

## ΤΙΤΛΟΣ

***Εισαγωγή στην έννοια του Αλγορίθμου και στον Προγραμματισμό και ο Προγραμματισμός στην πράξη***

## ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οργάνωση χρονοδιαγράμματος σε τρία μέρη (1-1.30 διδακτική ώρα το καθένα). Στο πλάνο του μαθήματος μας, κατά την πρώτη μία ώρα (πρώτο μέρος) θα δώσουμε μεγαλύτερη βαρύτητα στη θεωρητική κάλυψη της διδακτέας ύλης ώστε να αποκτηθεί το υπόβαθρο για την εφαρμογή της θεωρίας στην πράξη μέσω φύλλων εργασίας τα οποία θα μοιραστούν και θα συμπληρωθούν από του μαθητές τη δεύτερη ώρα (δεύτερο μέρος). Στο τέλος του πρώτου δώρο ο δάσκαλος θα παρουσιάσει ένα εργαλείο στην τάξη και θα βάλει μία ομαδική εργασία για το σπίτι για την πρακτική εξάσκηση των μαθητών με χρήση προγραμματιστικών εργαλείων. Το επόμενο δώρο μάθημα θα είναι εργαστηριακό (τρίτο μέρος) και θα παρουσιαστεί και διδαχθεί ένα πιο πολύπλοκο εργαλείο μέσω εργαστηριακής άσκησης. Στο τέλος του μαθήματος θα μοιραστούν φύλλα αξιολόγησης.

Στόχοι: 1. Ενεργή συμμετοχή των μαθητών σε μαθησιακές δραστηριότητες, 2. Οικοδόμηση γνώσεων και ανάπτυξη προγραμματιστικών δεξιοτήτων μέσα από την υλοποίηση προγραμματιστικών έργων, 3. Εφαρμογή τεχνικών μοντελοποίησης και στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων, 4. Ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων, 5. Καλλιέργεια αναλυτικού, συνθετικού και κριτικού πνεύματος και αλγοριθμικού τρόπου σκέψης στο μαθητή.

## ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΤΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το σενάριο διδασκαλίας αναφέρεται στις ενότητες [1 \(Γνωρίζω τον υπολογιστή ως ενιαίο σύστημα - Προγραμματισμός\)](#) και [2 \(Χρήση εργαλείων έκφρασης, επικοινωνίας, ανακάλυψης και δημιουργίας\)](#) της Γ' Γυμνασίου του βιβλίου «ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Α' Β' Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ» που διδάσκεται σε όλες τις τάξεις του Γυμνασίου.

Πιο συγκεκριμένα, κατά το πρώτο μέρος της διδασκαλίας θα διδαχθεί το πρώτο κεφάλαιο της πρώτης ενότητας (Εισαγωγή στην Έννοια του αλγορίθμου και στον προγραμματισμό) και πάνω σε αυτό θα εξεταστούν οι μαθητές με το πρώτο φύλλο εργασίας. Κατά το δεύτερο μέρος έπειτα από τη συμπλήρωση του φύλλου εργασίας θα παρουσιαστεί από τον καθηγητή το προγραμματιστικό εργαλείο SCRATCH όπως το αντίστοιχο «MicroWorlds Pro» που παρουσιάζεται στο δεύτερο κεφάλαιο της πρώτης ενότητας (Ο προγραμματισμός στην πράξη) και με το οποίο θα ασχολείται και η ομαδική εργασία για το σπίτι.

Κατά το δεύτερο και τελευταίο δώρο διδασκαλίας (τρίτο μέρος) η εργαστηριακή δραστηριότητα θα αφορά την δεύτερη ενότητα του βιβλίου και θα γίνει χρήση του πιο σύνθετου εργαλείου GameMaker.

## ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ

### Συγγραφέας:

*Μπεγέτης Νικόλαος*

### Γνωστικό αντικείμενο –

### Έννοια/ες:

*Πληροφορική*

*Αλγόριθμοι*

*Προγραμματισμός*

*Εργαλεία προγραμματισμού*

### Βαθμίδα Εκπαίδευσης / Τάξη:

*Γυμνάσιο – Γ' Τάξη*

### Τεχνολογικά εργαλεία:

*Web 2.0*

*Εννοιολογικός χάρτης*

*Ιστοεξερευνήσεις*

*SCRATCH*

*GameMaker*

## ΣΚΕΠΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

**-Κίνητρο συγγραφέα:** Βασικό κίνητρο του καθηγητή είναι οι μαθητές όχι μόνο να αναπτύξουν τις προτεινόμενες ικανότητες που αφορούν τους αλγόριθμους και τον προγραμματισμό (γνώσεις, δεξιότητες και τεχνικές) σε θεωρητικό επίπεδο, αλλά να τις γνωρίσουν στην πράξη, και χρησιμοποιώντας συνδυασμένη ανάπτυξη τεχνικών, γνωστικών και κοινωνικών ικανοτήτων να μπορούν να επιλύουν προβλήματα παρμένα από το σχολικό πρόγραμμα σπουδών μέχρι και τη σύγχρονη κοινωνική ζωή. Ο καθηγητής με σκοπό την εκπαίδευση και διαπαιδαγώγηση καθώς και τη συμμετοχή των μαθητών του στη σύγχρονη **κοινωνία της γνώσης (knowledge society)**, βλέπει σαν πρόκληση το να μπορέσει να προσελκύσει το ενδιαφέρον των μαθητών και να επιτύχει το στόχο του μέσω αυτού του σεναρίου.

**-Το σενάριο και το θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο βασίστηκε ο σχεδιασμός (τις παιδαγωγικές αρχές που το διέπουν):**

Το **εποικοδομητικό μοντέλο** έχει ως βασική διδακτική παραδοχή ότι οι γνώσεις δεν μεταδίδονται αλλά 'οικοδομούνται' και αναδομούνται από τον μαθητή, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη μάθησή του (χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτού του μοντέλου αποτελεί η διδασκαλία του προγραμματισμού). Οι εποικοδομιστικές μαθησιακές διαδικασίες τοποθετούν το μαθητή στο κέντρο της μάθησης. Ο μαθητής συμμετέχει ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία και οικοδομεί τις γνώσεις του μέσα από τη διερεύνηση του μαθησιακού περιβάλλοντος. Ακολουθείται η φιλοσοφία της **διερευνητικής μάθησης (inquiry learning)** και της **συνεργατικής μάθησης (collaborative learning)**. Παρακάτω στην προστιθέμενη αξία δίνονται τα βασικά χαρακτηριστικά του εποικοδομιστικού μοντέλου μάθησης και οι ρόλοι διδάσκοντα και μαθητή.

### ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ

#### Διδάσκων

- Παρέχει και διαμορφώνει ευκαιρίες για μάθηση, οικοδόμηση γνώσεων και ανάπτυξη δεξιοτήτων

- Εκτιμά και λαμβάνει υπόψη προϋπάρχουσες γνώσεις, τις εμπειρίες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών

- Λαμβάνει υπόψη τις γνωστικές δυσκολίες και εμπόδια των μαθητών

- Συμμετέχει στη μάθηση

Είναι συντονιστής και καθοδηγητής των μαθητικών δραστηριοτήτων

#### Μαθητής

- Συμμετέχει ενεργά σε μαθησιακές δραστηριότητες που υλοποιούνται στο εργαστήριο Η/Υ και από το σπίτι

- Οικοδομεί γνώσεις και αναπτύσσει δεξιότητες στις ΤΠΕ μέσα από την υλοποίηση έργων

- Διαμορφώνει δομές γνώσεων και αναπτύσσει ένα ευρύ ρεπερτόριο ρουτινών που είναι εφαρμόσιμες στην πράξη

- Συνεργάζεται με τους συμμαθητές του και τον διδάσκοντα για την υλοποίηση έργων

- Εφαρμόζει τεχνικές μοντελοποίησης λύσεων και στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων

- Αναπτύσσει μεταγνωστικές δεξιότητες

- Μαθαίνει πώς να μαθαίνει (αναλύει, συνθέτει, αξιολογεί)

### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ & ΤΕΧΝΙΚΕΣ

- Διδακτική προσέγγιση με σαφή εργαστηριακό προσανατολισμό → ενεργός συμμετοχή κάθε μαθητή, αλληλεπίδραση και συνεργασία.

- Προσέγγιση σχεδίου έρευνας ως σχεδίου μικρής διάρκειας

- Ενθάρρυνση και εύνοια μίας διερευνητικής προσέγγισης της γνώσης → πρόσκληση μαθητών για μελέτη, έρευνα, αυτενέργεια

- Κάλυψη όλων των συνιστώσων όπως αυτές προτείνονται από το Π.Σ. (Τεχνολογική, Γνωστική, Επίλυση προβλήματος, Κοινωνικές δεξιότητες) → μέσω παράδοσης με χρήση web 2.0 εργαλείων, εννοιολογικών χαρτών, προγραμματιστικών εργαλείων και παράδοσης της θεωρίας με διαφάνειες για εστίαση σε μείζονα σημεία

- Εφαρμογή και συνδυασμός πολλών δεξιοτήτων (τεχνικές, γνωστικές, μεταγνωστικές) → μέσω χρήσης προγραμματιστικών εργαλείων, μηχανών αναζήτησης, web 2.0 εργαλείων, συγκριτικής μελέτης και μεταφορά γνώσης από ένα χώρο προβλημάτων σε άλλο αναστοχασμό για μεθοδολογική προσέγγιση με αλγόριθμους

## ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- **Μαθητικό κοινό:** Μαθητές της Γ' τάξης του Γυμνασίου.
- **Χρονική Διάρκεια Εφαρμογής:** 4 ώρες σύνολο (3 μέρη).  
Πρώτο μέρος(1 ώρα): διδασκαλία θεωρίας.  
Δεύτερο μέρος(1 ώρα): συμπλήρωση του φύλλου εργασίας και παρουσίαση εργαλείου και ομαδικής εργασίας.  
Τρίτο μέρος(2 ώρες): εργαστηριακή άσκηση και συμπλήρωση του φύλλου αξιολόγησης.
- **Χώρος Εφαρμογής:** Το εργαστήριο Πληροφορικής του Σχολείου και η αίθουσα Διδασκαλίας
- **Προαπαιτούμενη Υλικοτεχνική Υποδομή:** προτζέκτορας ή διαδραστικός πίνακας για την [παρουσίαση διαφανειών](#), υπολογιστές, πρόσβαση στο διαδίκτυο, εγκατεστημένα προγραμματιστικά εργαλεία, προγραμματιστικά εργαλεία ομαδικής εργασίας γραμμένα σε CD για να δοθούν στους μαθητές, χαρτί και μολύβι
- **Οργάνωση της τάξης:** Μαθητές χωρισμένοι ανά δύο σε κάθε υπολογιστή με κατεύθυνση προς τον πίνακα.

## ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Οι μαθητές γνωρίζουν όλοι πως να κάνουν βασική χρήση υπολογιστή, να διαχειριστούν αρχεία και φακέλους, να πλοηγηθούν στο διαδίκτυο και να χρησιμοποιήσουν web 2.0 εργαλεία, να εγκαταστήσουν προγράμματα, να χρησιμοποιούν τα προγράμματα-εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν στο μάθημα και στις εργασίες)

## ΕΠΙΔΙΩΚΟΜΕΝΟΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

**Βασικός στόχος** του σεναρίου είναι η σταδιακή εξοικείωση των μαθητών με τον προγραμματισμό και τους αλγορίθμους μέσα από την αξιοποίηση διαθέσιμων εκπαιδευτικών περιβαλλόντων οπτικού προγραμματισμού. 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.

### Ειδικοί στόχοι:

Ο μαθητής/τρια πρέπει να είναι σε ικανός/η:

- να αναγνωρίζει τις βασικές συνιστώσες ενός εκπαιδευτικού περιβάλλοντος οπτικού προγραμματισμού
- να εκτελεί έτοιμα προγράμματα που θα του δοθούν
- να περιγράφει με λεκτικό τρόπο απλούς αλγορίθμους που καλείται να υλοποιήσει στο περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού
- να διακρίνει διάφορα γεγονότα (events) στο περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού
- να καθορίζει/συντάσσει απλές εντολές στο περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού
- να ορίζει ενέργειες και σενάρια που πρέπει να εκτελεστούν για επιθυμητά γεγονότα
- να εξηγήι γιατί ένα αντικείμενο του προγραμματιστικού περιβάλλοντος συμπεριφέρεται με συγκεκριμένο τρόπο
- να αναπτύσσει μικρές εφαρμογές χρησιμοποιώντας ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού
- να υλοποιεί λειτουργίες και σενάρια με βάση προκαθορισμένα γεγονότα χρησιμοποιώντας περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού
- να συσχετίζει γεγονότα με τις αντίστοιχες εντολές
- να επιλέγει αντικείμενα από το προγραμματιστικό περιβάλλον και να ορίζει τις ιδιότητες και τη συμπεριφορά τους
- να αναπτύσσει απλές εφαρμογές σε περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού
- να εφαρμόζει τεχνικές ελέγχου και διόρθωσης σφαλμάτων στα προγράμματα που δημιουργεί

## ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Διάρκεια Διδασκαλίας: 4 διδακτικές ώρες

Οι ενότητες τις οποίες επιλέξαμε να διδάξουμε αποτελούν ένα από τα χρησιμότερα θέματα της πληροφορικής και όχι μόνο, τα οποία πρέπει να γνωρίζουν όλοι οι μαθητές και τα οποία επιδιώκουμε να καλλιεργήσουν σε βάθος και να χρησιμοποιήσουν και στην καθημερινότητα τους. Γι' αυτό οφείλουμε να χρονοπρογραμματίσουμε τη διδασκαλία μας με τον κάλλιστο τρόπο χωρίς κενά και διατηρώντας καθ' όλη τη διάρκεια των τεσσάρων διδακτικών ωρών το ενδιαφέρον των μαθητών πάνω στο μάθημα (και όχι έξω από το παράθυρο). Έτσι λοιπόν, επιλέξαμε να χωρίσουμε τη διδασκαλία μας σε τρία στάδια όπου το κάθε επόμενο θα εξαρτάται άμεσα από το προηγούμενο ή τα προηγούμενα. Για τις χρονικές περιόδους που καλούμαστε να κάνουμε το διαχωρισμό αυτό θα εκμεταλλευτούμε τα μικρά διαλείμματα που μεσολαβούν ανάμεσα στις διδακτικές ώρες, καθώς και το διαχωρισμό του μαθήματος σε δύο 2ωρα μαθήματα. Έτσι κάθε στάδιο θα συμπίπτει με μία διαφορετική διδακτική ώρα μέσα και στην οποία θα ολοκληρώνουμε την αντίστοιχη ύλη. Ως εκ τούτου, στο πλάνο του μαθήματος μας σκοπεύουμε την πρώτη ώρα να καλύψουμε όλη τη θεωρία της διδακτέας ύλης ώστε να αποκτηθεί το υπόβαθρο για την εφαρμογή της θεωρίας στην πράξη αργότερα. Τη δεύτερη ώρα θα μοιράσουμε φύλλα εργασίας τα οποία θα συμπληρωθούν από του μαθητές, με σκοπό κυρίως την εμπέδωση της μόλις διδαχθείσας ύλης και την άμεση ανταπόκρισή μας στα προβλήματα που θα δούμε ότι θα αντιμετωπίζουν οι μαθητές μας. Έπειτα θα παρουσιάσουμε ένα εργαλείο και να χρησιμοποιήσουμε κάποιες συνιστώσες του με τη χρήση των οποίων θα μπορούν οι μαθητές να επιλύσουν την ομαδική εργασία για το σπίτι που θα τους ανατεθεί στο τέλος της ώρας με παράδοση στο επόμενο 2ωρο μάθημα για την προσωπική τους εξάσκηση. Το επόμενο δίωρο μάθημα που θα αποτελέσει και την τρίτη φάση θα γίνει ένα καθαρά εργαστηριακό μάθημα όπου θα παρουσιάσουμε και θα διδάξουμε ένα πιο πολύπλοκο εργαλείο και θα πάρουμε ως θέμα για το εργαστηριακό μας πρόβλημα, κάποιο από τα προβλήματα που μπορεί να μας ανακύψουν στην καθημερινή ζωή (κατασκευή παιχνίδι). Στο τέλος της πρώτης ώρας θα ζητηθεί από τα παιδιά να επεκτείνουν το πρόβλημα αυτό ως ατομική δραστηριότητα με παράδοση μετά από μία βδομάδα. Την τελευταία ώρα θα ζητηθεί από τους μαθητές να συμπληρώσουν το φύλλο αξιολόγησης.

Πιο συγκεκριμένα ο χρονοπρογραμματισμός του πλάνου μας θα είναι ο εξής:

1<sup>η</sup> φάση**1η φάση: «Εισαγωγή στην Έννοια του Αλγορίθμου και στον Προγραμματισμό» (Θεωρητική διδασκαλία)**

**Τεχνικές:** Εισήγηση, συζήτηση, ερωτοαπάντησεις, Μελέτη και ανάλυση προβλημάτων, χρήση οπτικοακουστικού υλικού

**Αναγκαία εργαλεία/Πόροι:** Πρωτόκολλος ή διαδραστικός πίνακας, υπολογιστές, διαδίκτυο, εγκατεστημένα προγραμματιστικά εργαλεία, χαρτί και μολύβι

Κατά την πρώτη φάση θα ξεκινήσουμε το μάθημά μας (10 λεπτά) κάνοντας μία σύντομη αναφορά στις προϋπάρχουσες γνώσεις που πρέπει να έχουν όλοι οι μαθητές και κυρίως αυτές που αφορούν το διαδίκτυο και τα εκπαιδευτικά εργαλεία. Έπειτα ανακοινώνονται στην τάξη οι ενότητες που θα διδάξουμε και οι επιδιωκόμενοι στόχοι και χρησιμοποιούμε την τεχνική των ερωτοαπάντησεων στους μαθητές με σκοπό να τους κινήσουμε το ενδιαφέρον για τη συνέχεια. Η θεματολογία των ερωτοαπάντησεων θα έχει ως θέμα τον ορισμό του προβλήματος και παραδείγματα προβλημάτων τα οποία μπορεί ή δεν μπορεί ο υπολογιστής να επιλύσει. Για παράδειγμα, μπορούμε με τη χρήση του υπολογιστή: «να προβλέψουμε σεισμούς ή τι καιρό θα κάνει σε ένα χρόνο από σήμερα;», «να προβλέψουμε τι καιρό θα κάνει αύριο;», «να βρούμε το μέσο όρο των μισθών 100 εργαζομένων μίας εταιρείας;», «να βρούμε πότε κάποιος από τους εργαζόμενους αυτής της εταιρείας θα αρρωστήσουν;».

## 1η φάση (συνέχεια) – 2η φάση

Έπειτα αφού έχουμε κάνει μία πρώτη εισήγηση και συζήτηση για τον ορισμό του προβλήματος δίνουμε στους μαθητές τον ορισμό του προβλήματος, τους βοηθάμε να διαχωρίσουν προβλήματα που μπορεί ένας υπολογιστής να βρει λύση/δεν μπορεί να βρει λύση/δεν γνωρίζουμε αν μπορεί ένας υπολογιστής να βρει λύση. Αφού λοιπόν κατανοήσουν οι μαθητές τις διαφορές περνάμε στην ανάλυση του «σύνθετου» προβλήματος σε «απλούστερα προβλήματα» και σε αυτό θα μας βοηθήσει και οι εννοιολογικοί χάρτες που θα δείχνουμε με τον προτζέκτορα και θα μπορούν να βλέπουν και οι μαθητές από τους υπολογιστές τους από τα web 2.0 εργαλεία ([διαφάνειες](#), [εννοιολογικός χάρτης 1](#), [εννοιολογικός χάρτης 2](#)) που χρησιμοποιούμε για την οργάνωση του μαθήματος (10 λεπτά). Στη συνέχεια θα εισάγουμε τους μαθητές στην έννοια του αλγορίθμου, βάζοντας τους να σχετίσουν τον ορισμό των προβλημάτων, την ανάλυσή τους και τέλος τα βήματα-σειρά (αλγόριθμος) τα οποία θα ακολουθήσουμε για να έχουμε τελικά την επιδιωκόμενη λύση (θα δείξουμε στον πίνακα τον τρόπο γραφής μίας ακολουθιακής δομής). Μετά θα περιγράψουμε πιο σύνθετες καταστάσεις όπου τα βήματα δεν θα είναι μόνο ακολουθιακά αλλά θα πρέπει να ορίσουμε περιπτώσεις ή/και επαναλήψεις (θα δείξουμε τους τρόπους σύνταξης δομών επιλογής/επανάληψης) (15 λεπτά). Τα τελευταία 10 λεπτά, αφού οι μαθητές θα έχουν κατανοήσει και την έννοια του αλγορίθμου θα περάσουμε στο τελευταίο κομμάτι της ενότητας όπου θα του εξηγήσουμε πώς να γράφουμε τους αλγόριθμους με τέτοιο τρόπο ώστε να τους καταλαβαίνει ο υπολογιστής και να τους επιλύει. Θα αναφερθούμε δηλαδή στο τι είναι πρόγραμμα και τι «κρύβεται» πίσω από κάθε πρόγραμμα του υπολογιστή μας, θα αναφέρουμε τις γλώσσες προγραμματισμού και τη γλώσσα μηχανής, τους μεταγλωττιστές και τους διερμηνευτές, τα στάδια εκτέλεσης ενός αλγορίθμου από την Κ.Μ.Ε τις διαφορές τους και τα χαρακτηριστικά των γλωσσών προγραμματισμού (αλφάβητο, λεξιλόγιο, συντακτικό).

**2η φάση: «Ο Προγραμματισμός στην πράξη» (Πρακτική διδασκαλία)**

**Τεχνικές:** Εισήγηση, συζήτηση, ερωταπατητήσεις, Μελέτη και ανάλυση προβλημάτων, οπτικοακουστικό υλικό, προγραμματισμός στην πράξη

**Αναγκαία εργαλεία/Πόροι:** Προτζέκτορας ή διαδραστικός πίνακας, υπολογιστές, πρόσβαση στο διαδίκτυο, εγκατεστημένα προγραμματιστικά εργαλεία, προγραμματιστικά εργαλεία ομαδικής εργασίας γραμμένα σε CD για να δοθούν στους μαθητές, χαρτί και μολύβι.

Σε αυτή τη φάση θα ξεκινήσουμε το μάθημά μας (20 λεπτά) δίνοντας στους μαθητές να συμπληρώσουν τα φύλλα εργασίας ([μέρος 1](#), [μέρος 2](#)) που έχουμε ετοιμάσει για να εξετάσουμε τυχόν προβλήματα και δυσκολίες των μαθητών στην κατανόηση των εννοιών που διδάχθηκαν την προηγούμενη ώρα. Τα φύλλα εργασίας θα είναι για ομάδες των 2 ατόμων και δεν θα αξιολογηθούν αλλά αμέσως μετά την συμπλήρωσή τους (5 -10 λεπτά) θα δοθούν οι απαντήσεις από τον καθηγητή και θα γίνει συζήτηση στην τάξη για τις ερωτήσεις που δυσκόλεψαν τους μαθητές και τυχόν απορίες τους. Έπειτα αφού πλέον οι μαθητές θα είναι έτοιμοι να εισαχθούν στο καινούργιο του «Προγραμματισμού στην Πράξη», ο καθηγητής θα ρωτήσει κάποιες από τις προϋπάρχουσες των μαθητών πάνω στο εργαλείο [SCRATCH](#) και θα ανοίξουν όλοι οι μαθητές στους υπολογιστές τους αυτό το εργαλείο και θα φορτώσουν το [παράδειγμα που έχει ετοιμάσει ο καθηγητής](#) για να παρουσιάσει στην πράξη. Έπειτα ο καθηγητής θα εξηγήσει γιατί έβαλε τις εντολές του αλγορίθμου με αυτή τη σειρά και θα θέτει ερωτήματα για αλλαγές μέσα από τον αλγόριθμο που έχει γράψει, τα οποία αρχικά θα πρέπει να απαντούν οι μαθητές και έπειτα θα κάνουν την αλλαγή και στους υπολογιστές τους και θα βλέπουν αν απάντησαν σωστά ή όχι (20 λεπτά). Τα τελευταία 5 λεπτά του πρώτου δώρου ο καθηγητής θα μοιράσει σε όλους τους μαθητές την [ομαδική εργασία που θα αναθέσει για το σπίτι](#) και το προγραμματιστικό εργαλείο της ομαδικής εργασίας γραμμένο σε CD, θα βάλει τους μαθητές να την αναγνώσουν και θα απαντήσει σε τυχόν απορίες τους.

## 3η φάση

**3η φάση: «Χρήση εργαλείων έκφρασης, επικοινωνίας, ανακάλυψης και δημιουργίας» (Εργαστηριακή διδασκαλία)**

**Τεχνικές:** Εισήγηση, συζήτηση, ερωταπατητήσεις, Μελέτη και ανάλυση προβλημάτων, προγραμματισμός στην πράξη, αξιολόγηση

**Αναγκαία εργαλεία/Πόροι:** υπολογιστές, διαδίκτυο, εγκατεστημένα προγραμματιστικά εργαλεία, χαρτί και μολύβι.

Κατά την τρίτη και τελευταία φάση την πρώτη διδακτική ώρα ο καθηγητής θα ρωτήσει κάποιες από τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών πάνω στο εργαλείο [GameMaker](#), το οποίο θα ανοίξουν οι μαθητές στους υπολογιστές τους. Ο καθηγητής θα μοιράσει ένα [φύλλο δραστηριότητας](#) ανά 2 άτομα στο οποίο θα αναγράφεται η εκφώνηση της δραστηριότητας την οποία θα πρέπει να επιλύσουν οι μαθητές, μαζί με τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσουν (40 λεπτά). Στη συνέχεια στο ίδιο φύλλο δραστηριότητας θα ανατίθεται εκ νέου μία εργασία με προθεσμία μίας εβδομάδας όπου θα ζητείται από τους μαθητές να επεκτείνουν το παιχνίδι που θα έχουν μόλις φτιάξει με τρόπο ώστε να καλλιεργήσουν τη φαντασία τους και ως προς το τι επέκταση θα κάνουν και ως προς το να λάβουν υπόψη τους πιθανά λάθη που μπορεί να προκύψουν (5 λεπτά). Την τελευταία ώρα ο ο καθηγητής θα μοιράσει το [φύλλο αξιολόγησης στους μαθητές](#) το οποίο θα έχει θέματα κλιμακούμενης δυσκολίας και το οποίο θα πρέπει να συμπληρώσουν οι μαθητές ατομικά. (45 λεπτά)

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Για την αξιολόγηση των μαθητών θα χρησιμοποιηθεί συνδυαστικά η παραδοσιακή αξιολόγηση με το φύλλο αξιολόγησης, η εκπόνηση της ομαδικής εργασίας που ανατέθηκε για το σπίτι και το πρώτο φύλλο εργασίας. Ειδικά για το φύλλο αξιολόγησης τα θέματα έχουν διαβαθμισμένη κλίμακα δυσκολίας (rubrics) ώστε να μπορούμε να καταλάβουμε σε τι βαθμό ο μαθητής έχει κατανοήσει τους αλγόριθμους κι τον προγραμματισμό στην πράξη με βάση τα εργαλεία που διδάχθηκε μέσα σε αυτές τις 4 διδακτικές ώρες. Συγκεκριμένα, το φύλλο αξιολόγησης αποτελείται από: ερωτήσεις κλειστού τύπου, συμπλήρωσης κενών, πολλαπλής ή πολλαπλών επιλογής/ων, αντιστοίχισης και αλγοριθμικά προβλήματα παρόμοια με αυτά που συζητήθηκαν στην τάξη.

Όσον αφορά την ομαδική εργασία για το σπίτι, η αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό για να είναι συνεπής απέναντι στους μαθητές δεν θα αποτελεί από έναν απλό βαθμό αλλά ο καθηγητής θα έχει φτιάξει μία ειδικά διαμορφωμένη φόρμα στην οποία θα βαθμολογεί με βάση το ποσοστό επίτευξης του επιδιωκόμενου στόχου από τους μαθητές. Για το φύλλο εργασίας που θα συμπληρωθεί στην τάξη κατά τη διάρκεια του πρώτου δώρου θα έχει διαμορφωθεί μέσω [web 2.0 εργαλείου](#) όπου θα βαθμολογεί το ποσοστό επίτευξης του επιθυμητού αποτελέσματος για κάθε επιμέρους φάση της άσκησης με βάση κάποια κλίμακα κριτηρίων-στη δική μας φόρμα είναι όλες οι ερωτήσεις ίδιας αξίας. Έτσι οι μαθητές θα γνωρίζουν σε ποιά σημεία της άσκησης δεν επέτυχαν το επιθυμητό αποτέλεσμα και θα προβληματιστούν για τους λόγους που δεν αρίστευσαν σε κάποια σημεία.

Το φύλλο δραστηριότητας δεν θα βαθμολογηθεί, αλλά η δραστηριότητα που δίνεται στο τέλος για εκπόνηση στο σπίτι θα βαθμολογηθεί με τα κριτήρια που αναγράφονται στην εκφώνησή της.

Σύμφωνα με το Π.Σ και όπως τελικά φαίνεται και στη μέθοδό μας, σε γενικές γραμμές η μέθοδος αξιολόγησης που πρέπει να ακολουθηθεί από τον εκπαιδευτικό πρέπει να βασίζεται στην αποτύπωση της καθημερινής εργασίας των μαθητών καθ' όλη τη χρονιά, δηλαδή οι μαθητές να αξιολογούνται στη χρήση ποικίλων εργαλείων ΤΠΕ με στόχο τη δημιουργία ολοκληρωμένων ψηφιακών έργων και την επίλυση των προβλημάτων όχι μόνο από τη σχολική τους ζωή, αλλά και την κοινωνική. Αυτές οι εργασίες στο σύνολό τους ανακλούν το βαθμό στον οποίο κάθε μαθητής επιτυγχάνει τους στόχους του μαθήματος.

## ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

Για τη διδασκαλία του συγκεκριμένου σεναρίου χρησιμοποιήθηκαν τα εξής:

- [Διαφάνειες – Παρουσιάσεις](#) με χρήση του web 2.0 εργαλείου [issuu](#)

- Web 2.0 εργαλεία που προσφέρουν ιστοεξερευνήσεις ([1](#), [2](#)) επιλεγμένες από τον εκπαιδευτικό με ερωτήματα που δίνονται από τον εκπαιδευτικό στην τάξη.

- Εννοιολογικοί χάρτες [1](#) και [2](#) ([IHMC CMapTools](#))

- Φύλλο εργασίας πάνω στο θεωρητικό υπόβαθρο, το οποίο μπορεί να βρεθεί και διαδικτυακά ([μέρος 1](#), [μέρος 2](#)) ή και στη διεύθυνση <http://users.uoa.gr/~sdi0700281/didaktiki2012/> με χρήση του web 2.0 εργαλείου [QuizMaker](#)

- Εκπαιδευτικό προγραμματιστικό εργαλείο [SCRATCH](#)

- [Φύλλο εργασίας μαθητή για ομαδική εργασία 2 ατόμων](#) για εξάσκηση με το εργαλείο [SCRATCH](#)

- Εκπαιδευτικό προγραμματιστικό εργαλείο [GameMaker](#)

- [Φύλλο εργαστηριακής δραστηριότητας](#) για 2 άτομα με σκοπό την εξάσκηση με το εργαλείο [GameMaker](#)

- [Φύλλο αξιολόγησης μαθητή](#) με χρήση του web 2.0 εργαλείου [kubbu](#)



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ & ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Για την δημιουργία του σεναρίου διδασκαλίας χρησιμοποιήθηκαν οι εξής πηγές (με σειρά χρηστικότητας ανά φάση στην οποία χρειάστηκε για το σχεδιασμό του σεναρίου):

Για τη φόρμα σεναρίου:

•Γρηγοριάδου, Μ., Γόγουλου, Α., Γουλή, Ε., Γλέζου, Κ., Μπούμπουκα, Μ., Παπανικολάου, Κ., Τσαγκάνου, Γ., Κανίδης, Ε., Βεργίνης, Η., Δουκάκης, Δ. (2009). Διδακτικές Προσεγγίσεις και Εργαλεία για τη διδασκαλία της Πληροφορικής, Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. Κόμης, Β. (2005). Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

•Π.Σ για τον Πληροφορικό Γραμματισμό στο Γυμνάσιο: [Οδηγός για τον εκπαιδευτικό](#) και [Π.Σ](#) (όλο το περιεχόμενο και από τα δύο pdfs)

•[Περιεχόμενα από το παιδαγωγικό Ινστιτούτο](#)

•Γόγουλου, Α., & Γουλή, Ε. (2010). Αξιοποιώντας τις Ιστοεξερευνήσεις στο μάθημα Εφαρμογές Υπολογιστών. Στο Μ. Γρηγοριάδου (Επιμ.) *Πρακτικά Εργασιών 5ου Πανελλήνιου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής»*, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα 9-11 Απριλίου, 2010, 117-126

•[Σημειώσεις του μαθήματος: Προγράμματα Σπουδών](#)

•[Σημειώσεις του μαθήματος: Η αξιολόγηση του μαθητή και της εκπαιδευτικής διαδικασίας](#)

•[Σχέδια μαθημάτων Γιώργος Γώγουλος](#)

•[Διδακτικές τεχνικές διδασκαλίας της πληροφορικής στο Γυμνάσιο από την σχολική σύμβουλο Τσαμπίκα Καράκιζα](#)

## ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Για τις θεωρία που παρουσιάστηκε την πρώτη ώρα:

- [Σημειώσεις του μαθήματος: Εννοιολογική χαρτογράφηση](#)
- [Σημειώσεις του μαθήματος: web 2.0 εργαλεία, kodu, ιστοεξερευνήσεις](#)
- [Ενότητα 1 Πληροφορικής Γ' Γυμνασίου](#)
- [Καινοτόμος μάθηση – Εκπαιδευτικά εργαλεία](#)
- [Web 2.0 εργαλείο για τη σχεδίαση εννοιολογικών χαρτών CmapTools](#)

Για το πρώτο φύλλο εργασίας:

- [Σημειώσεις του μαθήματος: web 2.0 εργαλεία, kodu, ιστοεξερευνήσεις](#)
- [Πληροφορική Γ' Γυμνασίου - 2ο Γυμνάσιο Ζεφυρίου \(αλγόριθμοι και προγραμματισμός\)](#)

Για το φύλλο εργασίας – Άσκηση για το σπίτι:

- [Σημειώσεις του μαθήματος: Οπτικά περιβάλλοντα προγραμματισμού – SCRATCH](#)
- [Σελίδα Γιώργου Φεσάκη](#)
- [Project SCRATCH](#)

Για το εργαστηριακό φύλλο εργασίας:

- [Σημειώσεις του μαθήματος: Game learning & GameMaker](#)
- [Ενότητα 2 Πληροφορικής Γ' Γυμνασίου\( Δραστ. 6\)](#)

Για το φύλλο αξιολόγησης:

- [Σημειώσεις του μαθήματος: Η αξιολόγηση του μαθητή και της εκπαιδευτικής διαδικασίας](#)
- [Σημειώσεις του μαθήματος: web 2.0 εργαλεία, kodu, ιστοεξερευνήσεις](#)