

Μέρος:	<b>Μέρος Β:</b> Εισαγωγή στις έννοιες παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ με εφαρμογή στη διδακτική της Πληροφορικής
Θέμα:	Οργάνωση και Σχεδίαση Μαθήματος

### Φύλλα Δραστηριότητας

<b>L1 - Εύκολες</b>		<b>L2 - Μέτριες</b>		<b>L3 - Δύσκολες</b>	
Κωδικός	Τίτλος	Κωδικός	Τίτλος	Κωδικός	Τίτλος
#B.2.1_L1	«Διδακτικοί Στόχοι & Διδακτικές Τεχνικές»	#B.2.2_L2	«Σχεδίαση δραστηριότητας που βασίζεται στο Μαύρο-Κουτί»	#B.2.3_L3	«Αξιοποίηση του εννοιολογικού χάρτη στη διδακτική διαδικασία»
<b>L4 - Σύνθετες</b>					

<b>Δραστηριότητα</b> <b>#B.2.1_L1</b>	<b>Τίτλος</b> <b>«Διδακτικοί Στόχοι &amp; Διδακτικές Τεχνικές»</b>	<b>Επίπεδο</b> <b>L1</b>
--	---	-----------------------------

## Σύντομη Περιγραφή

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης δραστηριότητας θα εξοικειωθείτε με θέματα που αφορούν στη σχεδίαση διδασκαλίας για αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο.

## Στόχοι Δραστηριότητας

Μετά την εκπόνηση της δραστηριότητας οι Καθηγητές Πληροφορικής θα μπορούν να:

- ➊ Ορίζουν διδακτικούς στόχους στο πλαίσιο σχεδίασης μιας διδασκαλίας που αφορά στη χρήση του διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών.
- ➋ Επιλέγουν κατάλληλες διδακτικές τεχνικές για τη διδασκαλία που αφορά στη χρήση του διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών, να καθορίζουν το πλαίσιο αξιοποίησης των διδακτικών τεχνικών που επέλεξαν και να αιτιολογούν τις επιλογές τους.

## ΣΕΝΑΡΙΟ

Θεωρείστε καλείστε να διδάξετε σε μαθητές Γυμνασίου τη χρήση του διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών στο πλαίσιο μιας διδακτικής ώρας. Από την εμπειρία σας, γνωρίζετε ότι συνήθως οι μαθητές αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη χρήση των εισαγωγικών και του τελεστή + (AND).

(ii) Να καθορίσετε διδακτικούς στόχους για τη συγκεκριμένη ενότητα ώστε να καλύπτονται οι εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών σας.

(iii) Να επιλέξετε τις διδακτικές τεχνικές που κρίνετε πιο κατάλληλες για τη διδασκαλία του συγκεκριμένου θέματος και να αιτιολογήσετε τις επιλογές σας.

(iv) Να καθορίσετε το πλαίσιο αξιοποίησης των διδακτικών τεχνικών που επιλέξατε.

## Βήμα 1ο:

Λαμβάνοντας υπόψη τις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών σας, να καθορίσετε το γενικό διδακτικό στόχο της διδασκαλίας σας και στη συνέχεια να τον εξειδικεύσετε σε επιμέρους στόχους, οι οποίοι διατυπώνονται με τη μορφή αντικειμενικών στόχων.

### Βοήθεια:

1. Για τη στοχοθεσία της διδασκαλίας θα χρησιμοποιηθεί το συνδυαστικό μοντέλο όπου διατυπώνεται αρχικά ένας γενικός διδακτικός στόχος με τη μορφή των γενικευμένων στόχων διδασκαλίας, ο οποίος στη συνέχεια εξειδικεύεται σε επιμέρους στόχους, οι οποίοι διατυπώνονται με τη μορφή αντικειμενικών στόχων.
2. Για τη διατύπωση των γενικών στόχων μπορούν να χρησιμοποιούνται ρήματα όπως κατανοήσουν, μάθουν, κατακτήσουν, εκτιμήσουν.
3. Για τη διατύπωση αντικειμενικών στόχων προτείνεται μόνο η χρήση ρημάτων που περιγράφουν παρατηρήσιμη και μετρήσιμη συμπεριφορά των μαθητών (π.χ. περιγράψω, επιλέγω, χρησιμοποιώ, διακρίνω), ενώ ρήματα όπως μαθαίνω, γνωρίζω, συνειδητοποιώ είναι ακατάλληλα για τη διατύπωση αντικειμενικών στόχων.

4. Για να είναι πλήρης η διατύπωση ενός αντικειμενικού στόχου, εκτός από τη συμπεριφορά θα πρέπει να καθορίζονται και οι συνθήκες και οι προϋποθέσεις κάτω από τις οποίες αναμένεται να εκδηλωθεί η συμπεριφορά, καθώς και το κριτήριο επίτευξης του στόχου (βαθμός επάρκειας) π.χ. όταν δίνεται στους μαθητές ένα πρόγραμμα που περιέχει λογικά και συντακτικά λάθη που σχετίζονται με την επαναληπτική εντολή (συνθήκη) να εντοπίζουν (συμπεριφορά) τουλάχιστον ένα λογικό και ένα συντακτικό λάθος (βαθμός επάρκειας)

## Βήμα 2ο:

Να επιλέξετε από την ακόλουθη λίστα το πολύ τρεις (3) διδακτικές τεχνικές που κρίνετε πιο κατάλληλες για τη διδασκαλία της χρήσης του Διαδικτύου στην αναζήτηση πληροφοριών, ώστε να επιτευχθούν οι διδακτικοί στόχοι που θέσατε στο 1<sup>ο</sup> Βήμα. Να αιτιολογήσετε τις επιλογές σας.

- Εισήγηση
- Ερωταποκρίσεις
- Μελέτη περίπτωσης
- Επίδειξη
- Παίξιμο ρόλων
- Καταιγισμός ιδεών
- Συζήτηση
- Πρακτική Άσκηση
- Ομαδικές εργασίες
- Εννοιολογική Χαρτογράφηση

### Βοήθεια:

1. Η επιλογή μιας τεχνικής διδασκαλίας εξαρτάται από τη φύση και το περιεχόμενο του θέματος προς διδασκαλία, τους διδακτικούς στόχους που έχουν τεθεί, τις ανάγκες των μαθητών, το διαθέσιμο χρόνο και τις δυνατότητες του εκπαιδευτικού.
2. Όλες οι διδακτικές τεχνικές δεν κρίνονται εξίσου κατάλληλες για τη διδασκαλία οποιουδήποτε γνωστικού αντικειμένου ή έννοιας και οι εκπαιδευτικοί δεν αποδέχονται με τον ίδιο τρόπο την εφαρμογή τους στη διδακτική πράξη.

## Βήμα 3ο:

Για κάθε διδακτική τεχνική που επιλέξατε να καθορίσετε την οργάνωση της. Συγκεκριμένα, να αναφέρετε τη σειρά που θα τις χρησιμοποιήσετε και να περιγράψετε σύντομα τι σκοπεύετε να κάνετε κατά την εφαρμογή τους (π.χ. αν επιλέξετε τη διδακτική τεχνική της πρακτικής άσκησης να αναφέρετε το θέμα της άσκησης και αν θα είναι ομαδική ή ατομική).

<b>Δραστηριότητα</b> <b>#B.2.2_L2</b>	<b>Τίτλος</b> <b>«Σχεδίαση δραστηριότητας που βασίζεται στο Μαύρο-Κουτί»</b>	<b>Επίπεδο</b> <b>L2</b>
--	---	-----------------------------

## Σύντομη Περιγραφή

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης δραστηριότητας θα εξοικειωθείτε με τη σχεδίαση μιας δραστηριότητας αξιοποιώντας τη διδακτική προσέγγιση «Μαύρο-Κουτί».

## Στόχοι Δραστηριότητας

Μετά την εκπόνηση της δραστηριότητας οι Καθηγητές Πληροφορικής θα μπορούν να:

- 📍 Ορίζουν διδακτικούς στόχους στο πλαίσιο σχεδίασης μιας δραστηριότητας που αφορά στη δομή επιλογής.
- 📍 Αξιοποιούν τη διδακτική προσέγγιση «Μαύρο-Κουτί» στο σχεδιασμό μιας δραστηριότητας.

## ΣΕΝΑΡΙΟ

Θεωρείστε ότι είσατε Καθηγητές Πληροφορικής σε μαθητές της Γ' Λυκείου και διδάσκετε το μάθημα «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον». Να σχεδιάσετε μία δραστηριότητα αξιοποιώντας τη διδακτική προσέγγιση «Μαύρο-Κουτί» ώστε να εισάγετε τους μαθητές σας στη σύνθετη δομή επιλογής και στην πολλαπλή δομή επιλογής. Θεωρείστε ότι οι μαθητές σας γνωρίζουν την απλή δομή επιλογής.

### Βήμα 1ο:

Να ορίσετε τους διδακτικούς στόχους της δραστηριότητας.

### Βήμα 2ο:

Να σχεδιάσετε μία δραστηριότητα βασιζόμενοι στη διδακτική προσέγγιση «Μαύρο-Κουτί» ώστε να επιτύχετε τους στόχους που θέσατε.

Ακολουθήστε τα βήματα:

- ορίζοντας αρχικά πόσα και ποια προγράμματα θα αξιοποιήσετε (δείτε στη βοήθεια προτεινόμενα προγράμματα), κάθε ένα από τα οποία να εστιάζει σε μια από τις δομές που θέλετε να διδάξετε, ώστε καθώς τα εκτελούν οι μαθητές να παρατηρούν διαφορετικά αποτελέσματα
- διατυπώστε ερωτήσεις που θα κατευθύνουν τους μαθητές να παρατηρήσουν τη συμπεριφορά των προγραμμάτων και να κάνουν υποθέσεις για τη λειτουργία τους
- διατυπώστε ερωτήσεις που να κατευθύνουν τους μαθητές στη μελέτη του κώδικα ώστε να συγκρίνουν τις αρχικές τους παρατηρήσεις-υποθέσεις με τις αντίστοιχες εντολές

Να σχεδιάσετε τα σχετικά φύλλα εργασίας που θα δώσετε στους μαθητές σας ενώ

(α) εκτελούν τα προγράμματα και παρατηρούν τη συμπεριφορά τους

(β) μελετούν τον κώδικα και προσπαθούν να ερμηνεύσουν την προηγούμενη συμπεριφορά του.

### Βοήθεια:

Οι δραστηριότητες που σχεδιάζονται με βάση τη διδακτική προσέγγιση «Μαύρο-Κουτί» περιλαμβάνουν δύο βασικά τμήματα: (i) αρχικά οι μαθητές καλούνται να εκτελέσουν απλά προγράμματα (των οποίων δε γνωρίζουν τον κώδικα και τη λειτουργία – «μαύρα κουτιά»), να «συνδιαλλαγούν» με τον υπολογιστή, και να απαντήσουν σε μία σειρά από ερωτήσεις που αφορούν κυρίως στο διάλογο με τον υπολογιστή, (ii) στη συνέχεια οι μαθητές μελετούν τον κώδικα του προγράμματος και απαντούν σε ερωτήσεις σχετικά με τις εντολές που χρησιμοποιούνται. Μετά την εκπόνηση των δραστηριοτήτων, οι μαθητές συζητούν τις απαντήσεις και τους προβληματισμούς τους και αποσαφηνίζουν τυχόν απορίες τους με τον εκπαιδευτικό.

### **ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ**

#### **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΜΗΜΑ1**

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε Επίθετο'

ΔΙΑΒΑΣΕ name

ΑΝ (name <= 'Καλογήρου') ΤΟΤΕ

    ΓΡΑΨΕ 'Ανήκει στο 1<sup>ο</sup> τμήμα'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

#### **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΜΗΜΑ2**

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε Επίθετο'

ΔΙΑΒΑΣΕ name

ΑΝ (name <= 'Καλογήρου') ΤΟΤΕ

    ΓΡΑΨΕ 'Ανήκει στο 1<sup>ο</sup> τμήμα'

ΑΛΛΙΩΣ

    ΓΡΑΨΕ 'Δεν ανήκει στο 1<sup>ο</sup> τμήμα'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

#### **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΜΗΜΑ3**

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε Επίθετο'

ΔΙΑΒΑΣΕ name

ΑΝ (name <= 'Καλογήρου') ΤΟΤΕ

    ΓΡΑΨΕ 'Ανήκει στο 1<sup>ο</sup> τμήμα'

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ (name > 'Καλογήρου' ΚΑΙ  
name <= 'ΝΑΣΣΟΥ')

    ΓΡΑΨΕ 'Ανήκει στο 2<sup>ο</sup> τμήμα'

ΑΛΛΙΩΣ

    ΓΡΑΨΕ 'Ανήκει στο 3<sup>ο</sup> τμήμα'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

## **Απαιτούμενη Υποδομή - ΟΔΗΓΙΕΣ**

Χρήσιμη είναι η αξιοποίηση του προγραμματιστικού περιβάλλοντος Γλωσσομάθεια (μπορείτε να κατεβάσετε το περιβάλλον από τη διεύθυνση <http://www.spinnet.gr/glossomatheia/>) ή Διερμηνευτής της Γλώσσας (μπορείτε να κατεβάσετε το περιβάλλον από τη διεύθυνση <http://users.sch.gr/alkisg/>) και του Δημιουργού Διαγραμμάτων Ροής (μπορείτε να κατεβάσετε το περιβάλλον από τη διεύθυνση <http://www.ecedu.upatras.gr/flowchart/>).

<b>Δραστηριότητα</b> <b>#B.2.5_L3</b>	<b>Τίτλος</b> <b>«Αξιοποίηση του</b> <b>εννοιολογικού χάρτη στη</b> <b>διδασκτική διαδικασία»</b>	<b>Επίπεδο</b> <b>L3</b>
--	--	-----------------------------

## Σύντομη Περιγραφή

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης δραστηριότητας θα ασχοληθείτε με τους δυνατούς τρόπους αξιοποίησης του εννοιολογικού χάρτη στη διδασκτική διαδικασία.

## Στόχοι Δραστηριότητας

Μετά την εκπόνηση της δραστηριότητας οι Καθηγητές Πληροφορικής θα μπορούν να:

- ① Ορίζουν διδασκτικούς στόχους στο πλαίσιο σχεδίασης μιας διδασκαλίας που αφορά στις έννοιες της αποθήκευσης δεδομένων και χωρητικότητας.
- ② Αξιοποιούν τον εννοιολογικό χάρτη ως διδασκτικό εργαλείο και ως εργαλείο προκαταρκτικής ή/και διαμορφωτικής αξιολόγησης.
- ③ Σχεδιάζουν δραστηριότητες που βασίζονται στη διδασκτική τεχνική της εννοιολογικής χαρτογράφησης.

## ΣΕΝΑΡΙΟ

Θεωρείστε ότι ως Καθηγητές Πληροφορικής θέλετε να σχεδιάσετε μια διδασκαλία διάρκειας μιας (1) διδασκτικής ώρας που αφορά στις έννοιες της αποθήκευσης δεδομένων και στην έννοια της χωρητικότητας και αξιοποιεί ως διδασκτική τεχνική τον εννοιολογικό χάρτη. Στο πλαίσιο προγραμματισμού της διδασκαλίας, θα πρέπει να σχεδιάσετε διδασκτικο-μαθησιακές δραστηριότητες που αξιοποιούν τον εννοιολογικό χάρτη ως διδασκτικό εργαλείο και ως εργαλείο προκαταρκτικής ή διαμορφωτικής αξιολόγησης.

### Βήμα 1ο:

Να καθορίσετε το γενικό διδασκτικό στόχο και στη συνέχεια να τον εξειδικεύσετε σε επιμέρους στόχους, οι οποίοι διατυπώνονται με τη μορφή αντικειμενικών στόχων.

### Βήμα 2ο:

Στο πλαίσιο προγραμματισμού της διδασκαλίας σας, θα αξιοποιήσετε τον εννοιολογικό χάρτη ως εργαλείο διδασκαλίας:

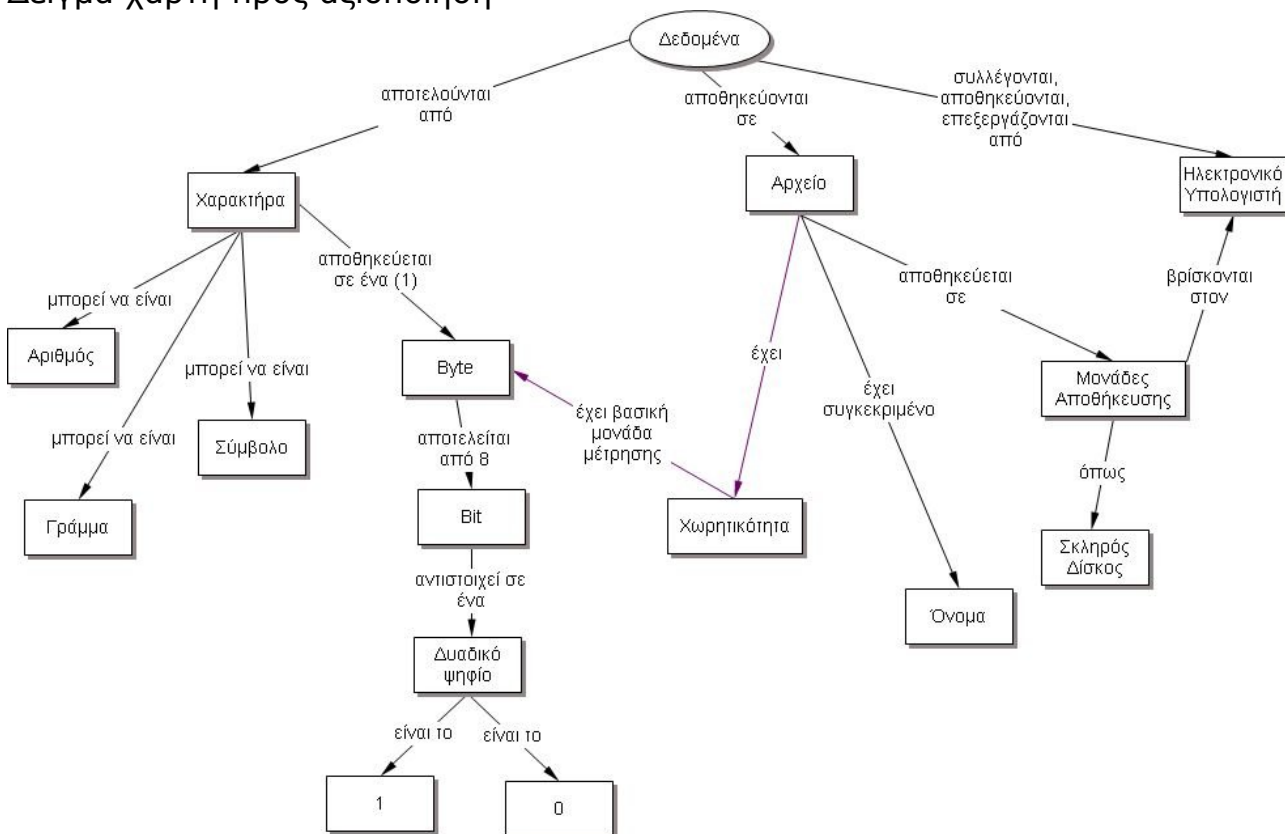
Να καθορίσετε το πλαίσιο στο οποίο θα χρησιμοποιήσετε το χάρτη, αναφέροντας τον τρόπο και τυχόν επιπλέον διδασκτικές τεχνικές που θα χρησιμοποιήσετε.

## Βοήθεια

1. Στο πλαίσιο της διδασκαλίας, ο εννοιολογικός χάρτης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με άλλες τεχνικές (π.χ. εισήγηση, ερωταποκρίσεις, συζήτηση, ομάδες εργασίας) ως:

- *οργανόγραμμα του μαθήματος*, π.χ. παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό των διδακτικών στόχων και των δραστηριοτήτων που θα επακολουθήσουν
  - *εισαγωγικός χάρτης* μιας ενότητας ή για την παρουσίαση των εννοιών μιας ενότητας
  - *οργανωτής προώθησης ή προοργανωτής* (advance organizer) για τη διδασκαλία και εισαγωγή νέων εννοιών, απεικονίζοντας έννοιες που ήδη γνωρίζουν οι μαθητές
  - *χάρτης επανάληψης*.
2. Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο αναπαράστασης και αξιολόγησης του «τι γνωρίζουν» οι μαθητές, τόσο στη φάση της προκαταρκτικής αξιολόγησης για τη διερεύνηση των πρότερων αντιλήψεων των μαθητών, όσο και στις φάσεις της διαμορφωτικής και της τελικής αξιολόγησης.
  3. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού πρέπει να είναι συμμετοχικός, δίνοντας στους μαθητές τον κατάλληλο χρόνο να επεξεργαστούν τις έννοιες ενός χάρτη ή/και να σχεδιάσουν το χάρτη και θέτοντας στους μαθητές τα κατάλληλα ερωτήματα ή δίνοντας τις κατάλληλες υποδείξεις, ώστε οι μαθητές να εντοπίσουν τις βασικές έννοιες ενός θέματος, να διευκρινίσουν τις έννοιες καθώς και τις σχέσεις μεταξύ τους.
  4. Ενδεικτικές εργασίες, στο πλαίσιο εφαρμογής της συγκεκριμένης τεχνικής, ανάλογα με τους διδακτικούς στόχους, μπορεί να είναι:
    - κατασκευή ενός χάρτη που αφορά σε μια κεντρική έννοια ή σε μια ερώτηση ή μετά από μελέτη σχετικού υλικού,
    - διόρθωση ενός χάρτη (π.χ. τροποποιήσεις, διαγραφές στις έννοιες που απεικονίζονται και στις μεταξύ τους συνδέσεις),
    - επέκταση ενός χάρτη, δηλαδή οι μαθητές καλούνται να προσθέσουν στο δοσμένο χάρτη νέες έννοιες/συνδέσμους,
    - συμπλήρωση ενός χάρτη, δηλαδή οι μαθητές καλούνται να συμπληρώσουν ένα δομημένο και ημισυμπληρωμένο χάρτη με έννοιες ή/και με συνδέσμους,
    - σχολιασμός ενός χάρτη από τους μαθητές ή απάντηση σε ερωτήσεις μετά από μελέτη σχετικού χάρτη,
    - οποιοσδήποτε συνδυασμός των παραπάνω π.χ. αξιολόγηση/διόρθωση και επέκταση ενός δοσμένου χάρτη.
  5. Οι εργασίες θα πρέπει να εντάσσονται σε ένα πλαίσιο δραστηριότητας που θα έχει ως στόχο την ενεργοποίηση των μαθητών, την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, την επεξήγηση των απεικονίσεων του χάρτη καθώς και την εξαγωγή συμπερασμάτων από τις απεικονίσεις.

### Δείγμα χάρτη προς αξιοποίηση



## Βήμα 3ο:

Να σχεδιάσετε το φύλλο εργασίας που θα δώσετε στους μαθητές σας στο πλαίσιο της συγκεκριμένης διδασκαλίας:

- Διατυπώστε ερωτήματα αναγνώρισης εννοιών στο χάρτη,.
  - Επέκταση χάρτη με παραδείγματα ή επιπλέον έννοιες π.χ. Να εμπλουτίσετε το χάρτη με 3 παραδείγματα ονομάτων αρχείων που υπάρχουν στον υπολογιστή σας
  - Διατυπώστε ερωτήματα που οι μαθητές θα απαντήσουν αξιοποιώντας πληροφορίες από το χάρτη π.χ. Η πρόταση «Πληροφορική !!! 09/2005» από πόσους χαρακτήρες αποτελείται; Πόσος χώρος χρειάζεται για την αποθήκευση της συγκεκριμένης πληροφορίας σε bytes και σε bits;).
- 6.** Οι μαθητές κατά την εκπόνηση των διαφόρων εργασιών μπορεί να έχουν στη διάθεσή τους (i) μια λίστα εννοιών ή/και μια λίστα συνδέσμων ή μπορεί να είναι ελεύθεροι να επιλέξουν τις έννοιες/συνδέσμους που θα απεικονίσουν στο χάρτη τους, ή/και (ii) ένα σύνολο ερωτήσεων που θα τους βοηθήσει/καθοδηγήσει στη σύνθεση και ολοκλήρωση της εργασίας τους. Οι διαθέσιμες λίστες εννοιών/συνδέσμων μπορεί να περιέχουν μόνο τις απαραίτητες έννοιες/συνδέσμους ή/και περιττές έννοιες ή/και λανθασμένους συνδέσμους.
- 7.** Στο σχεδιασμό της διδασκαλίας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι πρότερες γνώσεις των μαθητών (έννοιες που έχουν οι μαθητές ήδη διδαχθεί).

## Βήμα 4ο:

Να εμπλουτίσετε τη διδασκαλία που σχεδιάσατε με μια (1) επιπλέον διδακτικο-μαθησιακή δραστηριότητα που αξιοποιεί τον εννοιολογικό χάρτη ως εργαλείο προκαταρκτικής ή διαμορφωτικής αξιολόγησης.

Να σχεδιάσετε το χάρτη-ειδικού ακολουθώντας τα βήματα:

*1ο Βήμα:* Αναγνώριση των σημαντικότερων εννοιών που θα συμπεριληφθούν στο χάρτη

*2ο Βήμα:* Ομαδοποίηση των εννοιών και καθορισμός των σχέσεών τους (από το γενικό στο ειδικό)

*3ο Βήμα:* Χαρακτηρισμός των σχέσεων των εννοιών (προτάσεις με νόημα)

*4ο Βήμα:* Αναπαράσταση συγκεκριμένων παραδειγμάτων στο τελευταίο επίπεδο

*5ο Βήμα:* Έλεγχος εννοιολογικού χάρτη (προτάσεις με νόημα)

## Βοήθεια:

Σε μία δραστηριότητα κατασκευής χάρτη θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί η ακόλουθη λίστα εννοιών

Δεδομένα	Σκληρός Δίσκος	Χαρακτήρας	Χωρητικότητα	Μονάδες Εισόδου
Δισκέτα	Διαδίκτυο ψηφίο	Μηδέν	Κυρίως όνομα	Μονάδες Εξόδου
Οθόνη	Αρχείο	Ένα	Άσκηση_Τεχνολογίας	Γεωγραφία.doc
Byte	GB	doc	Επεξεργαστής Κειμένου	Επέκταση



Χιονάνθρωπος	Bmp	Ζωγραφική		
--------------	-----	-----------	--	--

## Απαιτούμενη Υποδομή - ΟΔΗΓΙΕΣ

Για το σχεδιασμό των εννοιολογικών χαρτών που θα περιλαμβάνονται στις δραστηριότητες μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα υπολογιστικά εργαλεία EXG, Inspiration, (<http://www.inspiration.com/home.cfm>) ή το CmapTools (<http://cmap.ihmc.us>). Τα συγκεκριμένα εργαλεία διατίθενται στο Διαδίκτυο (το Inspiration για 30 ημέρες, το CmapTools ελεύθερα) και θα πρέπει να έχουν εγκατασταθεί στους υπολογιστές του εργαστηρίου.