου αξιολόγηση των μαθητών, η οποία βασίζεται στην αποτύπωση της καθημερινής εργασίας τους στη σχολική τάξη.

Οι μαθητές αξιολογούνται στη χρήση ποικίλων εργαλείων ΤΠΕ με στόχο τη δημιουργία **ολοκληρωμένων ψηφιακών έργων** και την **επίλυση των προβλημάτων**

από τη σχολική και κοινωνική ζωή, τα οποία αναθέτει ο εκπαιδευτικός. Τα έργα κάθε μαθητή αποθηκεύονται και διατηρούνται σε **ηλεκτρονικό φάκελο (e-portfolio)**, ο οποίος τηρείται τοπικά ή στην ψηφιακή πλατφόρμα της τάξης.

Ο εκπαιδευτικός αξιοποιεί πληροφορίες από ποικίλες αναθέσεις (ασκήσεις, δραστηριότητες, σχέδια έρευνας, ηλεκτρονικά διαγωνίσματα στον υπολογιστή), οι οποίες αντανakλούν το βαθμό που κάθε μαθητής επιτυγχάνει τους μαθησιακούς στόχους του Π.Σ. της Πληροφορικής. Η συνολική εργασία κάθε μαθητή και τα έργα που δημιουργεί στα πλαίσια του μαθήματος αξιοποιούνται α) για τη **διαμορφωτική αξιολόγηση** και καθοδήγησή του, ώστε να αναδειχθούν οι ενδεχόμενες αδυναμίες και να βελτιώσει τα αποτελέσματά του, και β) για τη **συνολική-τελική αξιολόγησή** του στο μάθημα της Πληροφορικής.

### 1.5. Βιβλιογραφία

- ACM (2003). *A model curriculum for K-12 computer science*. Final report of the ACM K-12 Force Curriculum Committee, NY: ACM.
- CEC (2006). *Βασικές ικανότητες για τη δια βίου μάθηση. Ένα Ευρωπαϊκό πλαίσιο αναφοράς*. Σύσταση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, 30.12.2006, Brussels: Council and the European Commission.
- Jonassen, D. H. (2006). *Computers as mind tools for schools*. NJ: Prentice Hall.
- Katz, I. R. (2005). Beyond technical competence: Literacy in information and communication technology. *Educational Technology Magazine*, 45(6), 144-147.
- OECD (2000). *Literacy in the information age: Final report of the International Adult Literacy Survey*. Paris and Ottawa: Organisation for Economic Co-operation and Development and Statistics Canada.
- PISA/OECD (2005). *Are students ready for a technology-rich world? What PISA studies tell us*. Paris: OECD.
- Van Weert T. (ed.) (2000). *Information and Communication Technology in secondary education. A Curriculum for schools*. Unesco/IFIP.
- Κόμης, Β. (2005). *Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής*, Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Μικρόπουλος, Τ. Α. (2006). *Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Τζιμογιάννης, Α. (2007). Το παιδαγωγικό πλαίσιο αξιοποίησης των ΤΠΕ ως εργαλείο ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής σκέψης. Στο Β. Κουλαϊδής (επιμ.), *Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις για την ανάπτυξη κριτικής-δημιουργικής σκέψης*, 333-354. Αθήνα: ΟΕΠΕΚ.

Τζιμογιάννης Α. & Σιόρεντα Α. (2007). Το Διαδίκτυο ως εργαλείο ανάπτυξης της κριτικής και δημιουργικής σκέψης. στο Β. Κουλαϊδής (επιμ.), *Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις για την ανάπτυξη κριτικής-δημιουργικής σκέψης*, 355-374. Αθήνα: ΟΕΠΕΚ.

## 2. Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών Α' Γυμνασίου

### Ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών

Άξονες μαθησιακών στόχων	Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας
<b>Χειρίζομαι και δημιουργώ με τα εργαλεία των ΤΠΕ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Βασικές έννοιες ΤΠΕ</li><li>• Λειτουργικά περιβάλλοντα</li><li>• Δημιουργώ με τον κειμενογράφο</li></ul>	<b>20</b>
<b>Αναζητώ πληροφορίες, επικοινωνώ και συνεργάζομαι με ΤΠΕ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα και παρουσιάσεις</li><li>• Γνωρίζω το Διαδίκτυο, επικοινωνώ και συνεργάζομαι</li></ul>	<b>12</b>
<b>Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα με ΤΠΕ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Προγραμματίζω τον υπολογιστή</li><li>• Υλοποιώ σχέδια έρευνας</li></ul>	<b>22</b>

## Οι ΤΠΕ στο σύγχρονο κόσμο - Βασικές έννοιες

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να αναγνωρίζει εφαρμογές της σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας και των ΤΠΕ σε διάφορους τομείς της καθημερινής ζωής (τηλεπικοινωνίες, εκπαίδευση, ενημέρωση, ψυχαγωγία, εργασία κ.λπ.)</li> <li>να κατονομάζει τις βασικές συσκευές της σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας (π.χ. κινητό τηλέφωνο, ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, mp3, υπολογιστής) και να περιγράφει τη λειτουργία τους</li> <li>να αναγνωρίζει και να υιοθετεί τους κανόνες εργονομίας και πρακτικές ορθής και ασφαλούς χρήσης ψηφιακών συσκευών</li> </ul>	<p>Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών</p> <p>Συσκευές ψηφιακής τεχνολογίας</p> <p>Εφαρμογές στην καθημερινή ζωή</p> <p>Θέματα εργονομίας και κανόνων χρήσης</p>	<p>Σκοπός της ενότητας αυτής είναι οι μαθητές να εμπλουτίσουν τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους και να αναπτύξουν ολοκληρωμένη εικόνα για τις εφαρμογές και το ρόλο των ΤΠΕ στο σύγχρονο κόσμο.</p> <p>Ο εκπαιδευτικός αξιοποιεί τις εμπειρίες των μαθητών/τριών και προκαλεί συζητήσεις για τα βασικά χαρακτηριστικά των σύγχρονων ψηφιακών συσκευών και των εφαρμογών των ΤΠΕ στην καθημερινή ζωή ως μέσου επικοινωνίας, πληροφόρησης, συνεργασίας, ψυχαγωγίας, πολιτισμού κ.λπ.</p> <p>Αναθέτει μικρές εργασίες (ατομικές ή ομαδικές), κατά τις οποίες οι μαθητές/τριες αναζητούν και συγκεντρώνουν πληροφορίες και υλικό από έντυπες πηγές και κατάλληλες διευθύνσεις στον Ιστό. Στη συνέχεια δημιουργούν φωτογραφικό άλμπουμ, λεξικό όρων ή γραφικούς οργανωτές για τις εφαρμογές των ψηφιακών συσκευών και των ΤΠΕ σε τομείς της σύγχρονης καθημερινής ζωής.</p> <p>Οι μαθητές/τριες σε ομάδες υλοποιούν συνεργατικά εργασίες σχετικά με τις καλές πρακτικές και τους κανόνες υγιεινής χρήσης υπολογιστών και ψηφιακών συσκευών. Τα αποτελέσματα της εργασίας κάθε ομάδας παρουσιάζονται στην τάξη, ακολουθεί συζήτηση και ανταλλαγή ιδεών.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Πηγές στο Διαδίκτυο</p> <p>Λογισμικό παρουσίασης</p> <p>Λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης</p> <p>Δικτυακός τόπος <a href="http://www.saferinternet.gr">http://www.saferinternet.gr</a></p> <p>Βίντεο από την εκπαιδευτική τηλεόραση <a href="http://www.edutv.gr/">http://www.edutv.gr/</a></p> <p>Εκπαιδευτικό παιχνίδι <a href="http://www.bbc.co.uk/webwise/course/welcome/nethealth/nethealth.shtml">http://www.bbc.co.uk/webwise/course/welcome/nethealth/nethealth.shtml</a></p> <p>Άρθρα στον ηλεκτρονικό τύπο (εφημερίδες, περιοδικά)</p>

<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να διακρίνει τα βασικά μέρη ενός υπολογιστικού συστήματος και να περιγράφει τη λειτουργία τους (ΚΜΕ, μνήμη, μέσα αποθήκευσης, περιφερειακές συσκευές)</li> <li>• να αναγνωρίζει τους διάφορους τύπους περιφερειακών συσκευών και τη χρησιμότητά τους</li> <li>• να συνδέει τις βασικές περιφερειακές συσκευές στο υπολογιστικό σύστημα</li> <li>• να διακρίνει το υλικό και το λογισμικό σε ένα υπολογιστικό σύστημα ή μια ψηφιακή συσκευή</li> <li>• να διακρίνει το λογισμικό εφαρμογών και συστήματος</li> <li>• να περιγράφει το ρόλο του λειτουργικού συστήματος και του περιβάλλοντος διεπαφής ανθρώπου-υπολογιστή</li> <li>• να αναγνωρίζει τα είδη λογισμικού με βάση την άδεια χρήσης</li> <li>• να διακρίνει το λογισμικό ανοικτού και κλειστού κώδικα</li> <li>• να τεκμηριώνει την επιλογή λογισμικού εξετάζοντας όλες τις εναλλακτικές δυνατότητες ως προς την άδεια χρήσης</li> </ul>	<p>Επεξεργαστής</p> <p>Μέσα αποθήκευσης</p> <p>Περιφερειακές συσκευές</p> <p>Υλικό και Λογισμικό</p> <p>Λογισμικό συστήματος</p> <p>Λογισμικό εφαρμογών</p> <p>Λειτουργικό σύστημα</p> <p>Ελεύθερο και εμπορικό λογισμικό</p>	<p>Ο εκπαιδευτικός αναθέτει στους μαθητές δραστηριότητα καταγραφής των συσκευών που υπάρχουν στο σχολικό εργαστήριο, του ρόλου και της χρησιμότητάς τους. Οι μαθητές καταγράφουν και συγκρίνουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των διαφόρων μονάδων. Με βάση τις εμπειρίες και τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών/τριών, ο εκπαιδευτικός προκαλεί συζητήσεις με στόχο οι μαθητές να ανταλλάξουν ιδέες και προτάσεις για τον εμπλουτισμό του σχολικού εργαστηρίου.</p> <p>Ο εκπαιδευτικός, χρησιμοποιώντας έναν παροπλισμένο υπολογιστή, κάνει επίδειξη της κεντρικής μονάδας και του εσωτερικού της μέρους, καθώς και περιφερειακών συσκευών. Στη συνέχεια οι μαθητές εμπλέκονται σε δραστηριότητες εξερεύνησης του εσωτερικού του υπολογιστή και διασύνδεσης περιφερειακών του συσκευών χρησιμοποιώντας εκπαιδευτικό λογισμικό ή/και σχετικά εκπαιδευτικά βίντεο.</p> <p>Ενδεικτικές πρόσθετες εργασίες ολοκλήρωσης γνώσεων, με χρήση κατάλληλων λογισμικών από τους μαθητές, μπορούν να είναι</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• η δημιουργία φωτογραφικού λεξικού όρων</li> <li>• η ανάπτυξη γραφικών οργανωτών για το υπολογιστικό σύστημα με χρήση λογισμικού εννοιολογικής χαρτογράφησης</li> <li>• η δημιουργία/επίλυση σταυρολέξου σχετικών εννοιών</li> <li>• η δημιουργία χρονογραμμής με την εξέλιξη του λογισμικού ή υλικού υπολογιστών.</li> </ul> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 4 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Εκπαιδευτικό λογισμικό ΔΕΛΥΣ</p> <p>Εκπαιδευτικό λογισμικό «Ανακαλύπτω τις Μηχανές»</p> <p>Εκπαιδευτικό λογισμικό Πληροφορική Γυμνασίου</p> <p>Λογισμικό υποστήριξης Πληροφορικής Γυμνασίου</p> <p>Ελεύθερο Λογισμικό και Λογισμικό Ανοικτού κώδικα <a href="http://www.ellak.gr">http://www.ellak.gr</a></p> <p>Λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης</p> <p>Λογισμικό δημιουργίας σταυρολέξων <a href="http://www.eclipsecrossword.com">http://www.eclipsecrossword.com</a></p> <p>Βίντεο από τον ιστότοπο <a href="http://www.computerhistory.org">http://www.computerhistory.org</a></p> <p>Αποθετήριο Πολυμεσικού</p>
---	---	---	---

			Υλικού Merlot <a href="http://www.merlot.org/merlot/index.htm">http://www.merlot.org/merlot/index.htm</a>
--	--	--	--



## Γνωρίζω και χειρίζομαι τον υπολογιστή - Λειτουργικά περιβάλλοντα

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να αναγνωρίζει και να χειρίζεται τα βασικά στοιχεία του γραφικού περιβάλλοντος εργασίας (π.χ. παράθυρο, εικονίδιο, έναρξη, τερματισμός)</li> <li>να διαχειρίζεται και να τροποποιεί ιδιότητες παραθύρων στο γραφικό περιβάλλον εργασίας</li> <li>να παραμετροποιεί το γραφικό περιβάλλον εργασίας (π.χ. προσαρμογή επιφάνειας εργασίας, προστασία οθόνης, δημιουργία συντομεύσεων, εργαλείο βοήθειας)</li> </ul>	<p>Γραφικό περιβάλλον εργασίας</p> <p>Ρυθμίσεις συστήματος</p> <p>Επιφάνεια εργασίας</p> <p>Προστασία ενέργειας</p> <p>Βοήθεια</p>	<p>Στόχος της ενότητας αυτής είναι η εξοικείωση των μαθητών με το γραφικό περιβάλλον εργασίας υπολογιστή και τους βασικούς χειρισμούς σε παραθυρικά περιβάλλοντα. Οι μαθητές/τριες υλοποιούν δραστηριότητες που βασίζονται στη χρήση ποικίλων εφαρμογών. Για παράδειγμα</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>καταγράφουν στο σημειωματάριο τα απαραίτητα υλικά για το πάρτι της τάξης τους και κάνουν υπολογισμούς για το κόστος χρησιμοποιώντας την αριθμομηχανή</li> <li>αναζητούν στο ημερολόγιο του υπολογιστή τις ημέρες των εθνικών εορτών και τις καταγράφουν στο σημειωματάριο του υπολογιστή</li> <li>ορίζουν ρυθμίσεις προστασίας οθόνης και εξοικονόμησης ενέργειας</li> <li>χρησιμοποιούν το εργαλείο βοήθειας του υπολογιστή</li> <li>εντοπίζουν τα χαρακτηριστικά του υπολογιστικού συστήματος</li> <li>προσαρμόζουν την επιφάνεια εργασίας στις ανάγκες τους δημιουργώντας συντομεύσεις, τροποποιώντας τη γραμμή εργασιών κ.λπ.</li> </ul> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Εκπαιδευτικό βίντεο</p> <p>Εκπαιδευτική τηλεόραση <a href="http://www.edutv.gr">http://www.edutv.gr</a></p> <p>Λειτουργικό σύστημα</p> <p>Σημειωματάριο</p> <p>Ημερολόγιο</p> <p>Αριθμομηχανή</p> <p>Εκπαιδευτική τηλεόραση</p>
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να οργανώνει το χώρο αποθήκευσης που χρησιμοποιεί (χρήση φακέλων και υποφακέλων στο σκληρό δίσκο, στη μνήμη</li> </ul>	<p>Φάκελοι και αρχεία</p> <p>Οργάνωση αρχείων και φακέλων</p> <p>Χειρισμός και</p>	<p>Οι μαθητές/τριες εργάζονται ατομικά ή ανά δύο στον υπολογιστή και εκτελούν μικρές ασκήσεις και δραστηριότητες. Για παράδειγμα</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>δημιουργούν στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή ή/και στη μνήμη flash, φάκελο με το όνομα του τμήματός τους</li> </ul>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Λειτουργικό σύστημα</p> <p>Λογισμικά συμπίεσης αρχείων</p>

<p>flash κ.λπ.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να αναγνωρίζει τη σημασία κατάλληλης ονοματολογίας στα αρχεία και στους φακέλους που χρησιμοποιεί</li> <li>• να αναζητά και να εκτελεί λογισμικά στο υπολογιστικό του σύστημα</li> <li>• να χειρίζεται αρχεία και φακέλους (δημιουργία, αναζήτηση, αντιγραφή, μετακίνηση, μετονομασία, άνοιγμα, κλείσιμο, διαγραφή, ανάκτηση) σε ποικίλα αποθηκευτικά μέσα</li> <li>• να εξάγει πληροφορίες σχετικά με τα προσωπικά του/της αρχεία (όνομα, τύπος, μέγεθος, ημερομηνίες δημιουργίας και τελευταίας τροποποίησης)</li> <li>• να συμπιέζει και να αποσυμπιέζει αρχεία και φακέλους</li> </ul>	<p>ιδιότητες αρχείων και φακέλων</p> <p>Συμπίεση και αποσυμπίεση αρχείων και φακέλων</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• καθώς και δύο τουλάχιστον επιμέρους υποφακέλους</li> <li>• δημιουργούν και αποθηκεύουν αρχεία σε καθορισμένο φάκελο με κατάλληλο όνομα</li> <li>• αναγνωρίζουν/ανοίγουν/κλείνουν διαφορετικούς τύπους αρχείων</li> <li>• μετακινούν/αντιγράφουν αρχεία στο κατάλληλο αποθηκευτικό μέσο και φάκελο</li> <li>• μετονομάζουν αρχεία/φακέλους</li> <li>• διαγράφουν/ανακτούν αρχεία/φακέλους</li> <li>• αναζητούν πληροφορίες για το μέγεθος κ.λπ. ενός αρχείου</li> <li>• συμπιέζουν και αποσυμπιέζουν αρχεία και φακέλους</li> <li>• εκτελούν απλούς υπολογισμούς σχετικά με τα μεγέθη των αρχείων και των αποθηκευτικών μέσων</li> </ul> <p>Ο εκπαιδευτικός, εφαρμόζοντας τη σπειροειδή προσέγγιση, θα πρέπει να επανέρχεται, με κάθε ευκαιρία, στα αντικείμενα της συγκεκριμένης ενότητας, στο πλαίσιο της υλοποίησης δραστηριοτήτων με χρήση ΤΠΕ από τους μαθητές στο εργαστήριο υπολογιστών.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες</b></p>	<p>Εκπαιδευτικό Λογισμικό Πληροφορικής Γυμνασίου</p>
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να εγκαθιστά και να αφαιρεί λογισμικό από το υπολογιστικό σύστημα</li> <li>• να επιλύει απλά τεχνικά προβλήματα (π.χ. απόκριση λογισμικού)</li> </ul>	<p>Συντήρηση και προστασία λογισμικού</p> <p>Εγκατάσταση/απεγ κατάσταση λογισμικού</p>	<p>Αφού προηγηθεί εισήγηση-επίδειξη από τον/την εκπαιδευτικό, οι μαθητές/τριες εκτελούν μικρές ασκήσεις και δραστηριότητες στον υπολογιστή, όπως</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• εγκαθιστούν νέο λογισμικό</li> <li>• χρησιμοποιούν τεχνικές αντιμετώπισης προβλημάτων απόκρισης λογισμικού</li> <li>• ρυθμίζουν τις παραμέτρους ασφάλειας του συστήματος</li> <li>• δημιουργούν αντίγραφα ασφαλείας των δεδομένων</li> </ul>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Λειτουργικό Σύστημα</p> <p>Αντικά προγράμματα</p> <p>Λογισμικό αντιγράφων ασφαλείας</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• να ρυθμίζει την ασφάλεια του υπολογιστικού συστήματος (π.χ. αντικό πρόγραμμα, τείχος προστασίας)</li> <li>• να πραγματοποιεί έλεγχο του υπολογιστή και των αποθηκευτικών μέσων για ιούς</li> <li>• να δημιουργεί και να ανακτά αντίγραφα ασφαλείας αρχείων</li> </ul>	<p>Διαχείριση εργασιών</p> <p>Αντικό πρόγραμμα, τείχος προστασίας</p> <p>Εφεδρικά αντίγραφα ασφαλείας</p>	<p>τους σε διάφορα αποθηκευτικά μέσα</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ανακτούν δεδομένα από αντίγραφα ασφαλείας</li> </ul> <p>Η εγκατάσταση νέου λογισμικού μπορεί να συνδυαστεί με αναζήτηση και καταβίβαση ελεύθερου λογισμικού από το Διαδίκτυο (π.χ. αναζήτηση και εγκατάσταση λογισμικού προστασίας από ιούς ή εκπαιδευτικού λογισμικού).</p> <p>Εναλλακτικά, μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκπαιδευτικά βίντεο για τη διαπραγμάτευση των σχετικών αντικειμένων.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες</b></p>	<p>Ελεύθερο λογισμικό</p> <p>Εκπαιδευτικό λογισμικό</p> <p>Εκπαιδευτικό βίντεο</p>
--	---	--	--

## Δημιουργώ με τον κειμενογράφο

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να τροποποιεί και να αποθηκεύει απλά κείμενα που θα του δοθούν</li> <li>• να δημιουργεί κείμενα σύμφωνα με τους καθιερωμένους κανόνες πληκτρολόγησης</li> <li>• να μορφοποιεί ένα κείμενο με βάση συγκεκριμένα χαρακτηριστικά γραμματοσειράς (μέγεθος, χρώμα, τύπος κ.λπ.)</li> <li>• να τροποποιεί τη μορφή των παραγράφων και τη στοίχιση σε ένα έγγραφο</li> <li>• να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τεχνικές αντιγραφής/μετακίνησης τμημάτων κειμένου ή αντικειμένων σε ένα έγγραφο</li> <li>• να εισάγει και να διαμορφώνει λίστες κουκκίδων ή αρίθμησης σε ένα έγγραφο</li> <li>• να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά το εργαλείο ορθογραφικού-γραμματικού ελέγχου στα έγγραφα που δημιουργεί</li> <li>• να χρησιμοποιεί το εργαλείο εύρεσης και αντικατάστασης χαρακτήρων</li> </ul>	<p>Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου</p> <p>Δημιουργία εγγράφου</p> <p>Μορφοποίηση γραμματοσειράς</p> <p>Μορφοποίηση παραγράφου</p> <p>Αντιγραφή/μετακίνηση αντικειμένων (κείμενο, εικόνα, σχήμα, βίντεο κτλ)</p> <p>Ορθογραφικός έλεγχος</p> <p>Τεχνικές αναζήτησης και αντικατάστασης κειμένου</p> <p>Εισαγωγή</p>	<p>Οι μαθητές/τριες ασκούνται στην επεξεργασία κειμένου ατομικά και σε ομάδες εργασίας. Ο/Η εκπαιδευτικός αναθέτει κατάλληλες <b>ασκήσεις, εργασίες και σχέδια έρευνας</b> (μικρής διάρκειας) που απαιτούν τη δημιουργία εγγράφων διαφόρων τύπων και μορφών. Η θεματολογία θα πρέπει να εντάσσεται σε ένα <b>νοηματοδοτούμενο πλαίσιο</b> δραστηριοτήτων της σχολικής και της κοινωνικής ζωής. Προτείνεται δε η υλοποίηση σχετικών εργασιών σε συνεργασία με τα άλλα μαθήματα του Π.Σ.</p> <p>Ενδεικτικά έργα που δημιουργούν οι μαθητές/τριες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πρόγραμμα σχολικής γιορτής ή εκδήλωσης</li> <li>• αφίσα για τη σχολική γιορτή ή την εκδήλωση της τάξης</li> <li>• άρθρο για τη σχολική εφημερίδα</li> <li>• έκθεση εντυπώσεων από εκπαιδευτική εκδήλωση ή δραστηριότητα</li> <li>• δημιουργική γραφή (μάθημα ελληνικών ή ξένης γλώσσας)</li> <li>• σύνταξη μικρής έκθεσης ή εργασίας σε μάθημα του Π.Σ.</li> <li>• γράμμα σε ένα φίλο</li> <li>• στίχοι αγαπημένου τραγουδιού-ποιήματος</li> <li>• δημιουργία κόμικ</li> </ul>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου</p> <p>Εκπαιδευτικό βίντεο</p>

<p>(λέξεων) σε ένα έγγραφο</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να διαμορφώνει και να επεξεργάζεται την κεφαλίδα και το υποσέλιδο σε ένα έγγραφο</li> <li>• να εισάγει και να επεξεργάζεται εικόνες σε ένα έγγραφο</li> <li>• να δημιουργεί απλά σχήματα σε ένα έγγραφο χρησιμοποιώντας το σχεδιαστικό εργαλείο του κειμενογράφου</li> <li>• να ρυθμίζει τη διαμόρφωση των σελίδων ενός εγγράφου (περιθώρια, προσανατολισμός και μέγεθος χαρτιού)</li> <li>• να χρησιμοποιεί την προεπισκόπηση εγγράφου και να τυπώνει ένα έγγραφο</li> <li>• να εκφράζεται δημιουργικά μέσω του γραπτού λόγου και των ψηφιακών έργων που αναπτύσσει</li> <li>• να επιχειρηματολογεί για τα πλεονεκτήματα της επεξεργασίας κειμένου σε υπολογιστή συγκριτικά με τη χειρόγραφη συγγραφή κειμένου</li> <li>• να αναπτύσσει ολοκληρωμένα και με τεχνική αρτιότητα τις σχετικές εργασίες που του ανατίθενται</li> </ul>	<p>αντικειμένων σε έγγραφο</p> <p>Διαμόρφωση σελίδας</p> <p>Εκτύπωση κειμένου</p> <p>Πλεονεκτήματα επεξεργασίας κειμένου</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ταμπλό ενός παιχνιδιού (π.χ. γκρινιάρης, πίστα αγώνων αυτοκινήτου).</li> </ul> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 8 ώρες</b></p>	
---	--	---	--

## Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να πλοηγείται σε εφαρμογές υπερμέσων (Διαδίκτυο, εκπαιδευτικό λογισμικό, κ.λπ.)</li> <li>• να διακρίνει τα βασικά στοιχεία του περιβάλλοντος διεπαφής σε πολυμεσικές εφαρμογές</li> <li>• να αναγνωρίζει τα δομικά στοιχεία μιας εφαρμογής πολυμέσων (κείμενο, ήχο, εικόνα, βίντεο)</li> <li>• να εισάγει πληροφορίες πολυμεσικής μορφής σε απλές εφαρμογές που δημιουργεί (κείμενο, εικόνα, κινούμενο σχέδιο, βίντεο, ήχο)</li> <li>• να δημιουργεί/τροποποιεί παρουσιάσεις</li> <li>• να εισάγει/αφαιρεί διαφάνειες σε μια παρουσίαση</li> <li>• να καθορίζει /τροποποιεί τη διάταξη των διαφανειών μιας</li> </ul>	<p>Υπερμέσα, πολυμέσα</p> <p>Περιβάλλον διεπαφής</p> <p>Δομικά στοιχεία πολυμέσων</p> <p>Εργαλεία παρουσιάσεων</p> <p>Μορφοποίηση διαφανειών</p> <p>Διαχείριση διαφανειών</p> <p>Εισαγωγή σε παρουσιάσεις εικόνων, ήχου και βίντεο</p>	<p>Σκοπός της ενότητας αυτής είναι οι μαθητές να γνωρίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά των πολυμεσικών εφαρμογών και να δημιουργήσουν ψηφιακά έργα και υπερμεσικές παρουσιάσεις.</p> <p>Αρχικά οι μαθητές πλοηγούνται σε διάφορες υπερμεσικές εφαρμογές (π.χ. ηλεκτρονικά βιβλία, λεξικά και εγκυκλοπαίδειες, εκπαιδευτικά λογισμικά, επιλεγμένους ιστότοπους κ.λπ.) με στόχο να εντοπίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά υπερμεσικής πληροφορίας (μη γραμμική οργάνωση, υπερσύνδεσμοι, περιβάλλον διεπαφής κ.λπ.).</p> <p>Ο εκπαιδευτικός αναθέτει μικρές εργασίες που βασίζονται στη δημιουργία παρουσιάσεων και πολυμεσικών εφαρμογών. Οι μαθητές εργάζονται ατομικά ή και σε ομάδες και επεξεργάζονται ψηφιακές συλλογές (εικόνες, ήχο, βίντεο, κινούμενο σχέδιο) που είτε ανακτούν από ψηφιακές συσκευές είτε δημιουργούν μέσω κατάλληλων εφαρμογών και τις ενσωματώνουν σε διαδραστικές παρουσιάσεις.</p> <p>Προτείνεται οι εργασίες να ακολουθούν ένα σενάριο ή ένα μικρό σχέδιο έρευνας, βάσει του οποίου οι μαθητές οδηγούνται στην ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου έργου. Τα προτεινόμενα θέματα εργασίας μπορούν να αντλούνται από τα μαθήματα του Π.Σ. (φυσικές επιστήμες, μαθηματικά, γλώσσα, κοινωνικές επιστήμες κ.λπ.), το διαθεματικό πεδίο,</p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Wikipedia</p> <p>Εγκυκλοπαίδεια Ιδρύματος Μείζονος Ελληνισμού</p> <p>Ελληνική Εκπαιδευτική Τηλεόραση</p> <p>Ινστιτούτο Οπτικοακουστικών Μέσων</p> <p>Αστεροσκοπείο Αθηνών</p> <p>ActionAid</p> <p>Εκπαιδευτικό λογισμικό πολυμέσων</p> <p>Λογισμικό παρουσιάσεων</p> <p>Λογισμικό επεξεργασίας εικόνας</p> <p>Ιστότοποι για δημιουργία κόμικ  <a href="http://www.comicstripcreator.org">http://www.comicstripcreator.org</a>  <a href="http://www.toondoo.com">http://www.toondoo.com</a>  <a href="http://www.pixton.com">http://www.pixton.com</a></p>

<p>παρουσίασης</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να μορφοποιεί διαφάνειες παρουσιάσεων (π.χ. διάταξη, πρότυπο, μορφοποιήσεις κειμένου κ.λπ.)</li> <li>• να εισάγει υπερσυνδέσμους σε μια παρουσίαση δημιουργώντας αλληλεπίδραση με τον χρήστη</li> </ul>		<p>τη συμμετοχή του σχολείου σε καινοτόμες δράσεις και προγράμματα ή τη σχολική και κοινωνική ζωή.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 6 ώρες</b></p>	<p><a href="http://goanimate.com">http://goanimate.com</a></p>
---	--	--	--

## Γνωρίζω το Διαδίκτυο και επικοινωνώ

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά Θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό Υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να αναγνωρίζει το Διαδίκτυο ως μέσο επικοινωνίας, συνεργασίας, ενημέρωσης, ψυχαγωγίας και πολιτισμού</li> <li>να αναγνωρίζει και να αναφέρει τις βασικές υπηρεσίες του Διαδικτύου</li> <li>να χρησιμοποιεί τις κύριες λειτουργίες ενός λογισμικού πλοήγησης στον Παγκόσμιο Ιστό (διαχείριση αγαπημένων, διαχείριση προβολών και εκτύπωσης)</li> <li>να επιλέγει ιστότοπους και να πλοηγείται σε αυτούς με στόχο την αναζήτηση πληροφοριών</li> <li>να διακρίνει διάφορες κατηγορίες ιστότοπων (.gr, .com, .gov, .edu κ.λπ.)</li> <li>να διακρίνει τις διαφορές</li> </ul>	<p>Διαδίκτυο</p> <p>Βασικές Υπηρεσίες Διαδικτύου</p> <p>Φυλλομετρητές</p> <p>Παγκόσμιος Ιστός</p> <p>Ιστοσελίδα</p> <p>Δικτυακός τόπος</p> <p>Η διεύθυνση στον Παγκόσμιο Ιστό (URL)</p> <p>Μηχανές Αναζήτησης</p> <p>Στρατηγικές αναζήτησης πληροφοριών</p>	<p>Ο 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.</p> <p>Οι μαθητές 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, του Δήμου, του Μουσείου της Ακρόπολης, της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας, της πλατφόρμας του Ψηφιακού Σχολείου, της μαθητικής πύλης του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου, της Wikipedia κ.α.</p> <p>Οι μαθητές 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 καταχωρούν</p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Φυλλομετρητές</p> <p>Πλατφόρμα ψηφιακού σχολείου</p> <p>Μαθητική πύλη ΠΣΔ</p> <p>Wikipedia</p> <p>Μουσεία (π.χ. Ακρόπολης, Μπενάκη, Γουλανδρή)</p> <p>Ίδρυμα Ευγενίδου</p> <p>Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού</p> <p>Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση (WWF)</p> <p>Μωσαϊκό ιδεών για τα ανθρώπινα δικαιώματα</p> <p>Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία</p>



<p>μεταξύ στατικών και δυναμικών ισότοπων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να χρησιμοποιεί τις κύριες λειτουργίες μιας μηχανής αναζήτησης για την αναζήτηση πληροφοριών για ένα συγκεκριμένο σκοπό</li> <li>• να εφαρμόζει αποτελεσματικές στρατηγικές αναζήτησης πληροφοριών για την υλοποίηση των εργασιών του/της</li> <li>• να αξιολογεί και να αξιοποιεί τα αποτελέσματα από μια μηχανή αναζήτησης με στόχο την ανεύρεση πληροφοριών για ένα συγκεκριμένο σκοπό</li> </ul>	<p>Επίλυση πληροφοριακού προβλήματος</p>	<p>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.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 4 ώρες</b></p>	<p>Εκπαιδευτικές πύλες</p> <p>Μηχανές Αναζήτησης</p> <p>Βραβευμένα ιστολόγια σχολείων (π.χ. between the lines)</p> <p>Εκπαιδευτική τηλεόραση <a href="http://www.edutv.gr">http://www.edutv.gr</a></p> <p>Edutube <a href="http://www.edutube.org">http://www.edutube.org</a></p>
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να χρησιμοποιεί το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για να επικοινωνήσει και να ανταλλάξει πληροφορίες (σύνθεση και αποστολή μηνύματος, επισύναψη αρχείου, απάντηση, προώθηση, διαχείριση φακέλων</li> </ul>	<p>Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο</p> <p>Ηλεκτρονική Επικοινωνία</p> <p>Θέματα ασφάλειας</p> <p>Ιοί υπολογιστών</p> <p>Κακόβουλο λογισμικό</p>	<p>Οι μαθητές/τριες 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.</p>	<p>Εκπαιδευτικό βίντεο</p> <p>Διαδικτυακό λεξικό προσομοίωσης τεχνολογίας techtionary</p> <p>Εκπαιδευτικό Λογισμικό Πληροφορικής Γυμνασίου</p> <p>Υπηρεσίες Πανελληνίου</p>

<p>μηνυμάτων κ.λπ.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να διαχειρίζεται τα αρχεία που επισυνάπτονται σε ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου</li> <li>• να διακρίνει τις διαφορές μεταξύ του λογισμικού διαχείρισης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και μιας διαδικτυακής υπηρεσίας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου</li> <li>• να αξιολογεί την ασφάλεια ηλεκτρονικών μηνυμάτων και των συνημμένων αρχείων</li> <li>• να είναι ενήμερος για τις μορφές κακόβουλου λογισμικού</li> <li>• να εφαρμόζει υπεύθυνα και με συνέπεια κανόνες ηλεκτρονικής επικοινωνίας</li> <li>• να προστατεύει τα δεδομένα του λογαριασμού του/της (συνθηματικό πρόσβασης, κλείσιμο συνόδου κ.λπ.)</li> </ul>		<p>Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει εκπαιδευτικό βίντεο επίδειξης για τη δημιουργία και αποστολή μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, το πρόβλημα των κακόβουλων λογισμικών κ.λπ.</p> <p>Επιπρόσθετα, αξιοποιούνται διαδικτυακά παιχνίδια για την ευαισθητοποίησή των μαθητών/τριών σε θέματα υπεύθυνης επικοινωνίας/συμπεριφοράς στο Διαδίκτυο.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες</b></p>	<p>Σχολικού Δικτύου</p> <p>Ελληνικό Κέντρο Ασφαλούς Δικτύου  <a href="http://www.saferinternet.gr">http://www.saferinternet.gr</a></p>
---	--	--	--

## Προγραμματίζω τον υπολογιστή

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να αναγνωρίζει τις βασικές συνιστώσες ενός εκπαιδευτικού περιβάλλοντος οπτικού προγραμματισμού</li> <li>• να εκτελεί έτοιμα προγράμματα που θα του δοθούν</li> <li>• να περιγράφει με λεκτικό τρόπο απλούς αλγορίθμους που καλείται να υλοποιήσει στο περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού</li> <li>• να διακρίνει διάφορα γεγονότα (events) στο περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού</li> <li>• να καθορίζει/συντάσσει απλές εντολές στο περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού</li> <li>• να ορίζει ενέργειες και σενάρια που πρέπει να εκτελεστούν για επιθυμητά γεγονότα</li> <li>• να εξηγεί γιατί ένα αντικείμενο του προγραμματιστικού περιβάλλοντος συμπεριφέρεται με συγκεκριμένο τρόπο</li> </ul>	<p>Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών</p> <p>Εκπαιδευτικά περιβάλλοντα οπτικού προγραμματισμού</p> <p>Οδηγούμενος από γεγονότα προγραμματισμός</p> <p>Ανάπτυξη και εκτέλεση απλών εφαρμογών</p>	<p>Βασικός στόχος της ενότητας αυτής είναι η σταδιακή εξοικείωση των μαθητών με τον προγραμματισμό μέσα από την αξιοποίηση διαθέσιμων εκπαιδευτικών περιβαλλόντων οπτικού προγραμματισμού.</p> <p>Ο εκπαιδευτικός, μέσα από την παρουσίαση και συζήτηση έτοιμων προγραμμάτων, προκαλεί το ενδιαφέρον των μαθητών και διαμορφώνει ένα πλαίσιο ενεργητικής συμμετοχής. Οι μαθητές εισάγονται σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα προγραμματισμού και εξοικειώνονται με τις βασικές συνιστώσες τους μέσα από κατάλληλες δραστηριότητες, οι οποίες έχουν ως στόχο τη διερευνητική προσέγγιση της γνώσης, την αλληλεπίδραση με τον υπολογιστή, τη συνεργασία, την αυτενέργεια, τη δημιουργικότητα και την ενεργοποίηση της φαντασίας των μαθητών.</p> <p>Οι μαθητές εισάγονται στην έννοια του αλγορίθμου, έχοντας ως γενικό προσανατολισμό τη μετάβαση από την ψηφιακή ζωγραφική στα προγραμματιζόμενα πολυμέσα. Στόχος είναι η δημιουργία μικρών εφαρμογών, στις οποίες θα προκαλείται η δράση αντικειμένων στη σκηνή ή στο χώρο επισκόπησης με χρήση χειριστηρίων (πληκτρολόγιο, ποντίκι). Ενδεικτικά παραδείγματα έργων είναι ο προγραμματισμός της κίνησης ενός αντικειμένου (π.χ. μπάλα, ζώακι, αερόστατο) στο χώρο ή σε λαβύρινθο.</p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Scratch</p> <p>BYOB</p> <p>Microworld pro</p> <p>Starlogo TNG</p> <p>Turtle Art</p> <p>Kodu</p> <p>Storytelling Alice, Mama</p> <p>gameMaker</p> <p>GreenFoot</p> <p>e-toys</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• να αναπτύσσει μικρές εφαρμογές χρησιμοποιώντας ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού</li> </ul>		<b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 4 ώρες</b>	
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να υλοποιεί λειτουργίες και σενάρια με βάση προκαθορισμένα γεγονότα χρησιμοποιώντας περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού</li> <li>• να συσχετίζει γεγονότα με τις αντίστοιχες εντολές</li> <li>• να επιλέγει αντικείμενα από το προγραμματιστικό περιβάλλον και να ορίζει τις ιδιότητες και τη συμπεριφορά τους</li> <li>• να αναπτύσσει απλές εφαρμογές σε περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού</li> <li>• να εφαρμόζει τεχνικές ελέγχου και διόρθωσης σφαλμάτων στα προγράμματα που δημιουργεί</li> </ul>	<p>Σύνταξη εντολών ελέγχου αντικειμένων</p> <p>Προγραμματισμός απλών πολυμεσικών εφαρμογών (πλοήγηση, αλληλεπίδραση)</p> <p>Τεχνικές ελέγχου και διόρθωσης προγραμμάτων</p>	<p>Με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, οι μαθητές συνεργάζονται και προγραμματίζουν/επεκτείνουν απλές εφαρμογές σε εκπαιδευτικό περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού.</p> <p>Ενδεικτικά παραδείγματα είναι η δημιουργία</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πολυμεσικών καρτών με σύνθεση στοιχείων που αντιδρούν σε ενέργειες του χρήστη.</li> <li>• απλών ψηφιακών διαδραστικών αφηγήσεων ή ιστοριών που χρησιμοποιούν πλαίσια διαλόγου για τους χαρακτήρες.</li> </ul> <p>Οι μαθητές παρουσιάζουν τα έργα τους στην τάξη και ακολουθεί συζήτηση με στόχο τη βελτίωσή τους.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 4 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Scratch</p> <p>BYOB</p> <p>Starlogo TNG</p> <p>Turtle Art</p> <p>Kodu</p> <p>Story telling Alice, Mama</p> <p>gameMaker</p> <p>GreenFoot</p> <p>e-toys</p>

## Υλοποιώ σχέδια έρευνας με ΤΠΕ

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να αναλύει σύνθετες εργασίες σε επιμέρους απλούστερα έργα</li> <li>να επιλέγει τα κατάλληλα εργαλεία ΤΠΕ για την υλοποίηση των εργασιών που αναλαμβάνει</li> <li>να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά ποικίλα εργαλεία ΤΠΕ για την ολοκλήρωση πληροφοριών διαφορετικών μορφών στα έργα του</li> <li>να εφαρμόζει κριτήρια αξιολόγησης των πηγών και των πληροφοριών που χρησιμοποιεί</li> <li>να ολοκληρώσει τις γνώσεις και δεξιότητες που έχει αναπτύξει από τις άλλες θεματικές ενότητες</li> <li>να εφαρμόζει τεχνικές και μεθόδους οργάνωσης και χρονοπρογραμματισμού των εργασιών που αναλαμβάνει</li> <li>να αναπτύσσει ολοκληρωμένα και με αρτιότητα τις σχετικές</li> </ul>	<p>Πληροφορικής και ΤΠΕ</p> <p>Μαθήματα του Π.Σ.</p> <p>Σχολική και κοινωνική ζωή</p> <p>Πολυμέσα</p> <p>Παρουσιάσεις</p>	<p>Οι μαθητές/τριες εργάζονται σε ομάδες και υλοποιούν σχέδια έρευνας μικρής και μεγάλης διάρκειας, τα οποία απαιτούν τη συλλογή και επεξεργασία πληροφοριών και υλικού, τη χρήση ποικίλων εργαλείων των ΤΠΕ, ψηφιακών και έντυπων πηγών. Δημιουργούν ολοκληρωμένα έργα και τα παρουσιάζουν στην τάξη.</p> <p>Η θεματολογία των σχεδίων εργασίας εντάσσεται σε ένα <b>νοηματοδοτούμενο πλαίσιο</b> δραστηριοτήτων της σχολικής και της κοινωνικής ζωής. Προτείνεται δε η υλοποίηση διαθεματικών εργασιών σε συνεργασία με άλλα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών (γλώσσα, ιστορία, φυσικές επιστήμες, περιβάλλον, μαθηματικά, κοινωνικές επιστήμες κ.λπ.).</p> <p>Ενδεικτικές προτάσεις σχεδίων έρευνας:</p> <p><b>1. Διαγωνισμός ψηφιακής ιστορίας ή κόμικ</b></p> <p>Οι μαθητές/τριες εργάζονται σε μικρές ομάδες με στόχο την ανάπτυξη ψηφιακής ιστορίας ή κόμικ. Το θέμα μπορεί να αντληθεί από τα μαθήματα του Π.Σ., το διαθεματικό πεδίο, τη σχολική και την κοινωνική ζωή (π.χ. η ανακύκλωση, η εξοικονόμηση ενέργειας, η πόλη χωρίς αυτοκίνητο, τα ανθρώπινα δικαιώματα, μια ιστορική επέτειος κ.λπ.). Ειδικότερα, με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, οι μαθητές/τριες</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>σχεδιάζουν το σενάριο και δημιουργούν τους ήρωες</li> <li>συντάσσουν διαλόγους χρησιμοποιώντας λογισμικό</li> </ul>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου</p> <p>Λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης</p> <p>Λογισμικό παρουσιάσεων</p> <p>Λογισμικά πολυμέσων</p> <p>Λογισμικό σχεδίασης</p> <p>Συσκευές ψηφιακής τεχνολογίας</p> <p>Παγκόσμιος Ιστός</p> <p>Μηχανές αναζήτησης</p> <p>Υπηρεσίες Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου</p> <p>Ιστότοποι για δημιουργία κόμικ</p>

<p>εργασίες που αναλαμβάνει</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να εφαρμόζει κριτήρια αξιολόγησης και βελτίωσης των έργων που δημιουργεί</li> <li>• να αξιοποιεί προηγούμενα έργα και τις γνώσεις του για να βελτιώσει τις δημιουργίες του</li> <li>• να παρουσιάζει και να επικοινωνεί τις ιδέες του</li> <li>• να ενισχύσει την αυτοεκτίμησή του και την εμπιστοσύνη στον εαυτό του ως ενεργό υποκείμενο της μάθησης</li> <li>• να ακολουθεί τους καθιερωμένους κανόνες δεοντολογίας (σεβασμός πνευματικής ιδιοκτησίας, αναφορά χρησιμοποιούμενων πηγών κλπ.)</li> <li>• να συνεργάζεται και να προσφέρει τις γνώσεις και τις ικανότητές του στην ομάδα για την υλοποίηση μιας δραστηριότητας-εργασίας</li> </ul>	<p>Παγκόσμιος Ιστός</p> <p>Μηχανές αναζήτησης και αξιολόγηση πηγών</p>	<p>επεξεργασίας κειμένου</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• δημιουργούν παραλλαγές ιστοριών και γεγονότων</li> <li>• αναζητούν και αποθηκεύουν κατάλληλες εικόνες από το Διαδίκτυο</li> <li>• σχεδιάζουν και δημιουργούν εικόνες και γραφικά με κατάλληλο λογισμικό</li> <li>• εισάγουν στην εφαρμογή το υλικό, μουσική, εφέ κ.λπ., χρησιμοποιώντας κατάλληλο λογισμικό (παρουσιάσεων, πολυμέσων, ανάπτυξης κόμικ)</li> <li>• διαμορφώνουν και ολοκληρώνουν το ψηφιακό τους έργο</li> </ul> <p><b>2. Ιστοεξερεύνηση</b></p> <p>Οι μαθητές/τριες εργάζονται σε μικρές ομάδες και αναλαμβάνουν ρόλους-διαθεματικές προσεγγίσεις, με στόχο να υλοποιήσουν ένα σχέδιο έρευνας με τη μορφή ιστοεξερεύνησης (WebQuest). Το θέμα διερεύνησης και μελέτης μπορεί να αντληθεί από τον Πληροφορικό Γραμματισμό, τα άλλα μαθήματα του Π.Σ., το διαθεματικό πεδίο, τη σχολική ή την κοινωνική ζωή. Ενδεικτικά θέματα που προτείνονται</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιβαλλοντικός χάρτης του νομού μας</li> <li>• Η ιστορία του τόπου μας</li> <li>• Υγροβιότοποι της χώρας σε κίνδυνο</li> <li>• Οι κλιματικές αλλαγές</li> <li>• Οι Ολυμπιακοί Αγώνες στη αρχαιότητα</li> <li>• Ναι στην πυρηνική ενέργεια;</li> <li>• Διατροφικές συνήθειες και υγεία</li> <li>• Η ιστορία και η σημασία της παραγωγής του λαδιού.</li> </ul>	<p>Εργαλεία Web 2.0</p> <p>Ιστολόγια/Wiki</p> <p>Εκπαιδευτικά tutorials</p> <p>Περιβάλλοντα οπτικού προγραμματισμού</p> <p>Χώροι ανάρτησης και διαμοίρασης ιστοεξερευνήσεων  <a href="http://www.zunal.com">http://www.zunal.com</a>  <a href="http://questgarden.com">http://questgarden.com</a></p>
--	--	---	---

	<p>Προγραμματισμός</p> <p>Εκπαιδευτική ρομποτική</p>	<p>Οι μαθητές/τριες αξιοποιούν τις προτεινόμενες από τον εκπαιδευτικό (αλλά και άλλες) πηγές για να συλλέξουν πληροφορίες και υλικό και να διαπραγματευτούν συγκεκριμένα ζητήματα-προβλήματα που τους ανατίθενται. Το παραδοτέο κάθε ομάδας μπορεί να είναι μια παρουσίαση, ένα πόστερ, η ανάπτυξη ενός ιστολογίου κ.λπ.</p> <p><b>3. Εκπαιδευτική ρομποτική</b></p> <p>Οι μαθητές 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.</p> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να διαγράψει ένα τετράγωνο</li> <li>• να ακολουθήσει μια μαύρη γραμμή</li> <li>• να βγει από έναν λαβύρινθο</li> <li>• να παίξει μουσική</li> <li>• να βρει και να συλλέξει αντικείμενα.</li> </ul> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 14 ώρες</b></p>	<p>Εκπαιδευτική ρομποτική</p> <p>Περιβάλλοντα οπτικού προγραμματισμού</p>
--	--	--	---

### 3. Πληροφορική Β' Γυμνασίου

#### Ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών ανά ενότητα

Άξονες μαθησιακών στόχων	Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας
<b>Χειρίζομαι και δημιουργώ με τα εργαλεία των ΤΠΕ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Βασικές έννοιες ΤΠΕ</li><li>• Λειτουργικά περιβάλλοντα</li><li>• Δημιουργώ με τον κειμενογράφο</li></ul>	<b>10</b>
<b>Αναζητώ πληροφορίες, επικοινωνώ και συνεργάζομαι με ΤΠΕ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα και παρουσιάσεις</li><li>• Διερευνώ και συνεργάζομαι μέσω του Διαδικτύου</li></ul>	<b>12</b>
<b>Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα με ΤΠΕ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Λύνω προβλήματα με υπολογιστικά φύλλα</li><li>• Προγραμματίζω τον υπολογιστή</li><li>• Υλοποιώ σχέδια έρευνας</li></ul>	<b>32</b>



## Βασικές έννοιες ΤΠΕ

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να αναγνωρίζει τα βασικά μέρη στο εσωτερικό του υπολογιστή (επεξεργαστής, μνήμη, θύρες επέκτασης)</li> <li>• να αντιλαμβάνεται και να περιγράφει τη λειτουργία της μνήμης στο υπολογιστικό σύστημα ως μέσο προσωρινής αποθήκευσης</li> <li>• να αντιλαμβάνεται και να περιγράφει το ρόλο του επεξεργαστή στο υπολογιστικό σύστημα</li> <li>• να διακρίνει και να αξιολογεί τα χαρακτηριστικά των τμημάτων στο εσωτερικό του υπολογιστή</li> <li>• να προσδιορίζει την έννοια του δυαδικού ψηφίου (bit)</li> <li>• να προσδιορίζει την έννοια του Byte</li> <li>• να κατονομάζει τα είδη των δεδομένων που αποθηκεύονται σε ψηφιακά μέσα</li> <li>• να αναγνωρίζει την ανάγκη ψηφιακής αναπαράστασης των</li> </ul>	<p>Το εσωτερικό του υπολογιστή</p> <p>Επεξεργαστής</p> <p>Κύρια μνήμη</p> <p>Μητρική πλακέτα</p> <p>Θύρες επέκτασης</p> <p>Ψηφιακή αναπαράσταση δεδομένων</p> <p>Δυαδικό ψηφίο</p> <p>Μονάδες μέτρησης πληροφορίας</p>	<p>Ο 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 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.</p> <p>Ενδεικτικές δραστηριότητες, που υλοποιούν οι μαθητές στο εργαστήριο Η/Υ, αφορούν</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• στη διερεύνηση της κωδικοποίησης πληροφοριών και του δυαδικού συστήματος με χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού</li> <li>• στη μοντελοποίηση του υπολογιστή ως ενιαίου συστήματος υλικού-λογισμικού με χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού ή εκπαιδευτικού βίντεο</li> <li>• στην έρευνα αγοράς μέσω επίσκεψης σε ηλεκτρονικά καταστήματα υπολογιστών (π.χ. οι μαθητές καλούνται να διαχειριστούν ένα συγκεκριμένο ποσό για απαιτούμενο εξοπλισμό που θα πληροί συγκεκριμένες προδιαγραφές)</li> <li>• Στην επίλυση σταυρολέξου σχετικών εννοιών.</li> </ul> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Εκπαιδευτικό λογισμικό ΔΕΛΥΣ</p> <p>Εκπαιδευτικό λογισμικό «Δημιουργός Μοντέλων 2» (Σενάριο Πληροφορικής)</p> <p>Ηλεκτρονικά καταστήματα πώλησης ψηφιακής τεχνολογίας</p> <p>Βίντεο από εκπαιδευτική τηλεόραση <a href="http://www.edutv.gr">http://www.edutv.gr</a></p> <p>Λογισμικό δημιουργίας σταυρολέξων <a href="http://www.eclipsecrossword.com">http://www.eclipsecrossword.com</a></p>

<p>δεδομένων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να προσδιορίζει και να περιγράφει τις μονάδες μέτρησης πληροφορίας</li> </ul>			
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να αναγνωρίζει τις συσκευές ενός τοπικού δικτύου υπολογιστών</li> <li>• να περιγράφει τη λειτουργία του δικτύου</li> <li>• να διακρίνει τα είδη των δικτύων με βάση τη γεωγραφική τους εμβέλεια</li> <li>• να περιγράφει τα πλεονεκτήματα της χρήσης δικτύων στην καθημερινή ζωή</li> <li>• να συνδέει προσωπικό υπολογιστή και άλλες ψηφιακές συσκευές σε τοπικό δίκτυο υπολογιστών</li> </ul>	<p>Δίκτυο</p> <p>Τοπικό δίκτυο</p> <p>Μητροπολιτικό Δίκτυο</p> <p>Δίκτυο ευρείας περιοχής</p> <p>Διαδίκτυο</p> <p>Συσκευές δικτύου</p>	<p>Ενδεικτικές δραστηριότητες, που υλοποιούν οι μαθητές στο εργαστήριο Η/Υ, αφορούν</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• στη διερεύνηση και μελέτη της λειτουργίας τοπικών δικτύων με χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού προσομοίωσης ή εκπαιδευτικού βίντεο</li> <li>• στη σύνδεση προσωπικού υπολογιστή ή εκτυπωτή δικτύου στο σχολικό εργαστήριο (επίδειξη από το διδάσκοντα ή με χρήση περιβάλλοντος προσομοίωσης)</li> <li>• συζήτηση για τα δημόσια (δωρεάν) ή ιδιωτικά ασύρματα δίκτυα και τις πιθανές εμπειρίες μαθητών από τη σύνδεση φορητών συσκευών (π.χ. τα κινητά τους) σε αυτά, με αναφορά σε ζητήματα ασφάλειας.</li> </ul> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό διδακτικό πακέτο</p> <p>Τοπικό δίκτυο εργαστηρίου υπολογιστών</p> <p>Λογισμικό «Ταξίδι σε ένα δίκτυο»</p> <p>Εκπαιδευτικά βίντεο (tutorials)</p> <p>Οδηγός αρχιτεκτονικής σχολικού εργαστηρίου Η/Υ (<a href="http://ts.sch.gr">http://ts.sch.gr</a>)</p> <p>Applets με δραστηριότητες χρήσης δικτύου</p>

## Λειτουργικά περιβάλλοντα

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να διακρίνει και να αναφέρει τα χαρακτηριστικά του υλικού του υπολογιστή</li> <li>να υλοποιεί ρυθμίσεις στο υλικό του υπολογιστή (π.χ. οθόνη, εκτυπωτής, σαρωτής, συσκευές ήχου, πληκτρολόγιο, ποντίκι)</li> <li>να επιλύει απλά προβλήματα σχετικά με το υλικό του υπολογιστή</li> <li>να συνδέει υλικό στο υπολογιστικό σύστημα εγκαθιστώντας τους κατάλληλους οδηγούς (π.χ. εκτυπωτή, σαρωτή)</li> </ul>	<p>Πίνακας ελέγχου</p> <p>Έλεγχος υλικού</p> <p>Ρυθμίσεις υλικού</p> <p>Εγκατάσταση υλικού</p>	<p>Στόχος της ενότητας αυτής είναι η ενίσχυση των τεχνικών γνώσεων και δεξιοτήτων των μαθητών σχετικά με τις ρυθμίσεις του υπολογιστικού περιβάλλοντος εργασίας. Αφού προηγηθεί εισήγηση-επίδειξη από τον/την εκπαιδευτικό, οι μαθητές/τριες εκτελούν μικρές ασκήσεις και δραστηριότητες στον υπολογιστή τους ή/και σε περιβάλλον προσομοίωσης, όπως</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>αναζητούν τις ρυθμίσεις υλικού του υπολογιστή τους</li> <li>τροποποιούν την ανάλυση οθόνης</li> <li>ρυθμίζουν τις προτιμήσεις εκτύπωσης</li> <li>ρυθμίζουν τις προτιμήσεις σάρωσης</li> <li>ελέγχουν και ρυθμίζουν τα ηχεία</li> <li>τροποποιούν τις επιλογές ποντικιού και πληκτρολογίου</li> <li>εγκαθιστούν εκτυπωτή ή/και άλλες συσκευές.</li> </ul> <p>Η εγκατάσταση συσκευών μπορεί να συνδυαστεί με αναζήτηση και λήψη των αντίστοιχων οδηγών από το Διαδίκτυο. Σε κάθε περίπτωση, ο εκπαιδευτικός αξιοποιεί τις εμπειρίες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών/τριών για να επεκταθεί και να εμβαθύνει στα σχετικά αντικείμενα.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Εργαλεία Λειτουργικού Συστήματος</p> <p>Λογισμικό προσομοίωσης</p> <p>Εκπαιδευτικό βίντεο</p> <p>Οδηγοί υλικού (π.χ. εκτυπωτή, σαρωτή)</p>

## Δημιουργώ με τον κειμενογράφο

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να διαμορφώνει ένα έγγραφο (περιγράμματα, πλήθος λέξεων, υποσημειώσεις, αλλαγή σελίδας κ.λπ.)</li> <li>• να εισάγει σύμβολα και υπερσυνδέσμους σε ένα έγγραφο</li> <li>• να εισάγει μαθηματικούς τύπους σε ένα έγγραφο</li> <li>• να εισάγει και να επεξεργάζεται απλούς πίνακες σε ένα έγγραφο</li> <li>• να ορίζει τις ρυθμίσεις εκτύπωσης σε ένα έγγραφο</li> <li>• να αναπτύσσει ολοκληρωμένα και με τεχνική αρτιότητα τις σχετικές εργασίες που του ανατίθενται</li> </ul>	<p>Διαμόρφωση σελίδας/κειμένου</p> <p>Παράμετροι εκτύπωσης</p> <p>Δημιουργία και τροποποίηση πίνακα</p> <p>Πίνακας ως δομημένη παρουσίαση πληροφοριών</p>	<p>Οι μαθητές/τριες ασκούνται ατομικά και σε ομάδες εργασίας και εμπλουτίζουν τις τεχνικές ικανότητές τους στην επεξεργασία κειμένου δημιουργώντας έγγραφα διαφόρων τύπων και μορφών.</p> <p>Ο/Η εκπαιδευτικός αναθέτει κατάλληλες ασκήσεις, εργασίες ή/και σχέδια έρευνας που εντάσσονται σε ένα νοηματοδοτούμενο πλαίσιο δραστηριοτήτων της σχολικής και της κοινωνικής ζωής. Προτείνεται δε η υλοποίηση σχετικών εργασιών σε συνεργασία με άλλα μαθήματα του Π.Σ.</p> <p>Ενδεικτικά έργα που δημιουργούν οι μαθητές/τριες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ερωτηματολόγιο</li> <li>• έκθεση αποτελεσμάτων μαθητικής έρευνας</li> <li>• τυπολόγιο ενότητας μαθηματικών, φυσικής κ.λπ.</li> <li>• το ωρολόγιο πρόγραμμα της τάξης</li> <li>• πλάνο της τάξης/εργαστηρίου</li> <li>• βιογραφικό σημείωμα</li> <li>• αίτηση.</li> </ul> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 4 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου</p>

## Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα και παρουσιάσεις

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να περιγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά της κωδικοποίησης δεδομένων (χαρακτήρας, εικόνα, ήχος)</li> <li>να αναγνωρίζει την ανάγκη συμπίεσης αρχείων πολυμεσικών πληροφοριών (εικόνα, ήχος, βίντεο)</li> <li>να αναγνωρίζει διαφορετικούς τύπους εικόνων, ήχου και βίντεο</li> <li>να μετατρέπει εικόνες σε διαφορετικές μορφές ανάλυσης, βάθους χρώματος κ.λπ.</li> <li>να μετατρέπει αρχεία εικόνων σε διαφορετικές μορφές (π.χ. bmp, jpg, gif)</li> <li>να μετατρέπει αρχεία ήχου σε διαφορετικές μορφές (mp3, wav κ.λπ.)</li> <li>να δημιουργεί ψηφιακό βίντεο μικρής διάρκειας</li> </ul>	<p>Κωδικοποίηση</p> <p>Χαρακτηριστικά εικόνας</p> <p>Πρότυπα συμπίεσης εικόνας και ήχου</p> <p>Επεξεργασία αρχείων πολυμέσων</p> <p>Δημιουργία κινουμένου σχεδίου/βίντεο</p> <p>Λογισμικό παρουσιάσεων</p>	<p>Ο εκπαιδευτικός αναθέτει μικρές πολυμεσικές εφαρμογές. Οι μαθητές/τριες 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.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 4 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Λογισμικό επεξεργασίας εικόνας, ήχου και βίντεο</p> <p>Εκπαιδευτικό λογισμικό πολυμέσων</p> <p>Λογισμικό παρουσιάσεων</p> <p>Εργαλεία Web 2.0</p> <p>Εκπαιδευτικά tutorials</p> <p>Ιστότοποι για δημιουργία κόμικ  <a href="http://www.comicstripcreator.org">http://www.comicstripcreator.org</a>  <a href="http://www.toondoo.com">http://www.toondoo.com</a>  <a href="http://www.pixton.com">http://www.pixton.com</a>  <a href="http://goanimate.com">http://goanimate.com</a></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• να υλοποιεί στοιχειώδεις επεξεργασίες σε αρχεία πολυμέσων (πχ. περικοπή, κολάζ, μοντάζ κ.λπ.)</li> </ul>			
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να καθορίζει τις παραμέτρους προβολής και εφέ μιας παρουσίασης</li> <li>• να καθορίζει τις παραμέτρους εκτύπωσης μιας παρουσίασης</li> <li>• να εισάγει στις παρουσιάσεις του συνδέσμους σε πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό</li> <li>• να εισάγει στις παρουσιάσεις που δημιουργεί πολυμεσικό υλικό</li> <li>• να διασυνδέει διαφάνειες με διαφορετικούς τρόπους (συνδέσμους, κουμπιά)</li> </ul>	<p>Εφέ παρουσιάσεων (αντικείμενα, διαφάνειες)</p> <p>Εισαγωγή συνδέσμων σε διαφάνειες</p>	<p>Οι μαθητές/τριες ακολουθούν ένα σενάριο ή ένα μικρό σχέδιο έρευνας, βάσει του οποίου δημιουργούν μια ολοκληρωμένη παρουσίαση. Αξιοποιούν τον εξοπλισμό του σχολικού εργαστηρίου, επεξεργάζονται το πρωτογενές υλικό το οποίο ενσωματώνουν στην παρουσίαση, ενώ εισάγουν εφέ και συνδέσμους.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Λογισμικό δημιουργίας παρουσιάσεων</p>

## Διερευνώ και συνεργάζομαι μέσω του Διαδικτύου

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά Θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό Υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να αξιολογεί την ασφάλεια και την ποιότητα των ιστοτόπων που χρησιμοποιεί</li> <li>να διαπιστώνει και να αναγνωρίζει την προέλευση μιας πληροφορίας από πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό (συντάκτης, φορέας, ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης κ.λπ.)</li> <li>να αξιολογεί τις πληροφορίες που εντοπίζει σε ηλεκτρονικές πηγές χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα κριτήρια (εγκυρότητα, πληρότητα, ακρίβεια κ.λπ.)</li> <li>να χρησιμοποιεί τεχνικές και κριτήρια αξιολόγησης των πληροφοριών που αναζητά σε ηλεκτρονικές πηγές (συνάφεια, αξία και χρησιμότητα των</li> </ul>	<p>Αξιολόγηση πληροφοριών από τον Παγκόσμιο Ιστό</p> <p>Πνευματική ιδιοκτησία λογισμικού και περιεχομένου</p> <p>Δημοσίευση πληροφοριών στο Διαδίκτυο</p> <p>Ιστολόγια</p> <p>Wiki</p> <p>Εργαλεία Web 2.0</p>	<p>Οι μαθητές/τριες 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/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.</p> <p>Εναλλακτικά η δραστηριότητα μπορεί να είναι καθοδηγούμενη, π.χ. μία ιστοεξερεύνηση. Ερωτήματα που θα μπορούσαν να τεθούν για διερεύνηση και απάντηση από τους μαθητές είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ποιος είναι δημιουργός της σελίδας;</li> <li>Η επιθυμητή πληροφορία μπορεί να εντοπιστεί εύκολα;</li> <li>Πότε δημιουργήθηκε και πότε ενημερώθηκε ο ιστότοπος;</li> <li>Υπάρχουν εναλλακτικές πηγές για τις διαθέσιμες</li> </ul>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Πλατφόρμα ψηφιακού σχολείου</p> <p>Υπηρεσίες Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου</p> <p>Εκπαιδευτικά ιστολόγια</p> <p>Οργανισμός για τη λογοκλοπή <a href="http://plagiarism.org">http://plagiarism.org</a></p> <p>Αξιολόγηση Διαδικτυακών πηγών <a href="http://www.brookes.ac.uk/library/webeval.html">http://www.brookes.ac.uk/library/webeval.html</a></p> <p>Friends of Active Copyright Education <a href="http://www.copyrightkids.org">http://www.copyrightkids.org</a></p>

<p>πληροφοριών για το συγκεκριμένο σκοπό)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να σέβεται και να αναφέρει τα πνευματικά δικαιώματα σε πληροφορίες και λογισμικό που αντλεί από πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό</li> <li>• να αναπτύξει ικανότητες στοχοθεσίας και αυτορρύθμισης κατά την πλοήγηση σε πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό</li> <li>• να αναγνωρίζει τις άδειες χρήσης περιεχομένου και λογισμικού που αντλεί από πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό</li> <li>• να επιχειρηματολογεί για τις συνέπειες της πειρατείας λογισμικού και προϊόντων πνευματικής δημιουργίας</li> <li>• να επικοινωνεί μέσω ομάδων συζητήσεων εφαρμόζοντας υπεύθυνα και με συνέπεια τους κανόνες ηλεκτρονικής επικοινωνίας</li> <li>• να αναρτά και να δημοσιεύει πληροφορίες σε ιστολόγια και wiki</li> </ul>		<p>πληροφορίες;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποια είναι η προστιθέμενη αξία του συγκεκριμένου ιστότοπου;</li> </ul> <p>Κατά την ολοκλήρωση της εργασίας, ο εκπαιδευτικός μαζί με τους μαθητές συζητούν και καταγράφουν συγκεκριμένα κριτήρια αξιολόγησης ιστότοπων και πηγών στο Διαδίκτυο.</p> <p>Παιγνίδι ρόλων ή δημιουργία κόμικ (με χρήση κατάλληλων εργαλείων Web 2.0) για την ευαισθητοποίηση των μαθητών σε θέματα πειρατείας λογισμικού - πνευματικών αγαθών και την ανάδειξη της σημασίας και της αναγκαιότητας αναγνώρισης της πνευματικής ιδιοκτησίας.</p> <p>Ο/Η εκπαιδευτικός δημιουργεί ηλεκτρονική συζήτηση στο Διαδίκτυο (στην πλατφόρμα του ψηφιακού σχολείου, στις υπηρεσίες του ΠΣΔ ή αλλού), όπου οι μαθητές καταθέτουν απόψεις και επιχειρήματα για συγκεκριμένα θέματα, π.χ. χρήση των greeklish στην καθημερινή γραφή των νέων, θέματα πνευματικής ιδιοκτησίας, το Διαδίκτυο ως εργαλείο ενημέρωσης και κοινωνικότητας, προτάσεις για τη διακόσμηση του σχολείου κ.ά.</p> <p>Οι μαθητές συνεισφέρουν με υλικό στο ιστολόγιο της τάξης ή του σχολείου ή σχολιάζουν άρθρα σε επιλεγμένα ιστολόγια (π.χ. στο ιστολόγιο συνεργαζόμενου σχολείου, ιστολόγια που φιλοξενούνται στο ΠΣΔ).</p>	<p>Ιστότοποι για δημιουργία κόμικ</p> <p><a href="http://www.comicstripcreator.org">http://www.comicstripcreator.org</a></p> <p><a href="http://www.toondoo.com">http://www.toondoo.com</a></p> <p><a href="http://www.pixton.com">http://www.pixton.com</a></p> <p><a href="http://goanimate.com">http://goanimate.com</a></p>
---	--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>• να αναγνωρίζει εφαρμογές Web 2.0 και να διακρίνει τα χαρακτηριστικά τους</li> </ul>		<p>Οι μαθητές με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού συνεργάζονται και αναπτύσσουν στο wiki του μαθήματος υλικό σχετικό με αντικείμενα Πληροφορικής. Εναλλακτικά μπορούν να εμπλουτίσουν λήμματα της Wikipedia, για παράδειγμα σε θέματα τοπικού ενδιαφέροντος, τοπικής ιστορίας, πολιτισμού κ.λπ.</p> <p><b><i>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 6 ώρες</i></b></p>	
--	--	--	--

## Λύνω προβλήματα με Υπολογιστικά Φύλλα

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να δημιουργεί και να τροποποιεί απλά υπολογιστικά φύλλα</li> <li>να προσανατολίζεται στο πλέγμα ενός φύλλου εργασίας και να διακρίνει το ενεργό κελί</li> <li>να προσδιορίζει τη διεύθυνση ενός κελιού στο φύλλο εργασίας</li> <li>να επιλέγει συγκεκριμένα κελιά</li> <li>να διακρίνει τύπους δεδομένων (αριθμητικά, αλφαριθμητικά δεδομένα, ημερομηνίες κ.α.) σε ένα υπολογιστικό φύλλο</li> <li>να εισάγει δεδομένα και να τροποποιεί το περιεχόμενο σε κελιά του υπολογιστικού φύλλου</li> <li>να εισάγει απλές και σύνθετες σχέσεις υπολογισμού σε ένα υπολογιστικό φύλλο</li> <li>να χρησιμοποιεί τεχνικές αντιγραφής δεδομένων και μαθηματικών υπολογισμών σε ένα υπολογιστικό φύλλο</li> <li>να μορφοποιεί τα περιεχόμενα ενός κελιού</li> </ul>	<p>Λογισμικό υπολογιστικών φύλλων</p> <p>Η έννοια του υπολογιστικού φύλλου</p> <p>Η έννοια του κελιού</p> <p>Διεύθυνση, τύπος και περιεχόμενο κελιού</p> <p>Επεξεργασία αριθμητικών δεδομένων</p> <p>Μορφοποίηση κελιών</p> <p>Η έννοια του βιβλίου εργασίας</p>	<p>Ο εκπαιδευτικός μέσα από σχετικά παραδείγματα προκαλεί το ενδιαφέρον των μαθητών για τα υπολογιστικά φύλλα. Οι μαθητές εξοικειώνονται με το περιβάλλον του λογισμικού αξιοποιώντας την αναπαράσταση του πίνακα που είναι οικεία από τον επεξεργαστή κειμένου. Ο εκπαιδευτικός αναθέτει κατάλληλες ασκήσεις ή μικρές εργασίες που απαιτούν τη δημιουργία υπολογιστικών φύλλων διαφόρων τύπων και μορφών, όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ο προϋπολογισμός της σχολικής εκδρομής</li> <li>το ταμείο της τάξης (καταγραφή εσόδων/εξόδων)</li> <li>η βιβλιοθήκη της τάξης</li> <li>υπολογισμός του μέσου όρου βαθμολογίας μαθημάτων</li> <li>σύνθεση ενός υπολογιστικού συστήματος και υπολογισμός τους κόστους αγοράς του.</li> </ul> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 4 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Λογισμικό υπολογιστικών φύλλων</p> <p>Εκπαιδευτικό βίντεο</p>

<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να χρησιμοποιεί απλές συναρτήσεις του υπολογιστικού φύλλου (π.χ. SUM, AVERAGE, MAX, MIN) για την επίλυση προβλημάτων</li> <li>• να κατανοεί τη σπουδαιότητα των συναρτήσεων του υπολογιστικού φύλλου</li> <li>• να δημιουργεί απλά γραφήματα (ιστόγραμμα, πίτας κ.λπ.), χρησιμοποιώντας δεδομένα ενός υπολογιστικού φύλλου</li> <li>• να συνεργάζεται και να προσφέρει τις γνώσεις και τις ικανότητές του στην ομάδα για την υλοποίηση μιας δραστηριότητας-εργασίας</li> </ul>	<p>Διαχείριση κελιών στο πλέγμα</p> <p>Χρήση συναρτήσεων</p> <p>Δημιουργία απλών γραφημάτων</p>	<p>Ο εκπαιδευτικός αναθέτει κατάλληλες ασκήσεις και εργασίες που απαιτούν τη δημιουργία υπολογιστικών φύλλων με σκοπό την επίλυση προβλημάτων που αφορούν στην καταγραφή, ταξινόμηση, επεξεργασία και αναπαράσταση δεδομένων. Η θεματολογία θα πρέπει να εντάσσεται στο πλαίσιο δραστηριοτήτων της σχολικής και της κοινωνικής ζωής. Προτείνεται δε η υλοποίηση σχετικών εργασιών σε συνεργασία με τα άλλα μαθήματα του Π.Σ. (μαθηματικά, φυσικές επιστήμες, κοινωνικές επιστήμες κ.λπ.). Ενδεικτικές ασκήσεις-προβλήματα που επιλύουν οι μαθητές/τριες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• καταγραφή και επεξεργασία των μετεωρολογικών δεδομένων της περιοχής</li> <li>• στατιστικά των παικτών της αγαπημένης ομάδας μπάσκετ</li> <li>• δημιουργία γραφικών παραστάσεων (π.χ. νόμοι ταχύτητας και διαστήματος στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση).</li> </ul> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Λογισμικό υπολογιστικών φύλλων</p>
--	---	--	---

## Προγραμματίζω τον υπολογιστή

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να περιγράφει έναν αλγόριθμο με φυσική γλώσσα κατά βήματα</li> <li>• να κωδικοποιεί έναν αλγόριθμο σε προγραμματιστικό περιβάλλον</li> <li>• να αναλύει ένα πρόβλημα σε επιμέρους απλούστερα</li> <li>• να κατανοεί το ρόλο της διαδικασίας σε ένα πρόγραμμα</li> <li>• να δημιουργεί διαδικασίες στα έργα του</li> <li>• να κατανοεί τα πλεονεκτήματα από τη χρήση παραμέτρων σε διαδικασίες</li> <li>• να ορίζει τις κατάλληλες παραμέτρους στις διαδικασίες που αναπτύσσει</li> <li>• να κατανοεί και να εξηγεί τη λειτουργία ολοκληρωμένων προγραμμάτων</li> </ul>	<p>Κατανόηση και ανάλυση προβλήματος</p> <p>Η έννοια του αλγορίθμου</p> <p>Η έννοια του προγράμματος</p> <p>Η έννοια της διαδικασίας (υποπρόγραμμα)</p> <p>Η έννοια της μεταβλητής ως παραμέτρου σε διαδικασία</p>	<p>Ο 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 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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επιστροφή από το σχολείο στο σπίτι</li> <li>• Εύρεση της εξόδου από έναν λαβύρινθο</li> <li>• Σχεδίαση της ελληνικής σημαίας</li> <li>• Αλφαβητική ταξινόμηση καρτών με ονόματα μαθητών</li> <li>• Μέτρηση 4 λίτρων νερού με χρήση δύο δοχείων των 3 και 5 λίτρων</li> <li>• Το πρόβλημα των πύργων του Ανόι</li> <li>• Το παιχνίδι της τρίλιζας.</li> </ul> <p>Τα προβλήματα αυτά μπορούν να προσεγγιστούν με παιχνίδι ρόλων ή/και με χρήση προσομοιώσεων (java applets, flash animations). Στόχος είναι οι μαθητές να προβληματιστούν για το πώς μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον υπολογιστή ως εργαλείο επίλυσης προβλημάτων. Διαπιστώνουν την αναγκαιότητα μιας γλώσσας επικοινωνίας με τον υπολογιστή.</p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Προσομοιώσεις αλγορίθμων</p> <p>Applets και προσομοιώσεις στον Παγκόσμιο Ιστό</p> <p>Scratch</p> <p>BYOB</p> <p>K-turtle</p> <p>msw logo</p> <p>Microworld pro</p> <p>Starlogo TNG</p> <p>Εκπαιδευτική ρομποτική</p>

		<p>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 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 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.</p> <p>Στη συνέχεια, οι μαθητές καλούνται να σχεδιάσουν κανονικά πολύγωνα (τετράγωνο, εξαγώνιο, οκτάγωνο) συνδυάζοντας μεμονωμένες εντολές. Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους μαθητές να εντοπίσουν επαναλαμβανόμενες ομάδες εντολών στην κωδικοποίηση που έχουν αναπτύξει (π.χ. στον αλγόριθμο σχεδίασης του οκταγώνου).</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 4 ώρες</b></p>	
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να αντιλαμβάνεται την αναγκαιότητα και τη χρησιμότητα των δομών επανάληψης και επιλογής</li> <li>• να χρησιμοποιεί εντολές επανάληψης και επιλογής στα προγράμματα που αναπτύσσει</li> </ul>	<p>Η δομή επανάληψης</p> <p>Εντολές εισόδου και εξόδου</p> <p>Κλήση διαδικασιών από διαδικασίες</p>	<p>Σε συνέχεια της προηγούμενης ενότητας, οι μαθητές 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.</p> <p>Οι μαθητές πειραματίζονται εκτελώντας το πρόγραμμα πολλές φορές και μεταβάλλοντας κάθε φορά το πλήθος των γωνιών. Η</p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Scratch</p> <p>BYOB</p> <p>K-turtle</p> <p>msw logo</p>

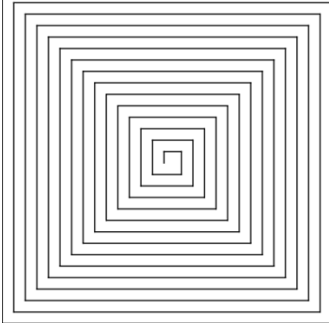
<ul style="list-style-type: none"> <li>• να οικοδομεί σύνθετες διαδικασίες βασιζόμενος σε προϋπάρχουσες</li> <li>• να κατανοεί το μηχανισμό μεταβίβασης ελέγχου από μια διαδικασία σε άλλη, κατά την κλήση της</li> <li>• να δημιουργεί διαδικασίες που καλούν άλλες διαδικασίες</li> <li>• να εφαρμόζει τεχνικές ελέγχου και διόρθωσης σφαλμάτων στα προγράμματα που δημιουργεί</li> <li>• να κατανοεί τη λειτουργία ολοκληρωμένων προγραμμάτων</li> </ul>	<p>Σύνθετες διαδικασίες</p> <p>Στρατηγικές ανάπτυξης και διόρθωσης προγραμμάτων</p>	<p>δραστηριότητα ολοκληρώνεται με τη σχεδίαση του κύκλου και τη συσχέτιση γνώσεων που έχουν από τα μαθηματικά.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 2 ώρες</b></p> <p>Στην ενότητα αυτή οι μαθητές αναπτύσσουν σύνθετα έργα με ιεραρχική χρήση διαδικασιών. Οι μαθητές καλούνται να υλοποιήσουν διαδικασία σχεδιασμού σπιτιού που θα χρησιμοποιεί τη διαδικασία πολύγωνο για να σχεδιάσει το τετράγωνο (κύριο κτίριο) και 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.</p> <p>Πρόσθετες δραστηριότητες που μπορούν να υλοποιηθούν από τους μαθητές είναι ο σχεδιασμός σύνθετων σχημάτων, όπως κάστρο, δένδρο, λουλούδι, αυτοκίνητο, ρολόι με δείκτες, ηλιακό σύστημα κ.λπ. Οι μαθητές καθοδηγούνται να αναλύσουν τα σχήματα σε απλούστερα, να προτείνουν κωδικοποιήσεις, να εντοπίσουν και να διορθώσουν λάθη στο πρόγραμμά τους χρησιμοποιώντας το προγραμματιστικό περιβάλλον.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 4 ώρες</b></p>	<p>Microworld pro</p> <p>Starlogo TNG</p> <p>Turtle Art</p> <p>Εκπαιδευτική ρομποτική</p>
---	---	---	---


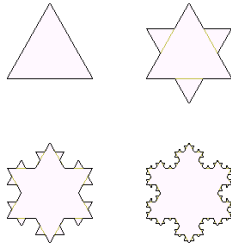
## Υλοποιώ σχέδια έρευνας με ΤΠΕ

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να αναλύει σύνθετες εργασίες σε επιμέρους απλούστερα έργα</li> <li>να σχεδιάζει και να μοντελοποιεί</li> <li>να επιλέγει τα κατάλληλα εργαλεία ΤΠΕ για την υλοποίηση των εργασιών που αναλαμβάνει</li> <li>να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά ποικίλα εργαλεία ΤΠΕ για την ολοκλήρωση πληροφοριών διαφορετικών μορφών στα έργα του</li> <li>να εφαρμόζει κριτήρια αξιολόγησης των πηγών και των πληροφοριών που χρησιμοποιεί</li> <li>να ολοκληρώσει τις γνώσεις και δεξιότητες που έχει αναπτύξει από τις άλλες θεματικές ενότητες</li> <li>να εφαρμόζει τεχνικές και μεθόδους οργάνωσης και χρονοπρογραμματισμού των εργασιών που αναλαμβάνει</li> <li>να αναπτύσσει ολοκληρωμένα</li> </ul>	<p>Πληροφορική και ΤΠΕ</p> <p>Μαθήματα του Π.Σ.</p> <p>Σχολική και κοινωνική ζωή</p> <p>Παγκόσμιος Ιστός</p> <p>Web 2.0</p> <p>Μηχανές αναζήτησης</p> <p>Αναζήτηση και αξιολόγηση πληροφοριών</p>	<p>Οι μαθητές/τριες εργάζονται σε ομάδες και υλοποιούν σχέδια έρευνας μικρής και μεγάλης διάρκειας, τα οποία απαιτούν τη συλλογή και επεξεργασία πληροφοριών και υλικού, τη χρήση ποικίλων εργαλείων των ΤΠΕ, ψηφιακών και έντυπων πηγών. Δημιουργούν ολοκληρωμένα έργα και τα παρουσιάζουν στην τάξη.</p> <p>Η θεματολογία των σχεδίων εργασίας εντάσσεται σε ένα <b>νοηματοδοτούμενο πλαίσιο</b> δραστηριοτήτων της σχολικής και της κοινωνικής ζωής. Προτείνεται δε η υλοποίηση διαθεματικών εργασιών σε συνεργασία με άλλα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών (γλώσσα, ιστορία, φυσικές επιστήμες, περιβάλλον, μαθηματικά, κοινωνικές επιστήμες κ.λπ.).</p> <p>Ενδεικτικές προτάσεις σχεδίων έρευνας:</p> <p><b>1. Δημιουργία Wiki</b></p> <p>Οι μαθητές/τριες χωρίζονται σε ομάδες των 4-5 ατόμων. Με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού σχεδιάζουν και αναπτύσσουν συνεργατικά υλικό στο wiki της τάξης, π.χ. σχετικά με την ιστορική εξέλιξη της ψηφιακής τεχνολογίας. Αξιοποιούν ποικίλες πηγές πληροφόρησης, όπως το σχολικό εγχειρίδιο, πηγές στο Διαδίκτυο κ.α.. Συνεργάζονται και οργανώνουν το θέμα σε υποενότητες και να αναζητούν κατάλληλες πληροφορίες και πολυμεσικό υλικό (εικόνες, βίντεο, προσομοιώσεις κ.λπ.). Για τις ανάγκες σχεδιασμού και οργάνωσης του έργου τους δημιουργούν</p>	<p>Ποικίλα λογισμικά και εφαρμογές</p> <p>Λογισμικά πολυμέσων</p> <p>Ιστολόγια/Wiki</p> <p>Περιβάλλοντα προγραμματισμού και ρομποτικής</p> <p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Διαδίκτυο</p> <p>Σχολική Βιβλιοθήκη</p> <p>Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας  <a href="http://www.tmth.edu.gr">http://www.tmth.edu.gr</a></p>





	<p>Προγραμματισμός</p> <p>Αναδρομή</p>	<p>διαδικασίες και στη συνέχεια, με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, παρουσιάζονται οι αναδρομικές. Οι μαθητές σχολιάζουν και συγκρίνουν τις δυο μεθόδους. Ακολουθώντας, αναφέρονται πρόσθετα προβλήματα με αναδρομική δομή, τα οποία παρουσιάζουν ομοιότητα, όπως ο σχεδιασμός τετραγώνων ή κύκλων αυξανόμενου μεγέθους με το ίδιο κέντρο. Ζητείται από τους μαθητές να εντοπίσουν για κάθε σχήμα το αναδρομικό βήμα που το παράγει. Στη συνέχεια οι μαθητές τροποποιούν την αναδρομική διαδικασία ώστε να τερματίζει και εισάγεται έτσι η αναγκαιότητα της συνθήκης διακοπής.</p> <p><b>Ενδεικτικά παραδείγματα</b></p> <p>α) σχεδιασμός σπειροειδούς σχήματος (spiral)</p>  <p>β) σχεδιασμό απλών μορφοκλασματικών συνόλων όπως το τρίγωνο Sierpinski</p>	<p>Scratch</p> <p>BYOB</p> <p>K-turtle</p> <p>msw logo</p> <p>Microworlds Pro</p> <p>Starlogo TNG</p>
--	--	--	---

		 <p>η νιφάδα Koch</p>  <p>Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους μαθητές να ξεκινήσουν από ένα ισόπλευρο τρίγωνο και να εκτελέσουν συνεχείς υποδιαιρέσεις του. Προτείνεται οι μαθητές να σχεδιάσουν πρώτα στο χαρτί και στη συνέχεια να εντοπίσουν το αναδρομικό βήμα. Στη συνέχεια μπορούν να σχεδιάσουν ένα χιονισμένο τοπίο στο προγραμματιστικό περιβάλλον, χρησιμοποιώντας νιφάδες χιονιού διαφορετικών διαστάσεων και σχημάτων.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 16 ώρες</b></p>	
--	--	--	--

## 4. Πληροφορική Γ' Γυμνασίου

### Ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών ανά ενότητα

Άξονες μαθησιακών στόχων	Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας
<b>Δημιουργώ, επικοινωνώ και συνεργάζομαι με ΤΠΕ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Δημιουργώ παρουσιάσεις</li><li>• Δημιουργώ σε συνεργατικά περιβάλλοντα</li><li>• Επικοινωνώ και συνεργάζομαι σε διαδικτυακά περιβάλλοντα</li></ul>	<b>18</b>
<b>Διερευνώ, σχεδιάζω και λύνω προβλήματα με ΤΠΕ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Λύνω προβλήματα με υπολογιστικά φύλλα</li><li>• Προγραμματίζω τον υπολογιστή</li><li>• Υλοποιώ σχέδια έρευνας</li></ul>	<b>36</b>

## Δημιουργώ έγγραφα

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να δημιουργεί και να διαμορφώνει ένα κείμενο σύμφωνα με δοσμένα χαρακτηριστικά</li> <li>• να δημιουργεί κείμενα χρησιμοποιώντας συνεργατικά εργαλεία</li> <li>• να διακρίνει τα διαφορετικά χαρακτηριστικά της επεξεργασίας κειμένου μέσω συνεργατικών εργαλείων</li> <li>• να αναπτύσσει ολοκληρωμένα και με αρτιότητα τις σχετικές εργασίες που τού/της ανατίθενται</li> </ul>	<p>Δημιουργία και διαμόρφωση κειμένου σε τοπικό υπολογιστή</p> <p>Δημιουργία και διαμόρφωση κειμένου σε συνεργατικό περιβάλλον</p>	<p>Με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, οι μαθητές/τριες 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.</p> <p>Ενδεικτικά έργα που δημιουργούν οι μαθητές/τριες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• λεξικό όρων π.χ. για το μάθημα της Πληροφορικής</li> <li>• οδηγίες καλής χρήσης ή συντήρησης υπολογιστή</li> <li>• κανονισμός σχολικού εργαστηρίου</li> <li>• εργασία για την τοπική ιστορία</li> <li>• εργασία για ένα ιστορικό πρόσωπο</li> <li>• δημιουργία και εμπλουτισμός λημμάτων της Wikipedia (π.χ. αρχαιολογικοί χώροι και αξιοθέατα της περιοχής)</li> </ul> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 6 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου</p> <p>Συνεργατικά εργαλεία Web 2.0 (π.χ. περιβάλλον τύπου wiki, Google docs έγγραφα, ψηφιακή πλατφόρμα της τάξης)</p>

## Δημιουργώ παρουσιάσεις

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να διαμορφώνει και να επεξεργάζεται την κεφαλίδα και το υποσέλιδο μιας παρουσίασης</li> <li>να χρησιμοποιεί τα εργαλεία σχεδίασης του λογισμικού παρουσιάσεων</li> <li>να αλλάζει τις παραμέτρους εκτύπωσης σε μια παρουσίαση με βάση συγκεκριμένα κριτήρια (προεπισκόπηση, μορφή, τμήμα παρουσίασης, σημειώσεις για το ακροατήριο)</li> <li>να εισάγει διαγράμματα και γραφήματα στις παρουσιάσεις του και να τα μορφοποιεί κατάλληλα</li> <li>να τροποποιεί το υπόδειγμα διαφανειών</li> <li>να δημιουργεί παρουσιάσεις χρησιμοποιώντας συνεργατικά εργαλεία</li> </ul>	<p>Λογισμικό παρουσιάσεων</p> <p>Κεφαλίδα/Υποσέλιδο διαφανειών</p> <p>Ρυθμίσεις εκτυπώσεων</p> <p>Εργαλεία σχεδίασης</p> <p>Εισαγωγή σχημάτων</p> <p>Υπόδειγμα διαφανειών</p> <p>Γραφήματα/Διαγράμματα</p> <p>Δημιουργία παρουσιάσεων σε συνεργατικό περιβάλλον</p>	<p>Ο στόχος της ενότητας αυτής είναι οι μαθητές/τριες να ενισχύσουν και να αναπτύξουν περισσότερο τις δεξιότητες που απέκτησαν στις προηγούμενες τάξεις. Ο εκπαιδευτικός αναθέτει εργασίες που αποσκοπούν στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων παρουσιάσεων που αξιοποιούν ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων και εργαλείων του λογισμικού παρουσιάσεων (εργαλεία σχεδίασης, εισαγωγή γραφημάτων και συνδέσμων, εφέ παρουσίασης κ.λπ.).</p> <p>Οι μαθητές 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.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 6 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Λογισμικό παρουσιάσεων</p> <p>Ιστότοποι διαμοίρασης περιεχομένου</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• να διακρίνει τα διαφορετικά χαρακτηριστικά της δημιουργίας παρουσιάσεων μέσω συνεργατικών εργαλείων</li> <li>• να εφαρμόζει κριτήρια και τεχνικές παρουσίασης πληροφοριών στα έργα του</li> <li>• να αναπτύσσει ολοκληρωμένα και με αρτιότητα τις σχετικές εργασίες που του ανατίθενται σε όλα τα μαθήματα του Π.Σ.</li> </ul>			
---	--	--	--

## Επικοινωνώ και συνεργάζομαι σε διαδικτυακά περιβάλλοντα

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά Θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό Υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να σχεδιάζει και να δημιουργεί απλές ιστοσελίδες ή/και χώρους επικοινωνίας/συνεργασίας (π.χ. ιστολόγια, wiki) στα πλαίσια των μαθησιακών δραστηριοτήτων του</li> <li>να εφαρμόζει τεχνικές και κανόνες ασφάλειας και προστασίας από κακόβουλο λογισμικό</li> <li>να χρησιμοποιεί τις δυνατότητες ασφαλούς πλοήγησης του φυλλομετρητή</li> <li>να προβληματίζεται για τη δημοσιοποίηση προσωπικών του/της δεδομένων και να λαμβάνει κατάλληλα μέτρα προστασίας</li> <li>να σέβεται τον ιδιωτικό χώρο και τα προσωπικά δεδομένα των</li> </ul>	<p>Δημοσίευση πληροφοριών στο Διαδίκτυο</p> <p>Ασύγχρονες συζητήσεις</p> <p>Εφαρμογές Web 2.0</p> <p>Ασφάλεια στο Διαδίκτυο</p> <p>Κακόβουλο λογισμικό</p> <p>Ασφαλής πλοήγηση</p> <p>Προσωπικά Δεδομένα</p> <p>Κοινωνικά Δίκτυα</p>	<p>Οι μαθητές δημιουργούν ατομική ιστοσελίδα ή ιστολόγιο χρησιμοποιώντας απλά εργαλεία (π.χ. κειμενογράφο, λογισμικό επεξεργασίας ιστοσελίδων ανοικτού κώδικα, εργαλεία ιστολογίων, ψηφιακή πλατφόρμα).</p> <p>Δημιουργία φυλλαδίου με άρθρα και αφίσες μαθητών που να αφορούν θέματα ασφάλειας στο Διαδίκτυο.</p> <p>Οι μαθητές 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 κατά την περσινή χρονιά στο ιστολόγιο του σχολείου).</p> <p>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.).</p> <p>Συμμετέχουν σε ηλεκτρονική συζήτηση της τάξης (π.χ. στην Ψηφιακή πλατφόρμα) από το σχολικό εργαστήριο και από το σπίτι τους. Ενδεικτικά θέματα συζήτησης: προτάσεις παρεμβάσεων για τη διακόσμηση/λειτουργία του σχολείου, μια πόλη χωρίς αυτοκίνητο, ασφάλεια δεδομένων,</p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Πλατφόρμα ψηφιακού σχολείου</p> <p>Λογισμικό επεξεργασίας ιστοσελίδων</p> <p>Υπηρεσίες ΠΣΔ</p> <p>Ιστολόγιο</p> <p>Wiki</p> <p>Ασύγχρονη ηλεκτρονική συζήτηση</p> <p>Ελληνικό Κέντρο Ασφαλούς Δικτύου <a href="http://www.saferinternet.gr">http://www.saferinternet.gr</a></p> <p>Η Ελληνική Ανοικτή Γραμμή για το παράνομο περιεχόμενο στο Διαδίκτυο <a href="http://www.safeline.gr">http://www.safeline.gr</a></p>

<p>άλλων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να αναγνωρίζει τους κινδύνους από τη χρήση διαδραστικού λογισμικού επικοινωνίας (messenger, skype), τη συμμετοχή σε κοινωνικά δίκτυα (facebook, twitter), την εγγραφή σε δικτυακούς τόπους που ζητούν προσωπικά στοιχεία</li> <li>• να εφαρμόζει κανόνες ασφάλειας και προστασίας από ηλεκτρονικούς κινδύνους</li> <li>• να γνωρίζει τους φορείς που ασχολούνται με την ασφάλεια στο Διαδίκτυο και την προστασία των πολιτών από ηλεκτρονικά εγκλήματα</li> </ul>	<p>Ηλεκτρονικοί κίνδυνοι</p>	<p>ηλεκτρονική παρενόχληση, σχολική βία, αειφορία και ανάπτυξη, εξοικονόμηση ενέργειας, επαγγέλματα που χάνονται, μη κυβερνητικές οργανώσεις κ.λπ. Αφού ολοκληρωθεί η ασύγχρονη συζήτηση, οι μαθητές/τριες αναλαμβάνουν να ομαδοποιηθούν και να παρουσιάσουν τις βασικές ιδέες και επιχειρήματα της συζήτησης. Επισημαίνουν και συζητούν για καλές και κακές πρακτικές στην ασύγχρονη συζήτηση.</p> <p>Οι μαθητές/τριες επισκέπτονται δημοφιλή διαδικτυακά εργαλεία (π.χ. youtube, facebook) για να εντοπίσουν αναρτήσεις σχετικά με την πόλη, σχολεία της περιοχής τους κ.λπ. Ακολουθεί συζήτηση για την ευκολία με την οποία μπορεί να οικειοποιηθεί τα στοιχεία αυτά (προσωπικές πληροφορίες, εικόνες, βίντεο) οποιοσδήποτε χρήστης του Διαδικτύου.</p> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 6 ώρες</b></p>	<p>Χώροι κοινωνικής δικτύωσης</p>
---	------------------------------	--	-----------------------------------



## Λύνω προβλήματα με Υπολογιστικά Φύλλα

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να χρησιμοποιεί σχετικές και απόλυτες αναφορές κελιών σε υπολογισμούς για την επίλυση προβλημάτων</li> <li>να διακρίνει τη διαφορά μεταξύ σχετικών και απόλυτων αναφορών και τη χρησιμότητά τους στους υπολογισμούς</li> <li>να χρησιμοποιεί απλές συναρτήσεις (π.χ. COUNT, IF, COUNTIF, SUMIF)</li> <li>να κατανοεί τη σπουδαιότητα των συναρτήσεων του υπολογιστικού φύλλου</li> <li>να ταξινομεί τα δεδομένα μιας περιοχής κελιών με βάση συγκεκριμένα κριτήρια</li> <li>να δημιουργεί γραφήματα (ιστόγραμμα, πίτας κ.λπ.), χρησιμοποιώντας τα δεδομένα ενός υπολογιστικού φύλλου</li> <li>να μορφοποιεί τα κελιά ενός υπολογιστικού φύλλου με βάση συγκεκριμένα χαρακτηριστικά</li> </ul>	<p>Απόλυτες και σχετικές αναφορές</p> <p>Διαχείριση κελιών στο πλέγμα</p> <p>Χρήση συναρτήσεων και σύνθετων υπολογισμών</p> <p>Ταξινόμηση και επεξεργασία δεδομένων</p> <p>Δημιουργία γραφημάτων</p> <p>Μορφοποίηση φύλλου εργασίας</p> <p>Εκτύπωση φύλλου εργασίας</p> <p>Φίλτρο</p>	<p>Οι μαθητές υλοποιούν σύνθετες εργασίες και σχέδια έρευνας που απαιτούν τη δημιουργία υπολογιστικών φύλλων με σκοπό τη μοντελοποίηση και επίλυση προβλημάτων, τα οποία αφορούν στην καταγραφή, ταξινόμηση, επεξεργασία και αναπαράσταση δεδομένων διαφόρων τύπων. Οι εργασίες που ανατίθενται θα πρέπει να αντλούν θέματα από τα μαθήματα του Π.Σ. (μαθηματικά, φυσικές επιστήμες, κοινωνικές επιστήμες κ.λπ.), καθώς και από την ευρύτερη σχολική και κοινωνική ζωή.</p> <p>Οι μαθητές κωδικοποιούν και καταγράφουν πληροφορίες, σχεδιάζουν επεξεργασίες και μετασχηματισμούς, εξάγουν αποτελέσματα σε κατάλληλη μορφή, δημιουργούν γραφήματα αναπαράστασης πληροφοριών. Στα πλαίσια της υλοποίησης σχεδίων έρευνας, είναι επιθυμητή και θα πρέπει να επιδιώκεται η συνέργεια και η χρήση διαφόρων υπολογιστικών εργαλείων (π.χ. επεξεργασίας κειμένου, παρουσιάσεων, εννοιολογικής χαρτογράφησης κ.λπ.).</p> <p>Ενδεικτικές δραστηριότητες που μπορούν να υλοποιηθούν με χρήση υπολογιστικών φύλλων είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Επεξεργασία δεδομένων δημογραφικής μελέτης για την πόλη μας (π.χ. τις τελευταίες δεκαετίες)</li> <li>Μελέτη της κατανομής των μορφών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα και στην Ε.Ε.</li> <li>Μελέτη απλών συναρτήσεων στα μαθηματικά</li> </ul>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Λογισμικό υπολογιστικών φύλλων</p> <p>Εκπαιδευτικό βίντεο</p>

<p>(γραμματοσειρά, χρώμα φόντου, περιγράμματα)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να καθορίζει τις παραμέτρους εκτύπωσης συγκεκριμένα κριτήρια (προεπισκόπηση, μορφή, τμήμα εγγράφου)</li> <li>• να εφαρμόζει φίλτρα σε πίνακα</li> <li>• να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά το υπολογιστικό φύλλο για την επίλυση προβλημάτων και την υλοποίηση σχεδίων έρευνας</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μοντελοποίηση και μελέτη νόμων στη φυσική</li> <li>• Σχεδιασμός και οργάνωση μουσικής συλλογής</li> <li>• Σχεδιασμός και οργάνωση σχολικής βιβλιοθήκης.</li> </ul> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 8 ώρες</b></p>	
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να δημιουργεί συνεργατικά ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο</li> <li>• να επεξεργάζεται συνεργατικά τα δεδομένα που προκύπτουν από ερωτηματολόγιο/έρευνα σε υπολογιστικό φύλλο</li> <li>• να διακρίνει τις διαφορές της επεξεργασίας δεδομένων σε υπολογιστικό φύλλο μέσω συνεργατικών εργαλείων</li> <li>• να αναπτύσσει ολοκληρωμένα και με αρτιότητα τις σχετικές εργασίες που τού/της ανατίθενται</li> </ul>	<p>Δημιουργία και διαμόρφωση ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου</p> <p>Υπολογιστικό φύλλο σε συνεργατικό περιβάλλον</p>	<p>Οι μαθητές/τριες χρησιμοποιούν συνεργατικά εργαλεία και ασκούνται στη συνεργατική επεξεργασία υπολογιστικών φύλλων μέσω διαδικτυακών εφαρμογών με στόχο την επίλυση προβλημάτων. Οι δραστηριότητες που ανατίθενται 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 του σχολείου κ.λπ.). Δημιουργούν αρχικά ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο σε συνεργατικό περιβάλλον Web 2.0 (ψηφιακή πλατφόρμα, Google docs) και καλούν του συμμαθητές 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.</p> <p><b>Ενδεικτικός χρόνος ενότητας: 4 ώρες</b></p>	<p>Σχολικό εγχειρίδιο</p> <p>Λογισμικό υπολογιστικών φύλλων</p> <p>Συνεργατικά εργαλεία (πλατφόρμα ψηφιακού σχολείου, Google docs)</p>

## Προγραμματίζω τον υπολογιστή

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να διακρίνει και να κατονομάζει τις έννοιες δεδομένα και πληροφορία στο πλαίσιο πραγματικών προβλημάτων</li> <li>να περιγράφει τον κύκλο επεξεργασίας δεδομένων</li> <li>να αναγνωρίζει τον υπολογιστή ως μηχανή επεξεργασίας που δέχεται δεδομένα και παράγει πληροφορίες</li> <li>να διακρίνει τους διαφορετικούς τύπους δεδομένων (αριθμητικά, αλφαριθμητικά)</li> <li>να ορίζει τις μεταβλητές που απαιτούνται για την ανάπτυξη των προγραμμάτων που σχεδιάζει</li> <li>να χρησιμοποιεί εντολές εισόδου/εξόδου στα προγράμματα που αναπτύσσει</li> <li>να συντάσσει αριθμητικές και λογικές εκφράσεις</li> <li>να αντιλαμβάνεται την αναγκαιότητα και τη</li> </ul>	<p>Δεδομένα</p> <p>Πληροφορία</p> <p>Κύκλος επεξεργασίας δεδομένων</p> <p>Πρόγραμμα</p> <p>Τύποι δεδομένων - Μεταβλητές</p> <p>Απόδοση τιμής σε μεταβλητή</p> <p>Τελεστές</p> <p>Σύνταξη εκφράσεων</p> <p>Εντολές εισόδου εξόδου</p> <p>Δομή επιλογής</p>	<p>Ο εκπαιδευτικός συνδέει την ενότητα αυτή με την αντίστοιχη ενότητα της προηγούμενης τάξης. Αναδεικνύεται η ανάγκη υλοποίησης αλγορίθμων που θα επιτελούν αριθμητικές και λογικές πράξεις. Παρατίθενται προβλήματα που απαιτούν την πραγματοποίηση υπολογισμών και συσχετίζεται η σύνταξη αριθμητικών εκφράσεων με τον αντίστοιχο τρόπο σύνταξης στα υπολογιστικά φύλλα.</p> <p>Ενδεικτικά υπολογιστικά προβλήματα που επιλύουν οι μαθητές σε προγραμματιστικό περιβάλλον είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Διενέργεια απλών υπολογισμών (π.χ. μέσος όρος βαθμολογίας, περίμετρος και εμβαδό τετραγώνου)</li> <li>Υλοποίηση αριθμομηχανής με μνήμη</li> <li>Υπολογισμός της τιμής μιας συνάρτησης</li> <li>Αντιμετάθεση περιεχομένων δύο μεταβλητών.</li> </ul> <p>Οι μαθητές 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.</p> <p>Οι μαθητές σχεδιάζουν και υλοποιούν προγράμματα που απαιτούν χρήση δομής επιλογής. Ενδεικτικά παραδείγματα προβλημάτων είναι τα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Σχεδιασμός και υλοποίηση ενός γύρου παιχνιδιού (π.χ. Πέτρα - Ψαλίδι - Χαρτί, Κορώνα - Γράμματα, Βρες τον αριθμό, Κρεμάλα)</li> </ul>	<p>Αλγοριθμική</p> <p>ΓΛΩΣΣΟΜΑΘΕΙΑ</p> <p>Scratch</p> <p>BYOB</p> <p>K-turtle</p> <p>Starlogo TNG</p> <p>Turtle Art</p> <p>Story telling Alice, Mama</p> <p>gameMaker</p> <p>Kodu</p> <p>GreenFoot</p> <p>e-toys</p>

<p>χρησιμότητα της δομής επιλογής</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να χρησιμοποιεί σύνθετες εντολές επιλογής (εμφωλευμένα AN) στα προγράμματα που αναπτύσσει</li> <li>• να χρησιμοποιεί σύνθετες εντολές επανάληψης στα προγράμματα που αναπτύσσει (εμφωλευμένη επανάληψη)</li> <li>• να ελέγχει την ορθότητα των προγραμμάτων του εκτελώντας τα με διαφορετικά δεδομένα εισόδου</li> <li>• να εφαρμόζει τεχνικές ελέγχου και διόρθωσης σφαλμάτων στα προγράμματα που δημιουργεί</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εύρεση του μεγίστου/ελαχίστου τριών αριθμών</li> <li>• Ενημέρωση υπολοίπου χρόνου ομιλίας καρτοκινητού με αποστολή μηνύματος</li> <li>• Προσομοίωση λειτουργίας ATM κατά την ανάληψη χρημάτων.</li> </ul> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 8 ώρες</b></p>	
---	--	--	--

## Υλοποιώ σχέδια έρευνας με ΤΠΕ

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι ικανός/ή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να αναλύει σύνθετες εργασίες σε επιμέρους απλούστερα έργα</li> <li>να σχεδιάζει και να μοντελοποιεί</li> <li>να επιλέγει τα κατάλληλα εργαλεία ΤΠΕ για την υλοποίηση των εργασιών που αναλαμβάνει</li> <li>να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά ποικίλα εργαλεία ΤΠΕ για την ολοκλήρωση πληροφοριών διαφορετικών μορφών στα έργα του</li> <li>να εφαρμόζει κριτήρια αξιολόγησης των πηγών και των πληροφοριών που χρησιμοποιεί</li> <li>να ολοκληρώσει τις γνώσεις και δεξιότητες που έχει αναπτύξει από τις άλλες θεματικές ενότητες</li> <li>να εφαρμόζει τεχνικές και μεθόδους οργάνωσης και χρονοπρογραμματισμού των εργασιών που αναλαμβάνει</li> <li>να αναπτύσσει ολοκληρωμένα</li> </ul>	<p>Μάθημα Πληροφορικής</p> <p>Μαθήματα του Π.Σ.</p> <p>Σχολική ζωή</p> <p>Κοινωνικό πεδίο</p> <p>Επεξεργασία Κειμένου</p> <p>Παρουσιάσεις</p> <p>Πολυμέσα</p> <p>Εργαλεία Web 2.0</p> <p>Ομάδες ασύγχρονης συζήτησης</p> <p>Ιστολόγια</p>	<p>Οι μαθητές/τριες εργάζονται σε ομάδες και υλοποιούν σχέδια έρευνας μικρής και μεγάλης διάρκειας, τα οποία απαιτούν τη συλλογή και επεξεργασία πληροφοριών και υλικού, τη χρήση ποικίλων εργαλείων των ΤΠΕ, ψηφιακών και έντυπων πηγών. Δημιουργούν ολοκληρωμένα έργα και τα παρουσιάζουν στην τάξη.</p> <p>Η θεματολογία των σχεδίων εργασίας εντάσσεται σε ένα <b>νοηματοδοτούμενο πλαίσιο</b> διαθεματικών δραστηριοτήτων της σχολικής και της κοινωνικής ζωής, σε συνεργασία και με άλλα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών (γλώσσα, ιστορία, φυσικές επιστήμες, περιβάλλον, μαθηματικά, κοινωνικές επιστήμες κ.λπ.).</p> <p>Ενδεικτικές προτάσεις σχεδίων έρευνας:</p> <p><b>1. Το ιστολόγιο της τάξης</b></p> <p>Οι μαθητές/τριες, με την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, σχεδιάζουν και αναπτύσσουν το ιστολόγιο της τάξης στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο ή στην πλατφόρμα του σχολείου. Αναζητούν κατάλληλες πληροφορίες και πολυμεσικό υλικό (εικόνες, βίντεο, προσομοιώσεις κ.λπ.). Συνεργάζονται και εμπλουτίζουν το ιστολόγιο με άρθρα, πολυμεσικό υλικό και πηγές στον Παγκόσμιο Ιστό. Συμμετέχουν ενεργά τόσο από την τάξη όσο και από το σπίτι. Αναπτύσσουν συζητήσεις και σχολιάζουν τα σχετικά άρθρα του ιστολογίου. Ζητούν τη συμμετοχή και το σχολιασμό των συμμαθητών τους από άλλες τάξεις και τμήματα, καθώς και των καθηγητών.</p>	<p>Ποικίλα λογισμικά και εφαρμογές</p> <p>Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου</p> <p>Λογισμικό Παρουσιάσεων</p> <p>Λογισμικά πολυμέσων</p> <p>Εργαλεία Web 2.0</p> <p>Προγραμματιστικά περιβάλλοντα</p> <p>Ιστολόγια/Wiki</p>

<p>και με αρτιότητα τις σχετικές εργασίες που αναλαμβάνει</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να εφαρμόζει κριτήρια αξιολόγησης και βελτίωσης των έργων που δημιουργεί</li> <li>• να αξιοποιεί προηγούμενα έργα και τις γνώσεις του για να βελτιώσει τις δημιουργίες του</li> <li>• να παρουσιάζει και να επικοινωνεί τις ιδέες του</li> <li>• να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά εργαλεία 2ης γενιάς για επικοινωνία, διαμοίραση και συνδημιουργία εκπαιδευτικού περιεχομένου με τους συμμαθητές του</li> <li>• να ακολουθεί τους καθιερωμένους κανόνες δεοντολογίας (σεβασμός πνευματικής ιδιοκτησίας, αναφορά χρησιμοποιούμενων πηγών κλπ.)</li> <li>• να ενισχύσει την αυτοεκτίμησή του και την εμπιστοσύνη στον εαυτό του ως ενεργό υποκείμενο της μάθησης</li> <li>• να συνεργάζεται και να προσφέρει τις γνώσεις και τις ικανότητές του στην ομάδα για την υλοποίηση μιας δραστηριότητας-εργασίας</li> </ul>		<p>Με πρωτοβουλία του εκπαιδευτικού μπορεί να αναπτυχθεί συνεργασία με άλλα σχολεία και να δημιουργηθούν δίκτυα ανταλλαγής απόψεων και προβληματισμού, γύρω από κοινά θέματα.</p> <p>Ανάλογα με τη θεματολογία του ιστολογίου, μπορεί να προσκληθεί η συμμετοχή ενός τρίτου προσώπου με γνώση και εμπειρία γύρω από ειδικά θέματα ιδιαίτερου ενδιαφέροντος (ειδικοί επιστήμονες, γιατροί, περιβαλλοντολόγοι, συγγραφείς, δημοσιογράφοι, ο δήμαρχος της πόλης κ.α.)</p> <p>Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες και αποδελτιώνουν τα βασικά σημεία και τις ιδέες που κατατέθηκαν στο ιστολόγιο. Επεξεργάζονται το υλικό και δημιουργούν παρουσιάσεις. Δημοσιοποιούν τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματά τους, οργανώνοντας σχετική εκδήλωση στο σχολείο. Εναλλακτικά και λαμβάνοντας υπόψη το σχέδιο έρευνας που υλοποίησαν οι μαθητές στη Β' Τάξη, θα μπορούσαν να υλοποιήσουν ένα wiki. Το υλικό του wiki μπορεί να αναφέρεται σε θέματα ΤΠΕ (π.χ. συνεργατική υλοποίηση ενός λεξικού όρων πληροφορικής και ψηφιακών τεχνολογιών), να περιλαμβάνει προβλήματα και λύσεις αυτών σε μορφή αλγορίθμων, παιχνίδια που έχουν αναπτύξει οι μαθητές με περιβάλλοντα οπτικού προγραμματισμού, μοντελοποιήσεις φυσικών/μαθηματικών προβλημάτων, κ.λπ.</p>	<p>Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου</p> <p>Λογισμικό Παρουσιάσεων</p> <p>Υπολογιστικά φύλλα</p> <p>Βάσεις δεδομένων</p> <p>Εργαλεία Web 2.0</p>
--	--	--	--

		<p><b>2. Σχεδιασμός και υλοποίηση έρευνας</b></p> <p>Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και πραγματοποιούν έρευνα σχετικά με κάποιο θέμα της σχολικής ή κοινωνικής ζωής. Ενδεικτικά παραδείγματα μελετών που μπορούν να ανατεθούν, λαμβάνοντας υπόψη και τα ενδιαφέροντα των μαθητών, είναι</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• διατροφικές συνήθειες των μαθητών του σχολείου μας</li> <li>• σχέση μαθητών (γονέων) με τους υπολογιστές και το Διαδίκτυο</li> <li>• το κυκλοφοριακό πρόβλημα στην πόλη μας</li> <li>• προτάσεις των πολιτών προς το Δήμο για την επίλυση τοπικών προβλημάτων</li> </ul> <p>Οι μαθητές</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• σχεδιάζουν ερωτηματολόγιο (με λογισμικό επεξεργασίας κειμένου ή σε διαδικτυακό εργαλείο)</li> <li>• καλούν τους μαθητές του σχολείου τους ή/και άλλων σχολείων να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο</li> <li>• επεξεργάζονται το υλικό με χρήση λογισμικού υπολογιστικών φύλλων</li> <li>• δημιουργούν γραφήματα</li> <li>• αναλύουν τα συμπεράσματα σε φυλλάδιο ή/και σε παρουσίαση</li> <li>• δημοσιοποιούν τα αποτελέσματα στο ιστολόγιο της τάξης ή στην ιστοσελίδα του σχολείου.</li> </ul> <p>Εναλλακτικά, η συλλογή στοιχείων για την έρευνα μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω συνεντεύξεων.</p>	
--	--	---	--

		<p><b>3. Σχεδιασμός και ανάπτυξη βάσης δεδομένων</b></p> <p>Οι μαθητές/τριες εργάζονται σε ομάδες και υλοποιούν σχέδια έρευνας μικρής και μεγάλης διάρκειας, τα οποία απαιτούν τη συλλογή, οργάνωση και επεξεργασία πληροφοριών μέσω βάσεων δεδομένων. Ενδεικτικά παραδείγματα μελετών που μπορούν να ανατεθούν, λαμβάνοντας υπόψη και τα ενδιαφέροντα των μαθητών, είναι</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μουσική συλλογή Mp3</li> <li>• Οργάνωση της Σχολικής Βιβλιοθήκης</li> <li>• Γεωγραφικά δεδομένα της Ευρώπης</li> <li>• Δημογραφικά δεδομένα του νομού μας</li> <li>• Ο Περιοδικός Πίνακας Στοιχείων</li> <li>• Βάση ιστορικών δεδομένων</li> <li>• Κατάστημα ειδών πληροφορικής τεχνολογίας</li> </ul> <p><b>Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 16 ώρες</b></p>	
--	--	--	--