

Ε.Π. Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση, ΕΣΠΑ (2007 – 2013)

**ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΤΠΕ ΣΤΗ  
ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ**

**Επιμορφωτικό υλικό  
για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα  
Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης**

**Τεύχος 1: Γενικό Μέρος**

**Α' έκδοση**

(06.02.2010)



*Τομέας Επιμόρφωσης & Κατάρτισης*

**Πάτρα, Φεβρουάριος 2010**



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## Προοίμιο

Το επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης, εκπονήθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διδακτική διαδικασία» του ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ, Γ΄ ΚΠΣ και περιλαμβάνει 5 τεύχη: ένα τεύχος για το γενικό μέρος και τέσσερα ακόμη τεύχη για τους 4 κλάδους του ειδικού μέρους. Το κείμενο του Τεύχους 1 που ακολουθεί περιλαμβάνει το επιμορφωτικό υλικό για το Γενικό Μέρος της επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης (ΚΣΕ) και εκπονήθηκε με βάση το σχετικό Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών.

Το επιμορφωτικό υλικό αυτό επικαιροποιήθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση και Εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη» του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ (2007-2013).

Το υλικό του παρόντος τεύχους δημιουργήθηκε και επικαιροποιήθηκε από συγγραφική ομάδα με επικεφαλής τον Αναπληρωτή Καθηγητή του Πανεπιστημίου Μακεδονίας Βασίλειο Δαγδιλέλη και συνεργάτη τον Παπαδόπουλο Ιωάννη, Εκπαιδευτικό της Πρωτοβάθμιας, Μαθηματικό, έχοντας ως γνώμονα το προαναφερόμενο πρόγραμμα σπουδών, το γενικό πλαίσιο της επιμόρφωσης των Εκπαιδευτικών και ακολουθώντας τις γενικές γραμμές του Επιμορφωτικού υλικού<sup>1</sup> για την εκπαίδευση των επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης, στο πλαίσιο της Πράξης «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διδακτική διαδικασία» του ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ, Γ΄ ΚΠΣ. Ένα τμήμα του Επιμορφωτικού υλικού χρησιμοποιήθηκε ως πρωτογενές για την παραγωγή του παρόντος Διδακτικού υλικού.

Το υλικό αυτό συντάχθηκε στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της ειδικής επιστημονικής επιτροπής, αποτελούμενης από τους:

- Χαράλαμπος Ζαγούρας, Καθηγητή του Πανεπιστημίου Πατρών, ο οποίος έχει την ευθύνη συντονισμού των εργασιών της επιτροπής
- Βασίλειο Δαγδιλέλη, Αναπληρωτή Καθηγητή Πανεπιστημίου Μακεδονίας

---

<sup>1</sup> Για το Γενικό Μέρος του Επιμορφωτικού Υλικού για τα ΠΑΚΕ συνεργάστηκαν και οι Καψάλης Αχιλλέας, Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Παπαδόπουλος Ιωάννης, Εκπαιδευτικός της Πρωτοβάθμιας, Μαθηματικός, Φαχαντίδης Νικόλαος, Επίκουρος Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας.

- Βασίλειο Κόμη, Αναπληρωτή Καθηγητή Πανεπιστημίου Πατρών
- Δημήτριο Κουτσογιάννη, Επίκουρο Καθηγητή Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
- Χρόνη Κυνηγό, Καθηγητή Πανεπιστημίου Αθηνών
- Δημήτριο Ψύλλο, Καθηγητή Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

μελών της δεκαεξαμελούς Επιστημονικής Επιτροπής της αρχικής Πράξης. Η ως άνω ειδική επιστημονική επιτροπή λειτουργεί στην παρούσα Πράξη ως Επιστημονική Επιτροπή του ΕΑ.ΙΤΥ, συμπράττοντος επιστημονικού φορέα υλοποίησης του έργου.

Το παρόν επιμορφωτικό υλικό αποτελεί ιδιοκτησία του ΥΠΕΠΘ και καλύπτεται από την ισχύουσα νομοθεσία για την προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων των δημιουργών.

## Πίνακας Περιεχομένων

Προοίμιο .....	2
Ενότητα 1.1.....	8
Ο ρόλος των ΤΠΕ στη δόμηση της κοινωνίας της Γνώσης. ....	8
Η ένταξη των ΤΠΕ στα πλαίσια των στόχων της εκπαίδευσης για το 2010. ....	8
Ενότητα 1.2.....	16
Μοντέλα εισαγωγής ΤΠΕ στην εκπαίδευση.....	16
Ενότητα 2.1.....	24
Σύγχρονες θεωρήσεις για τη μάθηση.....	24
Ενότητα 2.2.....	36
Σύγχρονες προσεγγίσεις στη Διδακτική.....	36
Ενότητα 2.3.1 & 2.3.2.....	46
Χρήση και υποστήριξη Κοινοτήτων Πρακτικής και Μάθησης.....	46
Ενότητα 2.3.2.α.....	62
Το Web 2.0, η κοινωνική δικτύωση και οι νέες κοινωνικές πρακτικές.....	62
Ενότητα 3.1.....	73
Το Διαδίκτυο ως πηγή πληροφοριών.....	73
Ενότητα 3.2.....	81
Αξιοποίηση- Αξιολόγηση ιστοσελίδων, ιστοχώρων και πυλών.....	81
Ενότητα 3.3.....	96
Σχεδίαση μαθημάτων με τη χρήση του Διαδικτύου.....	96
Ενότητα 3.4.....	104
Δημιουργία μαθησιακού υλικού πολυμέσων και υπερμέσων.....	104
Ενότητα 3.5.....	116
Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (CMS, LMS): Γνωριμία και χρήση.....	116
Ενότητα 3.6.1.....	125
Διδάσκοντας με τη βοήθεια επεξεργαστή κειμένου.....	125
Ενότητα 3.6.2.....	132
Διδάσκοντας με τη βοήθεια λογισμικού υπολογιστικών φύλλων.....	132
Ενότητα 3.6.3.....	140
Διδάσκοντας με τη βοήθεια λογισμικού παρουσιάσεων.....	140
Ενότητα 4.1.....	144
Βασικές κατηγορίες λογισμικού.....	144
Ενότητα 4.2.....	156
Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού.....	156
Ενότητα 4.3.....	168
Συνοπτική παρουσίαση υφιστάμενου εκπαιδευτικού λογισμικού.....	168
Ενότητα 5.1 & 5.2.....	171

Σχολικό εργαστήριο πληροφορικής και εισαγωγή στα θέματα ασφάλειας .....	171
---	-----

## Περιγραφή του διδακτικού υλικού

Το παρόν διδακτικό υλικό προορίζεται κατά κύριο να υποστηρίξει το Γενικό Μέρος, αλλά ταυτόχρονα να αποτελέσει ένα ερέθισμα για θέματα τα οποία ενδεχομένως δε θα θιγούν σε βάθος στο Ειδικό Μέρος – αναφέρονται για παράδειγμα το Web2.0 και οι ιστοεξερευνηήσεις WebQuests, οι διδακτικές χρήσεις των λεγομένων «εφαρμογών γραφείου», όπως οι επεξεργαστές κειμένου κλπ. Επίσης, στο παρόν διδακτικό υλικό περιλαμβάνονται ορισμένα θέματα τα οποία πρέπει να εξεταστούν από μια γενικότερη σκοπιά – όπως για παράδειγμα το θέμα της εγκυρότητας των πληροφοριών που εντοπίζονται στο Διαδίκτυο και γενικότερα της ασφαλούς πλοήγησης κ.ά.

Το εύρος των θεμάτων που εξετάζονται, καθιστά εκ προοιμίου αδύνατη την διαπραγμάτευση τους σε βάθος – αρκεί να αναφερθεί ότι οι θεωρίες μάθησης, η σύγχρονη διδακτική μεθοδολογία και η συμβολή των ΤΠΕ, αντιμετωπίζονται στα πλαίσια ενός κεφαλαίου στο οποίο αντιστοιχεί διδασκαλία διάρκειας 4 ωρών. Ως εκ τούτου, τα σχετικά θέματα εξετάζονται ακροθιγώς και από όσα τμήματα της σχετικής θεματολογίας θα μπορούσαν να περιληφθούν, επελέγησαν εκείνα τα οποία συνδέονται με τον πιο άμεσο τρόπο με το Ειδικό Μέρος αλλά και τις ανάγκες της πρακτικής εφαρμογής τους στην τάξη. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το παρόν υλικό έχει αναμορφωθεί σε σχέση με την αρχική του έκδοση (2007-2008), καθώς ορισμένες εξελίξεις στον χώρο των ΤΠΕ (όπως η διάδοση των κοινωνικών δικτύων, η ανάπτυξη των εκπαιδευτικών παιγνίων και η σχετική ωρίμαση της «κινητής μάθησης» - mobile learning) δημιούργησαν καινούριες δυνατότητες και νέες κοινωνικές πρακτικές οι οποίες ενσωματώθηκαν στο παρόν υλικό.

Το παρόν διδακτικό υλικό εκπονήθηκε με την προοπτική να διδαχθεί συνολικά σε 18 μαθήματα. Η διαίρεση του σε επιμέρους ενότητες υπαγορεύθηκε από 2 λόγους:

- (1) προσαρμογή στα προγράμματα επιμόρφωσης. Επειδή οι επιμορφώσεις στα επιμορφωτικά κέντρα (Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης) δεν έχουν αυστηρή και προκαθορισμένη δομή, προτιμήθηκε αυτή η λύση ώστε το υλικό να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε τρίωρες, τετράωρες ή άλλου τύπου διδασκαλίες.
- (2) Άρθρωση και επικαιροποίηση. Το διδακτικό υλικό νοείται ως αρθρωτό. Αποτελείται δηλαδή από ενότητες οι οποίες αποτελούν ένα όλο, αλλά μπορούν να τροποποιηθούν ακόμη και ριζικά, χωρίς ωστόσο να επηρεαστεί το υπόλοιπο υλικό.

Οι περισσότερες ενότητες μπορούν να διδαχθούν στο πλαίσιο μιας ωριαίας διδασκαλίας αν και υπάρχουν 2 τουλάχιστον εξαιρέσεις (2 ενότητες δηλαδή, διάρκειας 2 ωρών κάθε μια), οι οποίες υπαγορεύτηκαν από την ιδιαίτερη φύση του περιεχομένου των ενοτήτων. Γενικά πάντως, η διδασκαλία του μέρους αυτού μπορεί να διαρθρωθεί με πολλούς τρόπους με την υπόλοιπη ύλη των επιμορφωτικών προγραμμάτων.

Σε κάθε ενότητα περιλαμβάνονται

- Ο τίτλος της ενότητας
- Μια εισαγωγή λίγων γραμμών για το περιεχόμενο της ενότητας

- Μερικές παράγραφοι με το περιεχόμενο αναλυτικά (συνήθως τρεις).
- Προτεινόμενες δραστηριότητες οι οποίες απαιτούν ένα σχετικά σημαντικό χρόνο διεκπεραίωσης και στοχεύουν, κατά κάποιο τρόπο, στην επέκταση του περιεχομένου της ενότητας
- Ερωτήσεις οι οποίες δεν έχουν ως σκοπό την αυτοαξιολόγηση των επιμορφωμένων, αλλά θίγουν, κατά κανόνα, θέματα τα οποία συχνά απασχολούν τους εκπαιδευτικούς ή αποτελούν αντικείμενα διαφωνιών.
- Ασκήσεις οι οποίες είναι σχετικά σύνθετες και έχουν ως στόχο τη μεγαλύτερη εξοικείωση των επιμορφωμένων στις έννοιες που εξετάζονται.
- Δικτυογραφία και βιβλιογραφία η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους επιμορφωμένους για περαιτέρω μελέτη.

Το περιλαμβανόμενο υλικό σε μια ενότητα, προκειμένου να μελετηθεί πλήρως, πολλές φορές απαιτεί πολύ περισσότερο χρόνο από το συμβατικό χρόνο της μιας διδακτικής ώρας. Οι προτεινόμενες δραστηριότητες, ασκήσεις και ερωτήσεις απαιτούν κατά κανόνα πολύ χρόνο και η προτεινόμενη δικτυογραφία-βιβλιογραφία απαιτεί για τη μελέτη της ακόμη περισσότερο. Ωστόσο, ο ρόλος του διδακτικού αυτού υλικού είναι να προσφέρει την ευκαιρία στους εκπαιδευτικούς που θα το χρησιμοποιήσουν για μια πιο εμβριθή μελέτη, ανάλογα με τις ανάγκες τους.

## **Τρόπος χρήσης του διδακτικού υλικού**

Οι επιμορφωτές Β' επιπέδου που θα χρησιμοποιήσουν το παρόν διδακτικό υλικό είναι πεπειραμένοι, γνωρίζουν τους τρόπους με τους οποίους θα το χρησιμοποιήσουν. Ωστόσο, είναι ίσως σκόπιμο να χρησιμοποιηθούν (ηλεκτρονικές) διαφάνειες για την παρουσίαση των κεντρικών εννοιών κάθε ενότητας και στη συνέχεια οι επιμορφούμενοι να εργαστούν με την καθοδήγηση του επιμορφωτή. Οι επιμορφούμενοι, καλό θα ήταν να διαθέτουν τις σχετικές ενότητες και σε ηλεκτρονική μορφή – έτσι ώστε να ακολουθούν τους υπερδεσμούς που είναι ενσωματωμένοι στο κείμενο χωρίς να είναι αναγκασμένοι να τους πληκτρολογούν.

## Ενότητα 1.1

# Ο ρόλος των ΤΠΕ στη δόμηση της κοινωνίας της Γνώσης.

## Η ένταξη των ΤΠΕ στα πλαίσια των στόχων της εκπαίδευσης για το 2010.

### 1. Εισαγωγή

Το μάθημα αποτελεί μια πολύ σύντομη ενημερωτική εισαγωγή στις Ευρωπαϊκές πολιτικές σχετικά με την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και, με ένα γενικότερο τρόπο, σχετικά με το ρόλο που καλούνται να διαδραματίσουν οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση και την ακόλουθη αναγκαιότητα επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ. Στα πλαίσια του μαθήματος δίδονται σχετικές πηγές στους επιμορφουμένους, ώστε να έχουν τη δυνατότητα πληρέστερης πληροφόρησης, ανάλογα με τις ανάγκες τους. Θα πρέπει βέβαια να επισημανθεί ότι λόγω των διαρκών διεθνών εξελίξεων, οι σχετικές πηγές εμπλουτίζονται διαρκώς και, σε κάποιο μέτρο, αλλάζουν περιεχόμενο πολύ συχνά και ως εκ τούτου ο διαρκής έλεγχος των αναφορών (μέσω υπερδεσμών) είναι αναγκαίος.

Διδακτικοί  
Στόχοι

- Η βασική ενημέρωση γύρω από τις Ευρωπαϊκές πολιτικές που σχετίζονται με τις εκπαιδευτικές χρήσεις των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών

### 2. Γενικά στοιχεία για τις πολιτικές ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση

Οι ΤΠΕ στα  
Εκπαιδευτικά  
συστήματα

Όλο και περισσότερες χώρες ασχολούνται με την εισαγωγή και ενσωμάτωση των ΤΠΕ στα εκπαιδευτικά τους συστήματα, γεγονός που δείχνει το σημαντικό ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Αυτή η προσπάθεια περιλαμβάνει από τη μια την ανάπτυξη δεξιοτήτων σε σχέση με τη χρήση των Η.Υ. και των Νέων Τεχνολογιών γενικότερα (χειρισμός, προγραμματισμός κλπ) από όλον τον πληθυσμό και από την άλλη συντελεί στον ανασχηματισμό των εκπαιδευτικών συστημάτων, αφού η εισαγωγή των Η.Υ. και γενικότερα των



ΤΠΕ, επιφέρει μια σειρά από αλλαγές στον τρόπο διδασκαλίας, στο ρόλο που καλείται να παίξει ο εκπαιδευτικός σε αυτό το νέο πλαίσιο και στα αναλυτικά προγράμματα που θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένα στα νέα δεδομένα.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση και οι πολιτικές εκπαιδευτικών χρήσεων των ΤΠΕ

Με ένα γενικό τρόπο, η Ευρωπαϊκή Ένωση αναγνωρίζει πολύ γρήγορα (από τις αρχές της δεκαετίας του 1990) την αναγκαιότητα της ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και ταυτόχρονα την ανάγκη της απόκτησης προηγμένων γνώσεων και δεξιοτήτων χειρισμού Η.Υ. και χρήσης των ΤΠΕ από το σύνολο των πολιτών. Έτσι από πολύ νωρίς θέτει σε εφαρμογή projects και προγράμματα που υποστηρίζουν και προωθούν τα σχετικά θέματα, όπως τα γνωστά Socrates, Minerva, GRUNDTVIG και άλλα (σχετική πληροφόρηση για όλα υπάρχει στη διεύθυνση:

[http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/socrates\\_en.html](http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/socrates_en.html) και ειδικότερα για το καθένα σε άλλες ιστοσελίδες, όπως [http://ec.europa.eu/education/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/education/index_en.html) για το Erasmus).

Την προσπάθεια αυτή σε ευρωπαϊκό επίπεδο σηματοδοτεί η σύνοδος του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της Λισσαβόνας το 2000, που θέτει ως ορόσημο το 2010, τη χρονιά κατά την οποία η Ευρώπη θα (πρέπει να) καταστεί η πλέον ανταγωνιστική δύναμη διεθνώς και αυτό μέσα από το μετασχηματισμό (μεταξύ των άλλων) των εκπαιδευτικών της δομών. Στο Λουξεμβούργο, αργότερα, τα κράτη μέλη αποφάσισαν για τον τρόπο με τον οποίο θα επιτευχθεί ο στόχος αυτός, δηλαδή τη σύγκλιση των εθνικών πολιτικών στην υλοποίηση συγκεκριμένων στόχων

### **3. Εξειδίκευση των Ευρωπαϊκών πολιτικών**

Συγκεκριμενοποίηση των Ευρωπαϊκών πολιτικών	<p>Τα παραπάνω επιβεβαιώνονται στο Συμβούλιο της Στοκχόλμης, όπου αρχίζουν να διαφαίνονται πιο συγκεκριμένες προθέσεις προς την κατεύθυνση αυτή:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποιοτική αλλαγή των δομών της εκπαίδευσης</li> <li>• Διευκόλυνση της πρόσβασης στην εκπαίδευση και την κατάρτιση</li> <li>• Διεύρυνση των «οριζόντων» των εκπαιδευτικών συστημάτων</li> </ul>
Ποιοτική αλλαγή των δομών της εκπαίδευσης	<p>Η αλλαγή αυτή έχει να κάνει με πρωτοβουλίες που αφορούν στη βελτίωση των υποδομών και των ουσιαστικών και τυπικών προσόντων σε εκπαιδευόμενους, εκπαιδευτικούς και εκπαιδευτές. Αυτές οι πρωτοβουλίες μπορεί να περιλαμβάνουν τον υπάρχοντα εξοπλισμό και την υποδομή σε μια σχολική μονάδα, τον τρόπο αξιοποίησης των διαθέσιμων τεχνολογικών πόρων, την επάρκεια σε εξειδικευμένο προσωπικό (τεχνικό και επιστημονικό). Περιλαμβάνεται επίσης και μια σειρά από επιμέρους υπο-στόχους που άπτονται της ποιότητας της εκπαίδευσης και της κατάρτισης. Για παράδειγμα, πρέπει να προσδιοριστούν οι επιθυμητές δεξιότητες των εκπαιδευτικών και στη συνέχεια να ληφθούν αντίστοιχα μέτρα ώστε να τις αναπτύξουν (για παράδειγμα με την αναμόρφωση προγραμμάτων σπουδών των αντίστοιχων Πανεπιστημιακών Τμημάτων). Επίσης, θα πρέπει να αποφασιστεί το πως οι δεξιότητες αυτές συνδυαζόμενες με τις παραδοσιακές δεξιότητες μπορούν να ενσωματωθούν στα αναλυτικά προγράμματα, με έμφαση τώρα πια στη δια βίου μάθηση, όπως και στα άτομα με ειδικές ανάγκες. Ακόμη, πρέπει να εξασφαλιστεί η επάρκεια του εξοπλισμού και των υποδομών γενικότερα, ώστε να θεωρηθεί δεδομένη η πρόσβαση στις υποδομές αυτές.</p>
Διευκόλυνση της πρόσβασης στην εκπαίδευση και την κατάρτιση	<p>Στόχος είναι η δυνατότητα πρόσβασης όλων των πολιτών στα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης και κατ' επέκταση η δυνατότητα μετακίνησης από ένα σύστημα σε κάποιο άλλο πάντα στα πλαίσια της δια βίου μάθησης. Αυτό σημαίνει πως θα πρέπει να τεθούν και άλλοι, ενδιάμεσοι στόχοι, όπως το να εξασφαλιστούν ίσες ευκαιρίες στα πλαίσια της κοινωνικής συνοχής και τα προγράμματα αυτά να σχεδιάζονται, ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των συγκεκριμένων κοινωνικών ομάδων στις οποίες απευθύνονται.</p>

Διεύρυνση των «οριζόντων» των εκπαιδευτικών συστημάτων

Πρόκειται ουσιαστικά για την απόπειρα ενιαιοποίησης (ομογενοποίησης) και ενοποίησης (δημιουργίας ενός μοναδικού) χώρου εκπαίδευσης-κατάρτισης-επιμόρφωσης. Όπως γίνεται αντιληπτό, για την επίτευξη του στόχου αυτού προϋποτίθεται η υπέρβαση άλλων εμποδίων, όπως οι εθνοτικές, γλωσσικές και πολιτισμικές διαφορές. Επιπλέον, τα επιμέρους περιφερειακά ή εθνικά προγράμματα θα πρέπει σταδιακά να αποκτήσουν ένα διευρυμένο σύνολο σκοπών και στόχων, ώστε να συνδεθούν με την επονομαζόμενη Κοινωνία της Πληροφορίας και τώρα πλέον, την Κοινωνία της Γνώσης. Θα πρέπει, για παράδειγμα, να συνδεθούν με την κουλτούρα, αλλά και την αγορά εργασίας όλης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, να λαμβάνουν υπόψη τους τις τοπικές, περιφερειακές αλλά και τις διεθνείς εξελίξεις και να ενσωματώνουν την ιδέα της υπερτοπικότητας.

#### **4. Δράσεις για τη συγκεκριμενοποίηση των στόχων σε Επίπεδο εκπαιδευτικών συστημάτων**

Ψηφιακές πηγές πληροφόρησης για τις σχετικές ενέργειες και το σχεδιασμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αναπτύξει πολλά projects για την υλοποίηση των παραπάνω στόχων, όπως είναι η δημιουργία δικτύων σχολείων, η ενθάρρυνση για την υλοποίηση δράσεων για συγκεκριμένες θεματικές (περιβάλλον, επιχειρηματικότητα, ισότητα κ.ά) και η δημιουργία πολλών υποστηρικτικών μηχανισμών (ψηφιακών, διοικητικών, χρηματοδοτικών).

Ο ιστοχώρος για το ευρωπαϊκό δίκτυο σχολείων European Schoolnet έχει πολλές σχετικές πληροφορίες

(<http://www.eun.org/web/guest>) για τις δράσεις της

Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η Ευρωπαϊκή Ένωση υποστηρίζει βέβαια την επικοινωνία μεταξύ των σχολείων και των παραγόντων των εκπαιδευτικών συστημάτων (μαθητών, εκπαιδευτικών, διοίκησης, στελεχών) και γενικά τις δραστηριότητες, που βοηθούν στη διάδοση της ιδέας του «Ευρωπαίου πολίτη». Το <http://myeurope.eun.org/ww/en/pub/myeurope/home/resources/los.cfm> για παράδειγμα περιλαμβάνει μια σειρά από απλά παιχνίδια και κουίζ στην ελληνική γλώσσα, με θέμα την Ευρωπαϊκή Ένωση, την ιστορία της και τους στόχους της.

Επίσης το πρόγραμμα eTwinning (πληροφορίες στη διεύθυνση:

<http://www.etwinning.net/ww/el/pub/etwinning/index2006.htm> στην ελληνική γλώσσα και

<http://www.etwinning.net/ww/el/pub/etwinning/areyounew.htm>) αποσκοπεί στις συνεργασίες μεταξύ σχολείων για

οποιοδήποτε μάθημα. Είναι ένα πολύ διαδεδομένο πρόγραμμα (το καλοκαίρι του 2007 συμμετείχαν άνω των 30 000 σχολεία από όλη την ΕΕ) που χρησιμοποιεί πολύ τις ΤΠΕ (δες σχετικές οδηγίες που υπάρχουν στο:

[http://www.etwinning.net/shared/data/etwinning/general/guidelines\\_el.pdf](http://www.etwinning.net/shared/data/etwinning/general/guidelines_el.pdf)). Εκτός από αυτό όμως η Ευρωπαϊκή Ένωση

στηρίζει και μια σειρά άλλων στρατηγικών επιλογών, που συνδέουν την εκπαίδευση και τις ΤΠΕ. Έτσι, για παράδειγμα, η Ευρωπαϊκή Ένωση στηρίζει τις καινοτόμες εκπαιδευτικές χρήσεις των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (για παράδειγμα: το project Xperimania, είναι ένα καινοτόμο πρόγραμμα, το οποίο στοχεύει στη χρήση των ΤΠΕ

<http://www.xperimania.net/ww/en/pub/xperimania/homepage.htm> για τη διάδοση ιδεών και γνώσεων επιστημονικών) –

μάλιστα η ΕΕ αναγνωρίζει την ανάγκη για περισσότερους νέους ερευνητές στις θετικές επιστήμες και υποστηρίζει εκδηλώσεις (φεστιβάλ, διαγωνισμούς κλπ) μέσα στο πνεύμα αυτό

<http://ec.europa.eu/research/science-society/index.cfm?fuseaction=public.topic&id=781&CFID=3403577&CFTOKEN=36ec88066394306-A872CF48-AFC8-2F09-C9AE2B9E198DEC88&jsessionId=b10131e934c52e0e85c0135b7a7017e58433TR>. Ακόμη η Ευρωπαϊκή Ένωση προωθεί το

eLearning στην Ευρωπαϊκή Ένωση με διάφορους τρόπους ([http://elearningawards.eun.org/ww/en/pub/elearning\\_awards\\_2007/homepage.htm](http://elearningawards.eun.org/ww/en/pub/elearning_awards_2007/homepage.htm)), όπως και τις επιχειρηματικές δράσεις

της νεολαίας με τη βοήθεια των ΤΠΕ μέσω (και) του εκπαιδευτικού συστήματος – στις ανώτερες βαθμίδες (Λύκειο, Πανεπιστήμιο, δες για παράδειγμα τα προγράμματα νεανικής Επιχειρηματικότητας). Αντίστοιχα, η ΕΕ προωθεί προγράμματα διαφόρων τύπων για την προώθηση της Πληροφορικής εγγραμματοσύνης των πολιτών, την ψηφιοποίηση των υπηρεσιών και το e-commerce. Το πρόγραμμα «Δικτυωθείτε» (go online) για παράδειγμα, περιλαμβάνει πολύ καινοτόμες δράσεις για την κατάρτιση ιδιοκτητών πολύ μικρών

επιχειρήσεων στις ψηφιακές τεχνολογίες. Έτσι, οι δράσεις της ΕΕ για τις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση και την Εκπαίδευση στις ΤΠΕ είναι πολυσχιδείς και καθολικές, και καλύπτουν όλη την εκπαίδευση, με πολλούς τρόπους.

Η νέα πολιτική της ΕΕ για τις ΤΠΕ, αποκαλούμενη **i2010**, European Information Society 2010 ([http://www.eurescom.de/message/messageOct2005/i2010\\_The\\_EUs\\_new\\_ICT\\_strategy.asp](http://www.eurescom.de/message/messageOct2005/i2010_The_EUs_new_ICT_strategy.asp)), αποτελεί μια επέκταση της Στρατηγικής της Λισσαβόνας (στην οποία δεξιότητες στη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας θεωρήθηκαν απαραίτητες: **digital competence** involves the confident and critical use of information society technology (IST) and thus basic skills in information and communication technology αναφέρει επί λέξει η ΕΕ για να προσδιορίσει τις δεξιότητες αυτές) η οποία, όπως, υιοθετήθηκε πολύ πρόσφατα σχετικώς, το 2005, και λειτουργεί συμπληρωματικά ([http://europa.eu/scadplus/glossary/infosoc\\_media\\_policy\\_guidelines\\_el.htm](http://europa.eu/scadplus/glossary/infosoc_media_policy_guidelines_el.htm)), περιλαμβάνει πολλές και διάφορες δράσεις. Στο <http://europa.eu/scadplus/leg/el/s19000.htm> υπάρχει μια σχετικά πλήρης αναφορά σε πολλά σχετικά ντοκουμέντα και αποφάσεις της ΕΕ. Σε άλλους ιστοχώρους (όπως [http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/it-technologies\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/it-technologies_en.pdf)) υπάρχουν ενδιάμεσες αναφορές και εκθέσεις για την πρόοδο στην επίτευξη των στόχων που είχαν τεθεί.

Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών

Όλα τα παραπάνω όμως αναδεικνύουν τη μεγάλη σπουδαιότητα της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στα πλαίσια πάντα της δια βίου μάθησης. Η επιμόρφωση αποτελεί εργαλείο για την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών προκειμένου να αναπτύξουν περαιτέρω δεξιότητες, όπως: την ικανότητα να οργανώνουν δυναμικά περιβάλλοντα μάθησης, να αξιοποιούν τις ΤΠΕ προκειμένου να διδάξουν το αντικείμενό τους, να συντελούν στην οργάνωση του σχολικού προγράμματος και να το προσαρμόζουν, όταν απαιτείται, στις συγκεκριμένες ανάγκες των μαθητών τους, να μπορούν να επικοινωνούν ουσιαστικά με γονείς και κοινωνικούς εταίρους, να μπορούν να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις εκείνες που θέτει το πλαίσιο της δια βίου μάθησης ή το πλαίσιο της ειδικής αγωγής των παιδιών με ειδικές

ανάγκες.

Έτσι, ένα επιμορφωτικό πρόγραμμα (ιδιαίτερα όσα σχετίζονται με τις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση), πρέπει να καθιστά τους εκπαιδευτικούς ικανούς να μπορούν να παρακολουθούν τα τεκταινόμενα στο χώρο των τεχνολογικών εξελίξεων και στη συνέχεια αυτές τις νέες εξελίξεις να μπορούν να τις προσαρμόζουν και να τις ενσωματώνουν στις ανάγκες των μαθημάτων ή των μαθητών τους με έναν κριτικό τρόπο.

Πιο συγκεκριμένα για το Πρόγραμμα της επιμόρφωσης Β επιπέδου θα μπορούσαν να αναφερθούν επιλεκτικά ως αναμενόμενες δεξιότητες που θα αναπτύξουν οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί οι εξής:

- Να αντιλαμβάνονται εκείνους τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να αξιοποιηθούν οι ΤΠΕ προκειμένου να εξυπηρετήσουν τις διδακτικές προθέσεις του διδάσκοντα και κάτω από ποιες προϋποθέσεις μπορεί να γίνει αυτή η αξιοποίηση.
- Να είναι σε θέση να εμπλέκουν ενεργητικά τους μαθητές στη διαδικασία μάθησης με τη χρήση της τεχνολογίας
- Να μπορούν να παρακολουθούν τις εξελίξεις στο χώρο των συγκεκριμένων λογισμικών που προσφέρονται για εκπαιδευτική χρήση και να μπορούν να τα αξιοποιούν αποτελεσματικά.
- Να μπορούν να εφαρμόζουν συγκεκριμένες αρχές που θα διέπουν το σχεδιασμό εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων ώστε αυτές να αξιοποιούν κατά παιδαγωγικά ορθό τρόπο τις ΤΠΕ στην τάξη.

## 5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Προτείνεται η επίσκεψη των πλέον σημαντικών ιστοχώρων από τους αναφερόμενους και ο εντοπισμός των βασικών ορισμών και κατευθύνσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση και την εκπαίδευση των Ευρωπαίων πολιτών στις ΤΠΕ.

Δραστηριότητα 1η

## Δραστηριότητα 2η

Αναζητήστε στο Διαδίκτυο και επισκεφθείτε τις κατάλληλες ιστοσελίδες προκειμένου να αντλήσετε πληροφορίες για την πολιτική που ακολουθούν χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και αντίστοιχα χώρες εκτός Ευρώπης στο θέμα της εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Εντοπίστε θετικά και αρνητικά σημεία των πολιτικών αυτών και στη συνέχεια συγκρίνετε τι πολιτικές αυτές μεταξύ τους.

## 6. Ερωτήσεις

1. Θεωρείτε ότι η ενιαιοποίηση και η ομογενοποίηση των εκπαιδευτικών συστημάτων τελικά θα αποβεί προς όφελος των πολιτών, καθώς θα διευρύνει την «οπτική» των εκπαιδευτικών συστημάτων ή αντίθετα θα προκαλέσει μια απώλεια σημαντικών εθνικών, ιστορικών ή πολιτισμικών χαρακτηριστικών και άρα ενδεχομένως θα λειτουργήσει αρνητικά;

## 7. Ασκήσεις

Δεν προτείνονται ασκήσεις

## 8. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

Ενδεικτικές  
ψηφιακές πηγές  
πληροφόρησης

<http://rights.apc.org/handbook/index.shtml> Μια πολύ κατατοπιστική σελίδα σχετικά με θέματα που αφορούν την πολιτική ΤΠΕ.

<http://www.edna.edu.au/edna/jsp/index.jsp> Βάση δεδομένων για την πολιτική ΤΠΕ στην εκπαίδευση και την επιμόρφωση της αυστραλιανής κυβέρνησης

<http://www.unescobkk.org/index.php?id=496> Project της UNESCO σχετικό με την πολιτική ΤΠΕ στην εκπαίδευση

<http://www.ncte.ie/AbouttheNCTE/ICTPolicy/> Πολιτική ΤΠΕ στην εκπαίδευση της Ιρλανδικής κυβέρνησης.

<http://www.edusud.org/spip.php?rubrique88> Σελίδα με συνδέσμους σε διεθνείς οργανισμούς που ενεργοποιούνται στο χώρο της πολιτικής ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

<http://www.infodev.org/en/Project.11.html> Project σε εξέλιξη σε σχέση με την πολιτική ΤΠΕ στην εκπαίδευση  
(Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 18 Ιανουαρίου 2010)

Ενδεικτική  
βιβλιογραφία

### Βιβλιογραφία

Watson, D. (2004). Pedagogy before Technology: Re-thinking

the Relationship between ICT and Teaching, *Education and Information Technology*, 6(4), 251-266. Η εργασία παρουσιάζει την άλυτη διχογνωμία της σκοπιμότητας εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

Reynolds, D. & Trip, H. (2003). ICT The hopes and the reality. *Britissh Journal of Educational Policy*, 34(2), 151-167. Παρουσιάζει τους λόγους αισιοδοξίας για το ενδεχόμενο οι ΤΠΕ να δώσουν ώθηση στα επιτεύγματα των μαθητών.

Hepp, K.P. (2003). *Critical factors for an ICT in education policy in developing countries*. *Information Technology: Research and Education, 2003. Proceedings. ITRE2003*. 501-505. Σε μικρή κλίμακα αρκετά project πέτυχαν καλά αποτελέσματα στην εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση παρέχοντας ένδειξη ότι οι ΤΠΕ μπορούν να παίξουν ρόλο ως μοχλός αλλαγής.

Kozma, R. (2005). National policies that connect ICT-based education reform to economic and social development. *Human Technology*, 1(2), 117-156. Περιγράφει ένα συστημικό πλαίσιο παραγόντων ανάπτυξης και τύπους ανάπτυξης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση εθνικών πολιτικών για τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση για την αναμόρφωση εθνικών στόχων αναμόρφωσης της οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης.

## Ενότητα 1.2

# Μοντέλα εισαγωγής ΤΠΕ στην εκπαίδευση

### 1. Εισαγωγή

Το μάθημα αποτελεί μια πολύ σύντομη ενημερωτική εισαγωγή σχετικά με τα μοντέλα εισαγωγής των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, τόσο στο μακροεπίπεδο του εκπαιδευτικού συστήματος, όσο



και στο μικροεπίπεδο της σχολικής μονάδας

Διδακτικοί Στόχοι

- Βασικές γνώσεις σχετικά με τα μοντέλα ένταξης των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση.

## 2. Σημασία της εισαγωγής των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση

Είναι γνωστό ότι οι ΤΠΕ ενσωματώνονται στην Εκπαίδευση σε όλα τα σύγχρονα εκπαιδευτικά συστήματα.

Οι λόγοι για την επιταχυνόμενη αυτή ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση είναι πολλαπλοί:

- Η «*πληροφοριοποίηση*» της κοινωνίας δημιουργεί, έμμεσα, στους μαθητές την ανάγκη να αποκτήσουν ένα είδος «*πληροφορικής κουλτούρας*» που θα τους επιτρέψει να ενσωματωθούν καλύτερα στη σημερινή κοινωνία. Η ενσωμάτωση αυτή μπορεί να σημαίνει μια πιο ολοκληρωμένη συμμετοχή στα κοινά (ενεργοί πολίτες) και γενικότερα πιο ουσιαστική συμμετοχή στο κοινωνικό γίγνεσθαι.
- Η *αυξανόμενη πολυπλοκότητα του εκπαιδευτικού συστήματος* (για παράδειγμα το γεγονός ότι τα σχολεία εμπλέκονται πλέον και σε Ευρωπαϊκά προγράμματα), αλλά και η *γενική κρίση του εκπαιδευτικού συστήματος* καθιστούν αναγκαία την εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, καθώς θεωρείται ότι μπορούν να συμβάλλουν ουσιαστικά στη βελτίωση των διαδικασιών διδασκαλίας και εκμάθησης, αλλά και γενικότερα να δημιουργήσουν περιβάλλοντα για την ανάπτυξη ιδιαίτερων δεξιοτήτων και την απόκτηση νέων γνώσεων.
- Οι γνώσεις της Πληροφορικής μπορούν να είναι εξαιρετικά χρήσιμες για την αυριανή *επαγγελματική πρόοδο* των σημερινών μαθητών.

Η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση μπορεί να σημαίνει:

Τι ακριβώς σημαίνει η εισαγωγή των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση

- Χρήση των Τ.Π.Ε. στη διοίκηση της Εκπαίδευσης
- Τις ΤΠΕ ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο (διδασκαλία των βασικών δεξιοτήτων χειρισμού Η.Υ., ψηφιακός γραμματισμός ή διδασκαλία της Πληροφορικής)
- Τις ΤΠΕ ως μέσο για τη διδασκαλία άλλων αντικειμένων (κυρίως εκπαιδευτικά λογισμικά και εκπαιδευτικά

περιβάλλοντα)

iv. Τις ΤΠΕ ως μέσο επικοινωνίας.

Σε κάθε περίπτωση, η εισαγωγή στην Πληροφορική στην διδασκαλία, απαιτεί μια συντονισμένη, συστημική σχεδόν αλλαγή, αφού απαιτούνται ριζικοί μετασχηματισμοί στα παρακάτω:

- Εξοπλισμοί (υλικό και λογισμικό) και υψηλής ποιότητας δικτυακή υποδομή και συντήρηση/αναβάθμισή τους και προσαρμογή τους στα διεθνή standards.
- Αλλαγή θεσμικού πλαισίου (αλλαγή σχετικής νομοθεσίας)
- Παραγωγή ειδικού λογισμικού, δημιουργία εκπαιδευτικών περιβαλλόντων και συντήρηση τους, δημιουργία κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού (διδακτικού ύλης ψηφιακής μορφής και βιβλίου) και διαρκής επικαιροποίησή τους.
- Ενσωμάτωση των αλλαγών στο πρόγραμμα σπουδών των μελλοντικών εκπαιδευτικών («καθηγητικές σχολές», παιδαγωγικά Τμήματα κλπ)
- Επιμόρφωση εκπαιδευτικών και στελεχών (διευθυντών, προϊσταμένων, συμβούλων κλπ)
- Προσαρμογή των διοικητικών δομών στις απαιτήσεις των ψηφιακών μέσων
- Αλλαγή μιας γενικότερης «νοοτροπίας»

Η εισαγωγή της Πληροφορικής και των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση, λοιπόν, δεν είναι πάντοτε απλή. Σε πολλές περιπτώσεις Εκπαιδευτικές πολιτικές οι οποίες δεν έλαβαν υπόψη τους το σύνολο των παραμέτρων που πρέπει να συνεκτιμηθούν γνώρισαν μια σχετική αποτυχία. Για παράδειγμα, οι χώρες Γαλλία και Μ. Βρετανία, πρωτοπορώντας, εισήγαγαν με συστηματικό τρόπο την Πληροφορική τη δεκαετία του 1980, στα σχολεία τους, με Η.Υ. δικής τους σχεδίασης, (Η.Υ. σχεδιασμένους από την αρχή για εκπαιδευτική χρήση), αλλά εγκατέλειψαν σταδιακά το πλάνο τους, καθώς (λόγω ανυπαρξίας αγοράς και οικονομικού κινήτρου, κατά κύριο λόγο) δεν υπήρξε ούτε πρόοδος στο υλικό, ούτε στο λογισμικό (hardware, software). Τα αντίστοιχα προϊόντα του εμπορίου

(κυρίως PC του τέλους της δεκαετίας του 1980) τα οποία εξελίσσοντο με πολύ γρήγορους ρυθμούς, απαξίωσαν τους Η.Υ. των σχολείων και τους κατέστησαν ουσιαστικά απηρχαιωμένους. Για το ρόλο του οικονομικού παράγοντα υπάρχει σχετικός διεθνής διάλογος εδώ και αρκετά χρόνια (για παράδειγμα:

<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=269014&dl=ACM&coll=GUIDE>).

Οι απαιτήσεις που περιγράφονται παραπάνω περιπλέκονται επίσης από την οικονομία της αγοράς, η οποία επιβάλλει ενίοτε αλλαγές μοντέλων για λόγους καθαρά εμπορικούς/οικονομικούς. Επιπλέον ο συντονισμός, ο *χρονισμός* των ανωτέρω ενεργειών είναι πολύ σημαντικός: αν για παράδειγμα δεν επικαιροποιηθεί εγκαίρως και προγραμματισμένα το εκπαιδευτικό λογισμικό, μπορεί να πάψει να είναι συμβατό με νεότερες εκδόσεις Η.Υ. ή λειτουργικών συστημάτων. Πολύ συχνά εξάλλου, η τεχνολογία φαίνεται να υπαγορεύει τις εξελίξεις. Η ίδια η UNESCO έχει επισημάνει μερικά επαναλαμβανόμενα και σημαντικά λάθη στην εκπαιδευτική πολιτική που συνδέεται με τις ΤΠΕ:

(<http://www.unescobkk.org/index.php?id=1539>). Τέτοια λάθη είναι η θεώρηση της δικτύωσης (και γενικά της τεχνολογικής υποδομής) ως ενός αυτόνομου σκοπού καθεαυτόν (δες μια σχετική προβληματική στο:

<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=204871>), η επικέντρωση στους διαθέσιμους (οικονομικούς) πόρους και όχι στις εκπαιδευτικές και κοινωνικές ανάγκες, η έλλειψη πρόβλεψης για το κόστος συντήρησης, επικαιροποίησης, αναβάθμισης των ΤΠΕ που εγκαθίστανται στην υπηρεσία ενός εκπαιδευτικού συστήματος. Η παγκόσμια διαμάχη γύρω από τους «φθηνούς» προσωπικούς Η.Υ. (με επίκεντρο τον «Η.Υ. των 100 δολαρίων») δείχνει επίσης την πολυπλοκότητα του θέματος.

### **3. Μοντέλα εισαγωγής των Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση**

Τεχνοκρατικό,  
ολιστικό,  
πραγματολογικό  
μοντέλο

Στο διεθνή χώρο, τρία είναι τα κυρίαρχα μοντέλα εισαγωγής των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση:

- το τεχνοκρατικό/τεχνοκεντρικό – που δίνει μεγαλύτερη σημασία στην τεχνολογία των ΗΥ Χαρακτηρίζεται από έναν «τεχνολογικό ντετερμινισμό», δηλαδή δίνει σχεδόν απόλυτη αξία στα χρησιμοποιούμενα συστήματα και την εκμάθηση της λειτουργίας τους, θεωρώντας ότι η χρήση τους θα είναι αρίστη (σχεδόν αναγκαστικά, ντετερμινιστικά η ορθή χρήση προκύπτει άμεσα από τις σχετικές δεξιότητες).
- το ολιστικό – που δίνει σημασία στην διαθεματική και ολιστική προσέγγιση της γνώσης. Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ γίνεται σταδιακά σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα, η Πληροφορική δηλαδή «διαχέεται» κατά κάποιο τρόπο, στο σύνολο των μαθημάτων και των σχολικών δραστηριοτήτων. Η υιοθέτηση αυτού του μοντέλου προκαλεί και τις μεγαλύτερες ανατροπές στο τυπικό εκπαιδευτικό σύστημα.
- το πραγματολογικό – που αποτελεί ένα συνδυασμό των δυο άλλων. Το μοντέλο αυτό χαρακτηρίζεται από τη συνδυασμένη διδασκαλία μαθημάτων «αμιγούς» Πληροφορικής και την ταυτόχρονη ένταξη των ΤΠΕ ως μέσου στήριξης της μαθησιακής διαδικασίας στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα.

Η Ελλάδα, όπως και πολλά άλλα κράτη, ακολούθησε διαδοχικά αρχικά το πρώτο μοντέλο, ενώ σταδιακά προσαρμόστηκε στο δεύτερο και το τρίτο, κυρίως από τα μέσα της δεκαετίας του 1990.

#### 4. Δυο διαφορετικές προσεγγίσεις

Η Πληροφορική  
«ευχέρεια» και ο  
Πληροφορικός/  
Ψηφιακός  
γραμματισμός

Θα πρέπει ωστόσο να τονιστεί ότι τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί διεθνώς δυο ιδιαίτερες προβληματικές, που αντιμετωπίζουν το πρόβλημα σε μια διαφορετική βάση.

- Η έννοια των βασικών δεξιοτήτων στην Πληροφορική, δηλαδή στη διαχείριση της πληροφορίας, υποκαταστάθηκε σταδιακά από τις δεξιότητες χειρισμού Η.Υ. Τούτο όμως τείνει να υποκατασταθεί σήμερα από την Πληροφορική «ευχέρεια» (fluency) – δηλαδή από δεξιότητες που είναι και πολύ πιο διευρυμένες, αλλά και πολύ πιο βαθειές. (για μια

αναλυτική προσέγγιση:  
[http://www7.nationalacademies.org/bose/Horwitz\\_Think\\_Piece.pdf](http://www7.nationalacademies.org/bose/Horwitz_Think_Piece.pdf) ή και:

[http://www7.nationalacademies.org/bose/ICT%20Fluency\\_Learning\\_for\\_21st\\_Century\\_Article.pdf](http://www7.nationalacademies.org/bose/ICT%20Fluency_Learning_for_21st_Century_Article.pdf)). Στα πλαίσια αυτά, λόγω της γενίκευσης των χρήσεων των ΤΠΕ στον κόσμο της οικονομίας και της εργασίας, η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και η σχετική κατάρτιση των πολιτών αποτελεί κομβικό σημείο και έτσι αποτελεί σταθερό στοιχείο στον προγραμματισμό όλων των φορέων της ελληνικής κοινωνικής ζωής (για παράδειγμα: σταθερή αναφορά από τα περισσότερα κόμματα).

- Επίσης το μοντέλο της προσέγγισης (ολιστικής ή πραγματολογικής) τείνει σήμερα να αναχθεί στην προβληματική του *Πληροφορικού ή ψηφιακού γραμματισμού* (για παράδειγμα: <http://www.ictliteracy.info/> [http://www.21stcenturyskills.org/index.php?Itemid=33&id=31&option=com\\_content&task=view](http://www.21stcenturyskills.org/index.php?Itemid=33&id=31&option=com_content&task=view) ) και

μέσα στα θεωρητικά πλαίσια των *πολυγραμματισμών*:  
 (ενδεικτικά:

<http://www.usq.edu.au/course/material/EDU5472/content/mod08.htm>).

## 5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Δραστηριότητα 1η Αναζητήστε στοιχεία για τις πολιτικές ένταξης των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση. Προσπαθείστε να δημιουργήσετε μια «χρονογραμμή» (timeline) που να συσχετίζει τις πολιτικές αυτές με την τεχνολογική πρόοδο ή άλλες παραμέτρους

Δραστηριότητα 2η Διερεύνηση σε μεγαλύτερη έκταση και βάθος της προβληματικής της «πληροφορικής ευχέρειας» (fluency). Επίσης του Πληροφορικού γραμματισμού.

## 6. Ερωτήσεις

1. Θα μπορούσατε να συγκρίνετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των τριών μοντέλων εισαγωγής των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση σε σχέση με τις ιδιαιτερότητες κάθε περίπτωσης (για παράδειγμα τυπική και μη-τυπική εκπαίδευση, επαγγελματική κατάρτιση, εκπαίδευση ενηλίκων και δια βίου μάθηση, τεχνολογική και επαγγελματική εκπαίδευση κλπ);

## 7. Ασκήσεις

1. Διερευνήστε τα στοιχεία που παρατίθενται στην αρχή ως προς τις απαιτούμενες μεταβολές που είναι απαραίτητες για μια πλήρη ενσωμάτωση των ΤΠΕ στο εκπαιδευτικό σύστημα.

## 8. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

### Βιβλιογραφία

- Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Παιδιά, σχολεία και υπολογιστές*, Αθήνα: GUTENBERG.
- Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Σχεδιάζοντας περιβάλλοντα μάθησης υποστηριζόμενα από τις Σύγχρονες Τεχνολογίες*, Αθήνα: GUTENBERG.
- Κεκκές, Ι. (2004). *Οι Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση, Ζητήματα Σχεδιασμού και Εφαρμογών: Φιλοσοφικές-Κοινωνικές προεκτάσεις*, Αθήνα: Ένωση Ελλήνων Φυσικών. Ατραπός.
- Κουτλής, Μ., Μεγάλου, Ε., Παρασκευάς, Μ., Ρενιέρη, Ν., Κυνηγός, Π., Κομνηνός, Θ., Ζαγούρας, Χ., Μπούρας, Χ., & Σταματίου, Γ. (2005). *Θα μας κρίνει τελικά όλους το μέλλον... Οι τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη σχολική πραγματικότητα*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Neil Postman (1998) *Διασκέδαση μέχρι θανάτου. Ο δημόσιος λόγος στην εποχή του θεάματος*. Εκδόσεις Δρομέας.
- Larry Cuban (2002) *Oversold and Undrused* Harvard University Press
- Nicolas C. Burbules et als (2000) *Watch IT! The Risks and Promises of Information Technologies for Education*. Westview press.

Ενδεικτική  
βιβλιογραφία

- Sara Baase (1997) *A Gift of Fire: Social, Legal and Ethical issues in Computing*. Prentice Hall.
- Sara Kiesler. Editor (1997) *Culture of the Internet*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Toru Ishida- Katherine Ishiber(editors) (2000) *Digital Cities*, Springer
- William J. Mitchell (1998) *City of Bits. Space, Place, and the Infobahn*. MIT Press.
- Sherry Turkle (1996) *Life on the Screen. Identity in the Age of the Internet*. Simon and Schuster.
- Seymour Papert (1991). *Νοητικές θύελλες Παιδιά, ηλεκτρονικοί υπολογιστές και δυναμικές ιδέες*, Αθήνα: Οδυσσέας.
- Richard S. Rosenberg (1997) *The Social Impact of Computers*. Academic Press.
- Andy Hargreaves (2003) *Teaching in the Knowledge Society*. Open University Press.
- Κουτσογιάννης, Δ. (2002). Ελληνική γλώσσα και πληροφορική τεχνολογία: πρόταση για τη διαμόρφωση εκπαιδευτικής πολιτικής. *Παιδαγωγική Επιθεώρηση* 34: 26-43.
- Τζιμογιάννης, Α. (2002). Προετοιμασία του Σχολείου της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Προς ένα Ολοκληρωμένο Μοντέλο Ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στο Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 122, σελ. 55-65.
- Kress, G. (2000a). Σχεδιασμός του γλωσσικού προγράμματος σπουδών με βάση το μέλλον. *Γλωσσικός Υπολογιστής* 2:111-124. ([www.greek-language.gr](http://www.greek-language.gr)).

## Ενότητα 2.1

# Σύγχρονες θεωρήσεις για τη μάθηση

### 1. Εισαγωγή

Πρόκειται για ένα μάθημα γνωριμίας με τα χαρακτηριστικά των πλέον διαδεδομένων θεωρήσεων για τη μάθηση. Το πεδίο των θεωριών μάθησης και των τρόπων με τους οποίους αυτές συντελούν στη διαμόρφωση της διδασκαλίας, είναι πολύ ευρύ. Στο παρόν μάθημα παρουσιάζονται με εξαιρετικά συνοπτικό τρόπο μερικές από τις θεωρίες μάθησης και τα χαρακτηριστικά τους και παρατίθενται αναφορές σε πηγές (ψηφιακές και έντυπες), προκειμένου να διευκολυνθεί μια περαιτέρω μελέτη των θεωρήσεων αυτών.

Διδακτικοί  
Στόχοι

- Στοιχειώδεις γνώσεις γύρω από τις πλέον διαδεδομένες σύγχρονες θεωρήσεις για τη μάθηση, προκειμένου να εξοικειωθούν οι επιμορφούμενοι με τη σχετική ορολογία, με τα κύρια ρεύματα σκέψης και τη βασική βιβλιογραφία
- Κατανόηση των σχέσεων που υφίστανται ανάμεσα στις θεωρίες μάθησης και τις διδακτικές μεθόδους

### 2. Γενικά στοιχεία για τη μάθηση

Ορισμός της  
μάθησης

Ένας τυπικός ορισμός της μάθησης θεωρεί τη μάθηση ως *μια διαδικασία η οποία οδηγεί σε μια διαρκή μεταβολή της συμπεριφοράς ενός ατόμου και η οποία προκύπτει ως αποτέλεσμα εμπειρίας ή άσκησης*. Η μάθηση έτσι, ως αίτιο της μεταβολής της συμπεριφοράς ενός ατόμου, αντιδιαστέλλεται από άλλα αίτια όπως η βιολογική ωρίμανση, η κόπωση κλπ. Η μάθηση μπορεί λοιπόν να είναι αποτέλεσμα μιας οργανωμένης διαδικασίας (διδασκαλίας, εκπαίδευσης), αλλά να προέρχεται επίσης και αποκλειστικά από την εν γένει εμπειρία του ατόμου.

Ο ορισμός αυτός της μάθησης υπονοεί ότι η μεταβολή της συμπεριφοράς όχι μόνο είναι διαρκής, αλλά έχει ένα σχετικά μόνιμο χαρακτήρα. Ο ορισμός αυτός επίσης υπονοεί έμμεσα ότι τα αποτελέσματα της μάθησης είναι παρατηρήσιμα. Ωστόσο, υπάρχουν και άλλοι ορισμοί της μάθησης, ευρύτεροι, που θεωρούν τη μάθηση ως τη μεταβολή της κατανόησης, των



στάσεων, των γνώσεων, των πληροφοριών, των δεξιοτήτων και των ικανοτήτων του άτομου. Κατ' αυτόν τον τρόπο εντάσσονται στις διαδικασίες της μάθησης και μεταβολές, οι οποίες αναφέρονται στις γνώσεις, στις δεξιότητες, στις συνήθειες του ατόμου και γίνεται, κατά τον τρόπο αυτό, μια αναφορά και σε εσωτερικές διεργασίες του ατόμου, μη-παρατηρήσιμες. Όπως θα αναφερθεί και στις επόμενες παραγράφους, οι ορισμοί αυτοί αντιστοιχούν σε ομόλογες θεωρίες για τη μάθηση.

Δεν υφίσταται λοιπόν ένας ορισμός της μάθησης ο οποίος να είναι γενικά αποδεκτός, αλλά στο επίκεντρο των σύγχρονων θεωρήσεων για τη μάθηση, βρίσκεται η *απόκτηση γνώσεων* και η *μεταβολή των γνωστικών δομών* και όχι μόνον η παρατηρήσιμη συμπεριφορά. Ένας ορισμός πιο συμβατός με τις σύγχρονες αντιλήψεις είναι ο εξής:

*Μάθηση είναι η απόκτηση και η μεταβολή γνώσεων, δεξιοτήτων, στρατηγικών, πεποιθήσεων, στάσεων και διαφόρων μορφών συμπεριφοράς, δηλ. η διαδικασία κατά την οποία αλλάζει το γνωστικό δυναμικό του ατόμου, ως αποτέλεσμα των ποικίλων εμπειριών τις οποίες το άτομο επεξεργάζεται.*

### **3. Σύγχρονες θεωρίες για τη μάθηση**

Τα ρεύματα και οι θεωρίες για τη μάθηση είναι πολυπληθή. Μεταξύ αυτών, οι σχολές που θεωρούν τη μάθηση ως *μια διαδικασία πρόσκτησης της γνώσης* (θεωρίες που συνδέονται με το συμπεριφορισμό), εκείνες που θεωρούν τη μάθηση ως *διαδικασία δημιουργίας της γνώσης* (και συνδέονται με τον κονστρουκτιβισμό) και τέλος εκείνες που θεωρούν τη μάθηση ως *αποτέλεσμα της συμμετοχής σε κοινωνικές ομάδες* (και συνδέονται με τις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες) είναι από τις πλέον διαδεδομένες.

Συμπεριφοριστικές  
θεωρίες μάθησης,  
Μάθηση μέσω  
ενίσχυσης

Κυριότεροι εκπρόσωποι των *συμπεριφοριστικών* θεωριών μάθησης είναι οι J. B. Watson, E. L. Thorndike, B. F. Skinner και ο γνωστός για τα πειράματά του I. Pavlov.

Οι θεωρίες του *μπεχέβιορισμού* (συμπεριφορισμού) λαμβάνουν υπόψη μόνο τις μεταβολές, τις μετατροπές της εξωτερικά παρατηρούμενης συμπεριφοράς. Καθώς οι εσωτερικές νοητικές διεργασίες του μανθάνοντος υποκειμένου δεν προσφέρονται στην παρατήρηση, δε μπορούν να μελετηθούν άμεσα – πάντοτε σύμφωνα με τους μπεχέβιοριστές. Για το λόγο αυτό, οι συμπεριφοριστές μελετούν συστηματικά μόνο τις εξωτερικές αντιδράσεις των ατόμων και απορρίπτουν τις υποθέσεις ή τις ερμηνείες που στηρίζονται στις εσωτερικές νοητικές διεργασίες των ανθρώπων.

Κατά κάποιο τρόπο, το μανθάνον υποκείμενο, για το συμπεριφορισμό, είναι ένα «μαύρο κουτί» του οποίου αγνοούμε το περιεχόμενο. Αυτό που ενδιαφέρει είναι μόνο το εξωτερικό ερέθισμα από το περιβάλλον προς το άτομο και η ανταπόκριση του ατόμου στο δοσμένο ερέθισμα. Η μάθηση σημαίνει τη σύνδεση ερεθισμάτων-ανταπόκρισης. Οι επαναλήψεις ενισχύουν τις συνδέσεις και άρα τη μάθηση. Επίσης οι θετικές ενισχύσεις (όπως οι ανταμοιβές) ενισχύουν μια συγκεκριμένη «μάθηση», ενώ οι αρνητικές την αποδυναμώνουν. Κάθε είδος μάθησης, κατά τους συμπεριφοριστές, όσο πολύπλοκη και αν είναι, μπορεί πάντοτε να αναλυθεί σε στοιχειωδέστερα τμήματα, τα οποία με τη σειρά τους μπορούν να αναλυθούν σε ακόμη πιο απλά κ.ο.κ. μέχρις ότου η προς μετάδοση γνώση μπορεί να «αποσυναρμολογηθεί» σε τμήματα απλά, μικρά, τα οποία το άτομο μπορεί εύκολα να μάθει. Η γνώση λοιπόν είναι μια οντότητα η οποία μπορεί να μεταδοθεί.

Το μάθημα που βασίζεται στο συμπεριφορισμό, προϋποθέτει βέβαια την ενεργή συμμετοχή του μαθητή. Η προς διδασκαλία ύλη αναλύεται σε επιμέρους τμήματα, τα οποία διδάσκονται με βαθμιαία πρόοδο από τα πλέον απλά τμήματα της ύλης προς τα πλέον σύνθετα και δυσνόητα. Στα μαθήματα αυτά, στις απαντήσεις των μαθητών, πρέπει να υπάρχει ταχεία ανατροφοδότηση – θετική ή αρνητική, ανάλογα με την απάντηση. Όσες ερωτήσεις δεν απαντώνται σωστά από τους μαθητές, τίθενται εκ νέου (ενδεχομένως με άλλη σειρά και διαφορετική διατύπωση) και ξανά, έως ότου ο μαθητής απαντήσει σωστά.

Βασισμένα πάνω στις θεωρίες αυτές έχουν αναπτυχθεί αρκετά μοντέλα διδασκαλίας από την προγραμματισμένη διδασκαλία (B. F. Skinner), ως το *Διδακτικό Σχεδιασμό* (Instructional Design, R. M. Gagné). Ο Διδακτικός Σχεδιασμός θεωρήθηκε επί μακρόν ως μια αξιόπιστη διαδικασία για την προετοιμασία

προγραμμάτων και μαθημάτων κατάρτισης. Περιλαμβάνει 5 στάδια: Ανάλυση του στοχευόμενου κοινού και των αναγκών του, Σχεδίαση των μαθημάτων, Ανάπτυξη του διδακτικού υλικού, Εφαρμογή, Αξιολόγηση και επιστροφή στο πρώτο στάδιο (ΑΣΑΕΑ, ή ADDIE = Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate).

Το μοντέλο αυτό ταιριάζει πολύ καλά με τη διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού με διδακτικό χαρακτήρα (tutorials) και χρησιμοποιήθηκε εκτεταμένα κατά τη δημιουργία περιβαλλόντων αυτού του τύπου.

Ένα πολύ σημαντικό τμήμα του υφιστάμενου σήμερα εκπαιδευτικού λογισμικού έχει δημιουργηθεί με τις αρχές του συμπεριφορισμού (παρόλο που οι θεωρίες του συμπεριφορισμού είναι σε υποχώρηση) – ίσως γιατί οι θεωρίες αυτές διευκολύνουν πολύ το σχεδιασμό των εκπαιδευτικών λογισμικών. Τα λογισμικά καθοδήγησης, διδασκαλίας (tutorials) και πρακτικής και εξάσκησης (drill and practice), κατά κανόνα βασίζονται πάνω στις θεωρίες αυτές. Τα λογισμικά αυτά είναι κατάλληλα κυρίως για την εξάσκηση δεξιοτήτων χαμηλού επιπέδου (όπως είναι η εκτέλεση πράξεων, η απομνημόνευση κ.ά), για την αξιολόγηση των μαθητών, για εποπτική διδασκαλία. Ωστόσο, ο συμπεριφορισμός επέδρασε με ένα γενικότερο τρόπο στη σχεδίαση και τη χρήση των εφαρμογών των ΤΠΕ, καθώς έδωσε μεγάλη έμφαση στη διαρκή και ενεργό συμμετοχή του μαθητή, στην ενθάρρυνση του, στην εξάσκηση, στο ρόλο της ταχείας ανάδρασης.

Γνωστικές θεωρίες  
μάθησης -  
Κονστρουκτιβισμός

Οι γνωστικές θεωρίες και ιδιαίτερα ο κονστρουκτιβισμός αποδίδουν πολύ μεγάλη σημασία στις εσωτερικές, νοητικές διεργασίες του ατόμου. Η μάθηση στις θεωρίες αυτές δε μεταδίδεται, αλλά είναι μια διαδικασία προσωπικής κατασκευής της γνώσης, η οποία εδράζεται πάνω σε προγενέστερες γνώσεις (οι οποίες φυσικά τροποποιούνται κατάλληλα ώστε να συζευχθούν με τη νέα γνώση). Η μάθηση απαιτεί δηλαδή την αναδιάταξη και αναδόμηση των νοητικών δομών του ατόμου, έτσι ώστε αυτές να προσαρμοστούν με τη νέα γνώση, αλλά και να "προσαρμόσουν" τη νέα γνώση στις υφιστάμενες νοητικές δομές.

Ο *εποικοδομισμός* του J. Piaget, θεωρεί ότι η ανάπτυξη της λογικής και επιστημονικής σκέψης του παιδιού είναι μια εξελικτική διαδικασία με διάφορα στάδια. Η θεωρία του J. Piaget είναι ουσιαστικά στον αντίποδα του συμπεριφορισμού, καθώς ξεκινά με την υπόθεση ότι ο κάθε μαθητής κατασκευάζει τη γνώση με το δικό του τρόπο, ενεργητικά και δεν αποτελεί απλά έναν παθητικό υποδοχέα πληροφοριών και «γνώσεων». Άρα ο μαθητής πρέπει να μαθαίνει σε ένα περιβάλλον πλούσιο σε ποικίλα εξωτερικά ερεθίσματα, το οποίο να δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να αλληλεπιδρά μαζί του.

Ο J. Bruner πρότεινε ως βασική θεωρία για τη μάθηση, την *ανακαλυπτική μάθηση*. Οι μαθητές ανακαλύπτουν τη γνώση (κανόνες, αρχές, ανάπτυξη δεξιοτήτων) μέσα από ανακαλυπτικές διαδικασίες – με το πείραμα, τη δοκιμή, την επαλήθευση ή τη διάψευση. Η σταδιακή ανακάλυψη των εσωτερικών δομών, αρχών και νόμων που διέπουν ένα φαινόμενο συντελούν στη βαθύτερη κατανόηση του από το μαθητή. Αυτό, η ιδέα της σταδιακής ανακάλυψης της γνώσης, μπορεί να αποτελέσει ένα ιδιαίτερα σημαντικό κίνητρο για το μαθητή, τον οποίο ο εκπαιδευτικός μπορεί να βοηθήσει ή και να καθοδηγήσει ακόμη (*καθοδηγούμενη ανακάλυψη*). Σύμφωνα με τις θεωρίες του Bruner, ο εκπαιδευτικός έχει το ρόλο του εμπυχωτή, του διευκολυντή, του καθοδηγητή στη διαδικασία της ανακάλυψης: ο μαθητής έρχεται αντιμέτωπος με προβλήματα τα οποία καλείται να επιλύσει και ο εκπαιδευτικός τον υποστηρίζει στην προσπάθεια του αυτή, την οποία ο μαθητής όμως πραγματοποιεί με το δικό του ρυθμό και με βάση τις δικές του αποφάσεις και επιλογές. Ο J. Bruner, με νεότερες θεωρίες του, έδωσε ιδιαίτερη βαρύτητα στον κοινωνιοπολιτισμικό παράγοντα, πλησιάζοντας έτσι τη σχολή των κοινωνιοπολιτισμικών θεωριών μάθησης.

Στην ίδια σχολή (των γνωστικών θεωριών μάθησης) εντάσσονται και άλλες θεωρίες, όπως η θεωρία της επεξεργασίας της πληροφορίας και γενικότερα όλες οι νεότερες απόψεις που στηρίζονται στις σύγχρονες προόδους της Βιολογίας και της νευροφυσιολογίας.

Τα εκπαιδευτικά λογισμικά και περιβάλλοντα που σχεδιάζονται λαμβάνοντας υπόψη τις γνωστικές θεωρίες μάθησης, πρέπει να

ενθαρρύνουν μια σειρά από διαδικασίες και να υποστηρίζουν τη δημιουργία διδακτικών καταστάσεων με τα ακόλουθα (μεταξύ άλλων) χαρακτηριστικά:

- Τα εκπαιδευτικά λογισμικά και περιβάλλοντα πρέπει να υποστηρίζουν την ιδέα της οικοδόμησης της γνώσης από τον ίδιο το μαθητή, καθώς αυτός προσπαθεί να επιλύσει προβλήματα και στην προσπάθεια του αυτή αλληλεπιδρά με το υλικό περιβάλλον (στο οποίο εντάσσεται το εκπαιδευτικό λογισμικό), τους συμμαθητές του και τον εκπαιδευτικό. Ο μαθητής διερευνά, ανακαλύπτει σταδιακά, κάνει υποθέσεις τις οποίες επαληθεύει ή διαψεύδει και το εκπαιδευτικό περιβάλλον πρέπει να στηρίζει αυτή την πορεία του μαθητή.
- Τα εκπαιδευτικά λογισμικά και περιβάλλοντα πρέπει να ενθαρρύνουν την προσωπική έκφραση των μαθητών και να υποστηρίζουν την προσωπική τους εμπλοκή, λαμβάνοντας επίσης υπόψη το γενικότερο πλαίσιο μέσα στο οποίο λαμβάνουν χώρα οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις των μαθητών.
- Τα εκπαιδευτικά λογισμικά και περιβάλλοντα πρέπει να παρέχουν, στο μέτρο του δυνατού, πολλαπλές αναπαραστάσεις των εννοιών, σχέσεων και των οντοτήτων που είναι υπό διαπραγμάτευση σε κάθε μάθημα. Ακόμη, τα περιβάλλοντα, δεν πρέπει να υποδεικνύουν στο μαθητή τις ορθές διαδικασίες, αλλά αντίθετα να τον αφήνουν να εκφράζει τις απόψεις του (έστω και λαθεμένες) και να υποστηρίζουν τη διαδικασία την κοινωνιογνωστικής σύγκρουσης, κατά την οποία τα ίδια τα γεγονότα ή τα επιχειρήματα άλλων μαθητών ανατρέπουν τις ενδεχόμενες λανθασμένες αντιλήψεις του μαθητή.

Η οικογένεια των περιβαλλόντων Logo, αποτελεί δημιούργημα του S. Papert, ο οποίος υλοποίησε και επεξέτεινε τις ιδέες του J. Piaget με έναν πολύ ιδιαίτερο τρόπο. Τα περιβάλλοντα αυτής της κατηγορίας αποτελούν την πλέον διαδεδομένη κατηγορία λογισμικών, και η ευρύτερη κλάση των *ανοιχτών μικρόκοσμων* (στην οποία εντάσσονται και τα περιβάλλοντα Logo), στηρίζονται πάνω ακριβώς στις ιδέες αυτές και αποτελούν τα πλέον τυπικά παραδείγματα εκπαιδευτικών λογισμικών, που

Κοινωνιοπολιτισμικές  
θεωρήσεις για τη  
μάθηση

είναι κατασκευασμένα με βάση τις γνωστικές θεωρίες.

Τα τελευταία χρόνια, στις θεωρίες μάθησης επικρατεί όλο και περισσότερο η γενική ιδέα ότι ο κοινωνιοπολιτισμικός παράγοντας παίζει έναν ουσιώδη ρόλο στη μάθηση. Η μάθηση, σύμφωνα με τις θεωρίες αυτές, συντελείται μέσα σε συγκεκριμένα πολιτισμικά πλαίσια (γλώσσα, στερεότυπα, αντιλήψεις) και ουσιαστικά δημιουργείται από την αλληλεπίδραση του ατόμου με άλλα άτομα, σε συγκεκριμένες επικοινωνιακές περιστάσεις και μέσω της υλοποίησης κοινών δραστηριοτήτων (activities). Οι θεωρίες μάθησης αυτής της κατηγορίας δηλαδή, προσδίδουν ένα σημαντικό ρόλο στην κοινωνική αλληλεπίδραση, καθώς, σύμφωνα με τις απόψεις τους, το μανθάνον υποκείμενο δεν κατασκευάζει την προσωπική του γνώση μέσα σε ένα πολιτισμικό και επικοινωνιακό «κενό», αλλά πάντοτε μέσα σε ευρύτερα πλαίσια, μέσα στο οποία η γνώση, δημιουργείται και σηματοδοτείται.

Βασικοί εκπρόσωποι αυτής της κατηγορίας θεωριών είναι ο L. Vygotsky, οι Doise και Mugny, που υποστηρίζουν τις κοινωνιογνωστικές θεωρίες μάθησης και νεότεροι ερευνητές όπως ο E. Wenger, θεωρητικός των Κοινοτήτων Πρακτικής και Μάθησης (μια εκτενέστερη αναφορά στη θεωρία του υπάρχει στην παράγραφο 2.3).

Κατά κάποιο τρόπο, ο κοινωνικός εποικοδομισμός δεν είναι ασύμβατος με τις γνωστικές θεωρίες, όπως είναι ο συμπεριφορισμός, αλλά λειτουργεί, σε ορισμένο επίπεδο, ακόμη και συμπληρωματικά με τις θεωρίες αυτές.

Οι θεωρίες του L. Vygotsky και άλλων ψυχολόγων της Σοβιετικής σχολής Ψυχολογίας, ιδιαίτερα σημαντικές για τις κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης, αποδίδουν πολύ μεγάλη σημασία στη *γλώσσα*, ως παράγοντα για τη μάθηση και στηρίζονται στην υπόθεση *της ζώνης εγγύτερης (ή επικείμενης) ανάπτυξης*: η ζώνη αυτή αποτελεί ένα σύνολο γνώσεων τις οποίες ο μαθητής μπορεί να δημιουργήσει με τη βοήθεια του περιβάλλοντος – αλλά όχι ακόμη μόνος. Έτσι, ο ρόλος του εκπαιδευτικού και γενικότερα του σχολείου και του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο ζει και μαθαίνει ο μαθητής, είναι ιδιαίτερα σημαντικός.

Οι θεωρίες της δραστηριότητας (activity theory) και οι θεωρίες

της εγκαθιδρυμένης μάθησης και της κατανεμημένης νόησης (situated cognition, distributed cognition) είναι νεότερες θεωρίες, οι οποίες επίσης εντάσσονται στη γενικότερη ομάδα των κοινωνιοπολιτισμικών και κοινωνιογνωστικών θεωριών.

Είναι σαφές ότι οι κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες υποστηρίζουν τη συνεργατική μάθηση σε όλες τις μορφές της και επομένως ένα μάθημα οργανωμένο έτσι ώστε να λαμβάνει υπόψη του τις θεωρίες αυτές, πρέπει να είναι προσεκτικά σχεδιασμένο, έτσι ώστε να ενθαρρύνει τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών και γενικότερα την κοινωνική αλληλεπίδραση.

Οι κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης είναι συμβατές με όλη την νέα γενιά εκπαιδευτικών περιβαλλόντων, τα οποία ενσωματώνουν ένα πλήθος δυνατοτήτων αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας των μαθητών και επιπλέον παρέχουν ένα πολύ συγκροτημένο θεωρητικό πλαίσιο για τη διδακτική εκμετάλλευση των δυνατοτήτων που προσφέρει το λεγόμενο Web2.0 και η *κοινωνική δικτύωση*.

Υπάρχουν σχετικώς λίγα αυτόνομα λογισμικά που σχεδιάστηκαν με βάση τις κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες. Ωστόσο, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, όλα τα σύγχρονα εκπαιδευτικά λογισμικά και περιβάλλοντα περιλαμβάνουν υπηρεσίες επικοινωνίας και συνεργασίας. Επιπλέον, οι κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες επηρέασαν σε σημαντικό βαθμό τον τρόπο με τον οποίο τα εκπαιδευτικά λογισμικά εντάσσονται στη διδασκαλία – καθώς ευνοήσανε το μοντέλο του μαθητών που συνεργάζονται με τη βοήθεια των Τ.Π.Ε. (με πολλαπλούς τρόπους), αντί να προσπαθούνε ατομικά να επιλύσουν τα προτεινόμενα προβλήματα.

#### **4. Σύνοψη**

Από τις τρεις βασικές σχολές θεωριών μάθησης, ο συμπεριφορισμός, που δίνει σημασία στην παρατηρούμενη συμπεριφορά, μάλλον βρίσκεται σε υποχώρηση, παρόλο που, αναμφίβολα, ένα πολύ σημαντικό ποσοστό των εκπαιδευτικών λογισμικών που έχουν παραχθεί, στηρίχθηκαν στις συμπεριφοριστικές θεωρίες. Ορισμένες κατηγορίες δραστηριοτήτων πάντως (όπως της εξάσκησης) βασίζονται στο συμπεριφορισμό. Οι γνωστικές και οι κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες από την άλλη πλευρά, βρίσκονται στο επίκεντρο των σύγχρονων ερευνών και είναι γενικότερα αποδεκτές. Οι θεωρίες αυτές είναι συμβατές μεταξύ τους και μάλιστα, σε κάποιο μέτρο, λειτουργούν συμπληρωματικά. Παρέχουν έτσι ένα ενιαίο πλαίσιο όχι μόνο για τη σχεδίαση και τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών λογισμικών και περιβαλλόντων, αλλά και για τον τρόπο χρήσης τους, τον τρόπο δηλαδή με τον οποίο οι ΤΠΕ πρέπει να ενσωματώνονται στο μάθημα.

Οι θεωρίες αυτές υποστηρίζουν ότι ο μαθητής μαθαίνει αναπροσαρμόζοντας τις νοητικές του δομές ανάλογα με την αλληλεπίδραση που έχει με το περιβάλλον του. Η γνώση δε «μεταβιβάζεται» στο μαθητή, αλλά δημιουργείται από το μαθητή ο οποίος δρα και επικοινωνεί μέσα σε συγκεκριμένα κοινωνικά και πολιτισμικά πλαίσια. Το περιβάλλον του μαθητή περιλαμβάνει τόσο την υλικοτεχνική υποδομή, μέρος της οποίας αποτελεί και το χρησιμοποιούμενο λογισμικό, όσο και τους υπόλοιπους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς – ενδεχομένως και άλλα άτομα. Το περιβάλλον, με μια γενική έννοια, περιλαμβάνει επίσης τον τρόπο με τον οποίο είναι οργανωμένα όλα αυτά τα στοιχεία. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού λοιπόν είναι να οργανώσει διδακτικές καταστάσεις και μαθήματα, στα πλαίσια των οποίων ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να εκφραστεί, να διερευνήσει και να αλληλεπιδράσει με το περιβάλλον του προκειμένου να οικοδομήσει τη γνώση του.

---

## 5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες



Δραστηριότητα 1η

Με τη βοήθεια μηχανών αναζήτησης, εντοπίστε πληροφορίες για θεωρίες μάθησης οι οποίες αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους, χωρίς να αναπτύσσονται και προσπαθήστε να βρείτε τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους.

## 6. Ερωτήσεις

1). Θεωρείτε ότι η γνώση βασικών θεωριών μάθησης μπορεί να υποστηρίξει ουσιαστικά το διδακτικό σας έργο ή ότι αποτελεί μια γνώση χωρίς, σε τελευταία ανάλυση, πρακτικά αποτελέσματα;

## 7. Ασκήσεις

1) Υπάρχουν στο Διαδίκτυο αρκετοί ιστοχώροι οι οποίοι αναφέρονται σε συγκρίσεις ανάμεσα στις σημαντικότερες θεωρίες μάθησης, για παράδειγμα ποιος είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού σύμφωνα με την κάθε θεωρία, ποια είναι η βασική επιστημολογική υπόθεση κάθε θεωρίας κλπ. Εντοπίστε έναν τέτοιο ιστοχώρο και εξετάστε τις διαφορές αυτές.

## 8. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

### Δικτυογραφία

Οι Νέες Τεχνολογίες στη Διδακτική και τη Μαθησιακή Διαδικασία

<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/eisigisi2.pdf>

Διδασκαλία και Μάθηση με τη βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών

<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/p125raptis.pdf>

Εγκέφαλος, μάθηση και μνήμη

<http://www.cs.phs.uoa.gr/el/courses/neuroscience/brain-learning-memory.pdf>

Θεωρίες Μάθησης και Τ.Π.Ε.

<http://www.netschoolbook.gr/epimorfosi/theories.html>

Ψυχολογία της μάθησης: Θεωρίες Μάθησης

<http://paroutsas.jmc.gr/psycho.htm>

Μάθηση μέσω δράσης με τη βοήθεια Λογισμικών Παιχνιδιών

<http://conta.uom.gr/conta/publications/html/Mathisi%20Meso%20Drasis.htm>

Περί... εκπαίδευσεως ο λόγος

Ενδεικτικές ψηφιακές πηγές

<http://ekpaideusi.blogspot.com/>

Θεωρίες μάθησης

<http://www.slideshare.net/eftchrist/ss-427097>

Σύγχρονες θεωρίες μάθησης

<http://www.aegean.gr/culturaltec/vandoulakis/Courseware06/page7.html>

Ο Σχεδιασμός μιας Διαδικασίας Μάθησης μέσω του Δικτύου Υπολογιστών

<http://hyperion.math.upatras.gr/tea/Bb.html#B15>

Υποστηρικτικό υλικό για θεωρίες μάθησης

<http://www.e-yliko.gr/htmls/langyliko/langyl1.aspx>

Θεωρίες και Μορφές Μάθησης

[www.cs.phs.uoa.gr/el/courses/introduction\\_psychology/Learning.revised.ppt](http://www.cs.phs.uoa.gr/el/courses/introduction_psychology/Learning.revised.ppt)

Μάθηση

[www.cs.phs.uoa.gr/el/courses/introduction\\_psychology/Learning.revised.ppt](http://www.cs.phs.uoa.gr/el/courses/introduction_psychology/Learning.revised.ppt)

Δραστηριότητες Μάθησης μέσω Υπολογιστή

<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/p127raptis.pdf>

Τεχνικές Θετικής και Αρνητικής Ενίσχυσης

[http://www.ibrt.gr/ekpaideysi/2\\_enisxisi.pdf](http://www.ibrt.gr/ekpaideysi/2_enisxisi.pdf)

Θεωρίες μάθησης και Τεχνολογίες Πληροφορικής

<http://dtps.unipi.gr/files/notes/2003->

[2004/eksamino\\_6/ekpaideysh\\_apo\\_apostash/learningtheories.ppt](http://dtps.unipi.gr/files/notes/2003-2004/eksamino_6/ekpaideysh_apo_apostash/learningtheories.ppt)

Εφαρμογές των νέων Τεχνολογιών στη διδασκαλία και μάθηση (εκτενής βιβλιογραφία)

[http://www.dapontes.gr/index.php?option=com\\_content&task=view&id=127&Itemid=46](http://www.dapontes.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=127&Itemid=46)

Ο Σχεδιασμός μιας Διαδικασίας Μάθησης μέσω του Δικτύου Υπολογιστών

<http://hyperion.math.upatras.gr/tea/Bb.html#B15>

Δραστηριότητες Μάθησης μέσω Υπολογιστή

<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/p127raptis.pdf>

### **Βιβλιογραφία**

- Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Παιδιά, σχολεία και υπολογιστές*, Αθήνα: GUTENBERG.
- Bigge, M. (1990). Θεωρίες μάθησης για εκπαιδευτικούς. Μτφρ. Α. Κάντας & Α. Χαντζή. Αθήνα, Πατάκης
- Eisenstadt, M. & Wason, P. (1985). Μάθηση και εκπαίδευση II. Μτφρ. Γ. Μπαρουξής. Αθήνα, Κουτσουμπός
- Κολιάδης, Ε. (1991). Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη. τ. α' Συμπεριφοριστικές θεωρίες. Αθήνα.

Ενδεικτική  
βιβλιογραφία

- Κολιάδης, Ε. (1995). Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη. τ. β' Κοινωνικογνωστικές θεωρίες. Αθήνα.
- Κολιάδης, Ε. (1997). Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη. τ. γ' Γνωστικές θεωρίες. Αθήνα.
- Κολιάδης, Ε. (2002). Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη. Μοντέλο Επεξεργασίας Πληροφοριών. τ. δ'. Αθήνα.
- Κόμης Β. (2004) Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών, Μεταίχμιο
- Δέσποινα Μακρίδου-Μπούσιου (2003) Θέματα Μάθησης και Διδακτικής, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας
- DiSessa, A. (2000) Changing minds, M.I.T. Press.
- Robert M .Gagné, Walter W. Wager, Katharine C. Golas, John M. Keller (2005), Principles of Instructional Design, Thomson Wadsworth
- Ελένη Α. Νημά, Αχ. Γ. Καψάλης (2002) Σύγχρονη Διδακτική, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
- Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2006). Μάθηση και Διδασκαλία στην Κοινωνία της Πληροφορίας, Τόμος Α' Ολική προσέγγιση. Αθήνα: Έκδοση συγγραφέων.
- Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2006). Μάθηση και Διδασκαλία στην Κοινωνία της Πληροφορίας, Τόμος Β' Παιδαγωγικές Δραστηριότητες. Αθήνα: Έκδοση συγγραφέων.
- Helen Cowie et als. Editors. (2000) Social Interaction in Learning and Instruction. Pergamon – Earli.
- Sharon E. Smaldino, James D. Russell, Robert Heinich, Michael Molenda (2005), Instructional Technology and Media for Learning, Pearson Merrill, Prentice Hall.
- Timothy J. Newby, Donald A. Stepich, James D. Lehman, James D. Russell (2006), Educational Technology for Teaching and Learning, Pearson, Merrill Prentice Hall3.
- Anne-Marie Armstrong Editor. (2004) Instructional Design in the Real World. A View from the Trenches. Idea Group, Inc.
- Artigue, M., Kynigos, C., Mariotti, A., Cerulli, M., Lagrange, J. B., Bottino, R. M., Haspekian, M. & Cazes, C. (2006). *Methodological Tools for Comparison of Learning Theories in Technology Enhanced Learning in Mathematics*, interim

report of the Kaleidoscope European Research Team 'Technology Enhanced Learning of Mathematics, ([www.itd.cnr.it/telma](http://www.itd.cnr.it/telma)).

## Ενότητα 2.2

# Σύγχρονες προσεγγίσεις στη Διδακτική

### 1. Εισαγωγή

Το μάθημα περιλαμβάνει την άκρως συνοπτική παρουσίαση μερικών από τις σύγχρονες προσεγγίσεις στη Διδακτική. Παρουσιάζεται επίσης, πάντοτε συνοπτικά, το θεωρητικό πλαίσιο για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού, εκπαιδευτικών σεναρίων και δραστηριοτήτων

Διδακτικοί Στόχοι

- Στοιχειώδεις γνώσεις γύρω από τη βασική ορολογία της Σύγχρονης Διδακτικής
- Βασικές γνώσεις για ορισμένες από τις σύγχρονες διδακτικές μεθόδους σε συνδυασμό με τις ΤΠΕ

### 2. Βασικές έννοιες και ορολογία

Μέθοδοι  
διδασκαλίας

Ως *μέθοδος διδασκαλίας* θεωρείται ένα πρότυπο (pattern) οργάνωσης του μαθήματος και συμπεριφοράς του εκπαιδευτικού, ένα οργανωμένο σύνολο διδακτικών στοιχείων, που εφαρμόζεται με συστηματικό τρόπο σε μια σειρά μαθημάτων. Μια μέθοδος διδασκαλίας μπορεί προφανώς να υιοθετηθεί και από μια ευρύτερη ομάδα εκπαιδευτικών. Οι *στρατηγικές διδασκαλίας* αποτελούν μια ευρύτερη έννοια από εκείνη της μεθόδου διδασκαλίας, καθώς περιλαμβάνουν, ενδεχομένως, περισσότερες από μια μεθόδους και συνιστούν διδακτικές παρεμβάσεις συγκροτημένες σε μια ακολουθία με βάση συγκεκριμένες αρχές. Ευρύτερη από την έννοια αυτή είναι και η έννοια *του μοντέλου διδασκαλίας* που αποτελεί μια διδακτική πρόταση η οποία περιλαμβάνει την ιεράρχηση των εκπαιδευτικών προτεραιοτήτων, συγκεκριμένες διδακτικές διαδικασίες και προσδιορίζει τον τρόπο με τον οποίο οργανώνεται η τάξη και γενικότερα η διδασκαλία.

Πολύ συχνά πάντως, στη βιβλιογραφία, οι τρεις όροι, ή παραλλαγές τους, χρησιμοποιούνται περίπου ως συνώνυμα και δημιουργείται μια σχετική ασάφεια.

### 3. Σύγχρονες διδακτικές μέθοδοι και ΤΠΕ

Πολλές από τις διδακτικές μεθόδους που αποκαλούνται σύγχρονες (κυρίως για τα ελληνικά δεδομένα, δεδομένου ότι στη διεθνή βιβλιογραφία και σε ξένα εκπαιδευτικά συστήματα συναντώνται εδώ και αρκετά χρόνια) εφαρμόζονται με πολύ ικανοποιητικό τρόπο με τη βοήθεια των ΤΠΕ, δηλαδή η εφαρμογή τους ευνοείται ιδιαίτερα από τη χρήση των ΤΠΕ. Στην πραγματικότητα, η ίδια η ύπαρξη των ΤΠΕ στη διδασκαλία «ακυρώνει» εμπράκτως ορισμένες παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας καθώς διανοίγει νέες δυνατότητες που δεν είναι δυνατόν να αγνοηθούν. Έτσι, για παράδειγμα, η πρόσβαση των μαθητών στο Διαδίκτυο καθιστά πολύ πιο εύκολη την πρόσβαση σε ένα τεράστιο απόθεμα πληροφοριών για οιοδήποτε σχεδόν θέμα από αυτά που περιλαμβάνονται στη σχολική ύλη. Η χρήση λοιπόν των ΤΠΕ, είναι διδακτικά «ασύμβατη» με ορισμένες από τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας, ενώ αντίθετα φαίνεται να είναι πολύ πιο ταιριαστή με ορισμένες άλλες. Το δυναμικό εξάλλου των ΤΠΕ επέτρεψε, σε ορισμένες περιπτώσεις, τη δημιουργία και άλλων μοντέλων και μεθόδων διδασκαλίας (για παράδειγμα: eClip) και μάλιστα ορισμένες από αυτές (όπως τα WebQuests: <http://www.webquests.org>, για παράδειγμα) βρήκαν σε σύντομο χρονικό διάστημα μεγάλη απήχηση διεθνώς.

Ομαδοσυνεργατική  
μάθηση

Οι σύγχρονες θεωρίες μάθησης που αποδίδουν μεγάλη σημασία στον κοινωνιοπολιτισμικό παράγοντα, συνηγορούν υπέρ της οργάνωσης μαθημάτων στα οποία να ευνοείται η κοινωνική αλληλεπίδραση και η συνεργατική, η ομαδική μάθηση. Ταυτόχρονα, τα περισσότερα σύγχρονα περιβάλλοντα εργασίας όπως και τα εκπαιδευτικά λογισμικά, προσφέρουν πολλές δυνατότητες για επικοινωνία και συνεργασία: άμεση, σύγχρονη επικοινωνία (με ήχο, εικόνα, γραπτό κείμενο), συνεπεξεργασία κειμένων, εικόνων και ντοκουμέντων πάσης φύσεως, από κοινού επίλυση προβλημάτων, διαμοίραση ψηφιακών πόρων, παιχνίδια ρόλων και συλλογικών κατασκευών, συμμετοχή σε Κοινότητες, ιστολόγια και wikis, ασύγχρονες επικοινωνίας.

Μέσα στα πλαίσια αυτά, οι μέθοδοι που αποκαλούνται με το γενικό όρο *ομαδοσυνεργατικές* φαίνονται να προσφέρουν πολλά διδακτικά πλεονεκτήματα.

Η οργάνωση των μαθητών σε ομάδες έχει κάποιο διδακτικό «κόστος»: ο εκπαιδευτικός είναι υποχρεωμένος να λάβει μερικές αποφάσεις που είναι σημαντικές. Κατ' αρχάς, αφού αποφασίσει για την οργάνωση της τάξης σε ομάδες, θα πρέπει να εκτιμήσει τα μεγέθη των ομάδων, τον τρόπο με τον οποίο θα σχηματισθούν, τον τρόπο με τον οποίο θα αλληλεπιδρούν οι ομάδες, τα αναμενόμενα αποτελέσματα, όπως και μια σειρά άλλων παραγόντων όπως είναι ο λεγόμενος διδακτικός θόρυβος (παράγοντες των οποίων η πολυπλοκότητα αυξάνει λόγω του νέου τρόπου οργάνωσης), η

Σχέδια  
 συνεργατικής  
 έρευνας -  
 μέθοδος project

διαχείριση του χρόνου κ.ά.

Με την αυστηρή έννοια του όρου οι εργασίες και τα σχέδια συνεργατικής έρευνας (στο εξής: projects) δεν αποτελούν μεθόδους διδασκαλίας, μολονότι οδηγούν σε αποτελέσματα μάθησης. Τα projects δίνουν στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να μεταδώσει στους μαθητές του ένα τόσο ευρύ φάσμα γνώσεων και δεξιοτήτων, αλλά από την άλλη μπορούν να οδηγήσουν σε μεγάλη σπατάλη χρόνου και άλλων πόρων.

Ως projects θεωρούνται ομαδικές εργασίες που εκτελούνται σε σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα (για την ακρίβεια: μεγαλύτερο από μια διδακτική ώρα – αλλά η ολοκλήρωση τους μπορεί να απαιτήσει και μήνες), τα οποία αποσκοπούν στην παραγωγή ενός τελικού προϊόντος, το οποίο και αξιολογείται από τα μέλη της ομάδας. Κατά κανόνα, τα projects αποσκοπούν στην από κοινού διερεύνηση ενός ανοιχτού προβλήματος, αλλά κατ' επέκταση με τον όρο projects αποκαλούνται και όλες οι εργασίες που πραγματοποιούνται ομαδικά και έχουν όλα τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά των projects (τελικό προϊόν, αξιολόγηση κλπ). Τα projects έχουν πολλά πλεονεκτήματα καθώς αναμφίβολα δίνουν στο μαθητή την ευκαιρία να χρησιμοποιήσει ένα ευρύ σύνολο γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Του δίνουν επίσης την ευκαιρία να χρησιμοποιήσει ανώτερες μορφές μάθησης και νοητικών δεξιοτήτων, π.χ. δημιουργικότητα, πλάγια σκέψη, ανάλυση, σύνθεση, αξιολόγηση και τον ασκούν στην αυτοπειθαρχία.

Έτσι, τρία σημαντικά πλεονεκτήματα του project είναι:

- τονίζει την σημασία που έχει η διαδικασία της μάθησης και όχι το αποτέλεσμα,
- βοηθάει τους μαθητές και τους μαθαίνει να θέτουν στόχους,
- στηρίζεται στην ομαδική εργασία και στην συνεργασία.

Η ολοκλήρωση μιας εργασίας και η εκτέλεση ενός σχεδίου συνεργατικής έρευνας αποτελούν μία δημιουργική διαδικασία. Μερικά βήματα ωστόσο είναι απαραίτητα σε μία τέτοια διαδικασία:

- \* επιλογή του θέματος
- \* συγκεκριμενοποίηση των στόχων,
- \* συνεργατικός σχεδιασμός,
- \* αναζήτηση πηγών,
- \* εκτέλεση,
- \* παρουσίαση του τελικού προϊόντος,
- \* αξιολόγηση.

Πολλοί ειδικοί υποστηρίζουν ότι οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι οργανώνουν την διδασκαλία τους γύρω από σχέδια κοινών ερευνητικών προσπαθειών εξασφαλίζουν στους μαθητές τους περιβάλλοντα μάθησης τα οποία είναι ιδεώδη για την αυτοκατευθυνόμενη διερεύνηση.

Η επιτυχία των projects οφείλεται στο γεγονός ότι η όλη εργασία

των μαθητών κατευθύνεται από εσωτερικά κίνητρα μάθησης. Οι υποστηρικτές τους μάλιστα διατείνονται ότι τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης δεν είναι ένα στοιχείο το οποίο σχετίζεται με το θέμα διδασκαλίας και μάθησης ούτε με τις προδιαθέσεις του μαθητή ούτε τέλος αποτελεί αποκλειστική ευθύνη του εκπαιδευτικού. Αντίθετα δέχονται ότι τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης υποστηρίζονται, γεννιούνται και διατηρούνται (ευδοκιμούν) σε ένα περιβάλλον μάθησης, στο οποίο εκπαιδευτικός και μαθητές αναγνωρίζουν και αποδέχονται ότι το καθένα από τα στοιχεία αυτά έχει να παίξει έναν σημαντικό ρόλο, το καθένα από μόνο του ωστόσο δεν επαρκεί.

Τα projects έχουν δύο συστατικά στοιχεία που τα διακρίνει από άλλες, συναφείς μεθόδους: α. οργανώνονται γύρω από ένα κεντρικό ερώτημα ή πρόβλημα, το οποίο βοηθάει να οργανωθούν και να τεθούν σε ενέργεια οι δραστηριότητες της τάξης, β. απαιτούν ένα συγκεκριμένο προϊόν ή ένα αποτέλεσμα, το οποίο αποτελεί κατά κάποιον τρόπο την απάντηση ή την λύση στο αρχικό κεντρικό ερώτημα ή πρόβλημα.

Επίλυση  
προβλημάτων –  
problem solving

Οι σύγχρονες θεωρίες μάθησης, θέτουν το πρόβλημα και την επίλυση προβλημάτων (με τη γενική έννοια του όρου «πρόβλημα») στο επίκεντρο των μαθησιακών δραστηριοτήτων. Πρόβλημα αποκαλείται συνήθως μια κατάσταση κατά την οποία το άτομο προσπαθεί να επιτύχει έναν συγκεκριμένο σκοπό και πρέπει να βρει τα μέσα και τους τρόπους, ώστε να τον επιτύχει. Κατά συνέπεια η επίλυση προβλημάτων αναφέρεται στις προσπάθειες που καταβάλλει ένα άτομο, προκειμένου να επιτύχει έναν σκοπό, για τον οποίον δεν έχει έτοιμη μια λύση.

Οι ειδικοί διακρίνουν συνήθως δύο είδη προβλημάτων, τα *σαφώς* και τα *ασαφώς διατυπωμένα προβλήματα*. Σαφώς διατυπωμένα είναι τα προβλήματα τα οποία δίνουν στον λύτη όλες τις απαραίτητες πληροφορίες, δηλ. πληροφορίες

- α. για την αρχική κατάσταση,
- β. για την τελική κατάσταση (στόχο),
- γ. για επιτρεπόμενους ή μη επιτρεπόμενους χειρισμούς.

Στα ασαφώς διατυπωμένα προβλήματα αντίθετα δεν δίνονται καθόλου ή δεν δίνονται επαρκείς πληροφορίες για όλα αυτά. Παράδειγμα: πως θα επιλυθεί ένα οικολογικής φύσεως πρόβλημα μιας περιοχής; Το πρόβλημα αυτό δεν είναι σαφώς διατυπωμένο. Το τελικό αποτέλεσμα δεν είναι σαφές, μπορεί να επιλυθεί με πολλές στρατηγικές και επιδέχεται πολλές σωστές λύσεις. Συγγενής είναι και η έννοια των *ανοιχτών προβλημάτων*, τα οποία όχι μόνο επιδέχονται πολλές λύσεις αλλά συχνά δεν προσδιορίζουν καν τις αποδεκτές λύσεις με σαφή τρόπο.

Για την επίλυση σαφώς διατυπωμένων προβλημάτων χρησιμοποιούμε συνήθως αλγορίθμους, δηλ. σταθερούς κανόνες ή διαδικασίες οι οποίες εξασφαλίζουν την σωστή απάντηση, αν τις ακολουθήσουμε σωστά. Σε αντίθεση τα ασαφώς διατυπωμένα

προβλήματα απαιτούν ευριστικές προσεγγίσεις (heuristics), άτυπες δηλ. διαισθητικές, πρωτότυπες στρατηγικές, οι οποίες κάποιες φορές αποδίδουν και κάποιες άλλες όχι. Οι ευριστικές προσεγγίσεις δεν εγγυώνται λύσεις, όπως οι αλγόριθμοι, αλλά εφαρμόζονται σε ένα ευρύτερο φάσμα προβλημάτων και επιτρέπουν στους ανθρώπους να εφευρίσκουν μόνοι τους τις λύσεις.

Η πιο σοβαρή προσπάθεια ερμηνείας της διαδικασίας επίλυσης προβλημάτων και αντίστοιχων προσπαθειών ανάδειξης και καλλιέργειας σχετικών ικανοτήτων έγινε από την Λειτουργική Ψυχολογία. Σύμφωνα με τους κύριους εκπροσώπους της E. Claparède (1873-1940) και J. Dewey (1859-1952), κάθε μέρα ο άνθρωπος καλείται να λύσει μικρά ή μεγάλα προβλήματα και κατά βάση η εκπαίδευση αυτόν τον σκοπό εξυπηρετεί, να εφοδιάσει τους μαθητές με τρόπους, στρατηγικές και μεθόδους επίλυσης προβλημάτων.

Μια προσέγγιση για την επίλυση προβλημάτων είναι εκείνη που πρότεινε πριν από μερικές δεκαετίες ο G. Polya, ο οποίος διακρίνει τέσσερα βήματα τα οποία ακολουθεί συνήθως το άτομο το οποίο επιλύει προβλήματα, α. κατανόηση του προβλήματος, β. κατάστρωση ενός σχεδίου επίλυσης του προβλήματος, γ. εκτέλεση του σχεδίου και δ. ανασκόπηση και αξιολόγηση.

Η συμβολή των  
ΤΠΕ

Η συμβολή των ΤΠΕ στην εφαρμογή των σύγχρονων διδακτικών μεθόδων, είναι ουσιαστική σε τουλάχιστον 3 διαφορετικά επίπεδα:

(α) το επίπεδο του περιεχομένου: το ψηφιακό υλικό (είτε εντοπίζεται μέσω Διαδικτύου, είτε έχουν σε αυτό πρόσβαση οι μαθητές μέσω άλλου τρόπου – π.χ. CD), αυξάνει πρακτικά απεριόριστα τις δυνατότητες για ανεύρεση και συνδυασμό πληροφοριών για διάφορα θέματα. Υπάρχει λοιπόν υλικό, το οποίο οι μαθητές καλούνται να εντοπίσουν, να ελέγξουν (ως προς την εγκυρότητά του, την επικαιρότητά του, τη νομιμότητά του, την πληρότητά του), να μορφοποιήσουν και να συνδυάσουν έτσι ώστε να επιλύσουν κάποιο πρόβλημα ή να επεξεργαστούν λύσεις προς μια κατεύθυνση.

(β) στο επίπεδο διεκπεραίωσης και οργάνωσης των δεδομένων, πληροφοριών και γενικά των στοιχείων που είναι απαραίτητα για την επεξεργασία ενός θέματος. Για παράδειγμα, αν ένα θέμα πρέπει να τεθεί προς «ισότιμη», Online συζήτηση, μπορεί να τεθεί σε μια discussion list ή σε ένα e-forum (για τις μεταξύ τους διαφορές δες στην ενότητα 3), εφόσον είναι επιθυμητή μια ασύγχρονη συζήτηση, ή να τεθεί σε ένα chat room για μια online σύγχρονη συζήτηση. Σε περίπτωση όμως που πρόκειται μια ομάδα μαθητών να «εκθέσει» ορισμένα στοιχεία – εκτεταμένα σχετικά – και είναι επιθυμητός ο σχολιασμός τους, τότε ίσως μια σελίδα ιστολογίου (blog) να είναι καταλληλότερο εργαλείο. Αν τέλος πρόκειται για ένα ομαδοσυνεργατικό project, η χρήση σελίδων wikis είναι ίσως πιο ενδεδειγμένη.

(γ) στο επίπεδο προέκτασης των πρακτικών αυτών και άλλων



καινοτόμων πρακτικών. Οι ΤΠΕ παρέχουν πάρα πολλές νέες δυνατότητες, σε πολλά επίπεδα επεξεργασίας δεδομένων και επικοινωνίας, και κατά τον τρόπο αυτό καθιστούν δυνατή την επέκταση των πρακτικών αυτών ή και τη δημιουργία άλλων. Ένα τυπικό παράδειγμα διδακτικής μεθοδολογίας που βασίζεται στις ΤΠΕ, με πολύ μεγάλη διάδοση στον Αγγλοσαξωνικό χώρο είναι τα Web Quests. Υπάρχουν πάρα πολλά παραδείγματα και θεωρητικά κείμενα για τα Web Quests (για παράδειγμα: [http://www/webquests.org](http://www.webquests.org)). Τα Webjects αποτελούν μια επέκταση των Web Quests σε projects σχετικά μεγάλης διάρκειας (πρακτικά μερικών μηνών).

#### **4. Διδακτικά σενάρια και διαθεματικότητα**

Ως *διδακτικό σενάριο*, θεωρούμε την περιγραφή μιας διδασκαλίας με εστιασμένο γνωστικό(ά) αντικείμενο(α), συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους, διδακτικές αρχές και πρακτικές. Ένα διδακτικό σενάριο μπορεί να έχει διάρκεια περισσότερων από μια διδακτικών ωρών.

Το *σχέδιο μαθήματος* είναι μια έννοια πολύ συγγενική με το σενάριο και αντιστοιχεί σε μια λεπτομερή περιγραφή μιας διδασκαλίας – από την οποία ωστόσο ενίοτε μπορεί να απουσιάζει η περιγραφή της κοινωνικής αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών-εκπαιδευτικού (ή εκπαιδευτικών, αν είναι περισσότεροι). Κατά κάποιο τρόπο, ιστορικά, ο όρος σχέδιο μαθήματος είναι παλιότερος και έχει συνδεθεί με μια μηχανιστική ή μάλλον μπηχεβιοριστική περιγραφή μιας διδασκαλίας (περιγραφή των φάσεων ή σταδίων μιας διδασκαλίας, όπως αφόρμηση, ανάπτυξη, ανακεφαλαίωση κλπ). Στα διδακτικά σενάρια, αντίθετα, περιλαμβάνονται και στοιχεία όπως η αλληλεπίδραση και οι ρόλοι των συμμετεχόντων, οι αντιλήψεις των μαθητών και τα ενδεχόμενα διδακτικά εμπόδια και γενικότερα όλα εκείνα τα στοιχεία που θεωρούνται σημαντικά στη σύγχρονη θεωρία. Στη σύγχρονη Διδακτική πάντως, οι δυο όροι τείνουν να ταυτιστούν και πρακτικά μπορούμε να θεωρήσουμε ότι ταυτίζονται (με την έννοια ότι σήμερα ένα σχέδιο μαθήματος πρέπει να περιλαμβάνει και την αλληλεπιδραστική και συνεργατική διάσταση της διδασκαλίας κλπ).

Ένα διδακτικό σενάριο υλοποιείται, κατά κανόνα, μέσα από μια σειρά *εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων*. Η δομή και ροή κάθε δραστηριότητας καθώς και οι ρόλοι του διδάσκοντα-διδασκομένων (οι οποίοι διδασκόμενοι, κατά περίπτωση μπορεί να είναι μαθητές, σπουδαστές, αλλά και επιμορφούμενοι κλπ) και η αλληλεπίδρασή τους με τα όποια χρησιμοποιούμενα μέσα και υλικό, περιγράφονται στα πλαίσια του διδακτικού σεναρίου. Οι δραστηριότητες λοιπόν είναι τμήματα του σεναρίου, εντάσσονται μέσα σε αυτό και μπορούν να είναι από απλές έως πιο προηγμένες, σύνθετες, κλπ. Το διδακτικό σενάριο ή διδακτική κατάσταση αντίθετα είναι πολύ πιο σύνθετα

αντικείμενα και εστιάζονται σε έννοιες. Έχουν ένα χαρακτήρα «ευρύ», καθώς η κυρίαρχη λογική τους είναι η λογική της υπό διδασκαλίας έννοιας. Σε μια τέτοια διδασκαλία μπορούν να συνδυάζονται περισσότεροι διδακτικοί πόροι, όπως π.χ. περισσότερα το ενός λογισμικά, σημειώσεις, sites, όργανα (π.χ. εργαστηριακά, πίνακας, διαβήτης,...), προκειμένου να επιτευχθεί ένα μαθησιακό αποτέλεσμα. Τονίζεται και πάλι ότι η διάρκεια τους μπορεί να επεκτείνεται και πέρα από τη 1 διδακτική ώρα.

Πολύ συχνά, στη διάρκεια της διδασκαλίας, η επίλυση ενός προβλήματος απαιτεί την αντιμετώπιση του από πολλές, διαφορετικές οπτικές γωνίες, με τα εργαλεία πολλών και διαφόρων επιστημονικών κλάδων. Η διαθεματικότητα και η διεπιστημονικότητα, αποτελούν δυο μεθόδους προσεγγίσεων προβλημάτων, αλλά και διδασκαλίας, των οποίων η ανάλυση θα απαιτούσε πολύ χώρο και ως εκ τούτου παρατίθενται δυο συνοπτικότεροι ορισμοί:

Η *διεπιστημονικότητα* είναι η εμπλοκή περισσότερων από μια γνωστικών περιοχών στην μελέτη ενός φαινομένου (για παράδειγμα το Πυθαγόρειο θεώρημα μπορεί να μελετηθεί από καθαρά μαθηματική άποψη, αλλά και από γλωσσική-γλωσσολογική).

Η *διαθεματικότητα* είναι η επέκταση της ανάλυσης ενός υπό μελέτη αντικειμένου σε σφαίρες που επεκτείνονται πέρα από τα αυστηρά όρια της μιας γνωστικής περιοχής, προκειμένου η μελέτη αυτή να εγγραφεί σε ένα γενικότερο πλαίσιο και να διασυνδεθεί με άλλες έννοιες. Για παράδειγμα μια διαθεματική προσέγγιση του Πυθαγόρειου θεωρήματος θα εξέταζε και την ιστορία του, το ρόλο που έπαιξε στα Μαθηματικά, αλλά ενδεχομένως και σε άλλους τομείς ανθρωπίνων δραστηριοτήτων κλπ. Η διάταξη της διδακτέας ύλης στο σχολείο με βάση τα επιμέρους μαθήματα βλέπει συνήθως τις γνώσεις ως μωσαϊκό και η σχολική εργασία γίνεται με την ελπίδα ότι η ενσωμάτωση των ειδικών γνώσεων, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε μια γενική μόρφωση, γίνεται αυτομάτως στο μυαλό του μαθητή. Αυτό το πρόβλημα έρχεται να επιλύσει η διαθεματική διδασκαλία. Αυτό που προέχει δεν είναι βέβαια η κατάργηση των επιμέρους μαθημάτων, αλλά μια νέα σχέση ανάμεσα στην μάθηση με βάση ειδικά μαθήματα και σε προσπάθειες για υπέρβαση των ορίων που θέτουν τα επιμέρους μαθήματα με βάση την διαθεματική προσέγγιση.

Στην εφαρμογή της η διαθεματική προσέγγιση παρουσιάζει διάφορα προβλήματα όπως αυτά που προκύπτουν από τον κάθετο και τον οριζόντιο συντονισμό των διδακτικών ενοτήτων.

Η διαθεματική προσέγγιση ευνοεί εργασία τύπου σχεδίων συνεργατικής έρευνας (project). Ευνοεί επίσης την συζήτηση στην τάξη. Οι μαθητές αναγκάζονται να επιχειρηματολογούν λογικά και κριτικά, να θέτουν ερωτήσεις, να κάνουν προγνώσεις, και με την βοήθεια του εκπαιδευτικού να ελέγχουν και να αξιολογούν την

καταλληλότητα και την εγκυρότητα των απαντήσεών τους.

Μέσα στα πλαίσια αυτά, *ως διδακτικό και επιμορφωτικό υλικό* θεωρείται οτιδήποτε υλικό (έντυπο, ψηφιακό αλλά και αντικείμενα όπως αφίσες, χάρτες κλπ) πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία. Υπάρχει μια διάκριση ανάμεσα στο επιμορφωτικό και το διδακτικό υλικό. Η διάκριση βασίζεται στο εξής: το επιμορφωτικό υλικό εξ ορισμού απευθύνεται σε υποκείμενα επιμόρφωσης και επομένως προσδιορίζει τα επιθυμητά χαρακτηριστικά ενός μαθήματος, χωρίς ωστόσο να το προσδιορίζει σε όλες του τις λεπτομέρειες. Θεωρούμε επίσης ότι το επιμορφωτικό υλικό έχει έναν «μη-υποχρεωτικό» χαρακτήρα και αποτελεί ένα σώμα υλικού, ενώ το διδακτικό υλικό είναι πιο «αυστηρό» στη μορφή του, είναι πιο αυστηρά δομημένο. Επίσης το διδακτικό υλικό δε συνοδεύεται γενικώς από εκτεταμένες επεξηγήσεις, ενώ το επιμορφωτικό υλικό αναμένεται να συνοδεύεται. Κατά κανόνα επίσης, το επιμορφωτικό υλικό είναι πλουσιότερο από το διδακτικό (για το ίδιο μάθημα, για την ίδια διδασκαλία).

## 5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Δραστηριότητα 1η

Εκτός από τις αναφερόμενες μεθόδους διδασκαλίας, υπάρχουν πολλές ακόμη που στηρίζονται σε κάποια μορφή συνεργασίας, όπως οι λεγόμενες εταιρικές, οι καταγισμοί ιδεών κ.ά. Βρείτε μερικές από αυτές και τα βασικά τους χαρακτηριστικά. Θα μπορούσατε να τις χρησιμοποιήσετε στις διδασκαλίες σας; Με ποιο τρόπο συνδέονται με τις ΤΠΕ;

Δραστηριότητα 2η

Εντοπίστε στο Διαδίκτυο πηγές που αναφέρονται στις WebQuests (ιστοεξερευνήσεις), δείτε τα χαρακτηριστικά τους. Θα είχαν εφαρμογή στις δικές σας διδασκαλίες;

## 6. Ερωτήσεις

1. Εκτιμάτε ότι οι προτεινόμενες ομαδοσυνεργατικές μέθοδοι διδασκαλίας προσιδιάζουν στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα; Θεωρείτε ότι υπάρχουν ορισμένα γνωστικά αντικείμενα στα οποία θα ήταν πιο αποτελεσματικές;
2. Θεωρείτε ότι τα διδακτικά σενάρια προσφέρουν ουσιαστική στήριξη στο διδακτικό έργο ή είναι, κατά την άποψή σας, περιττά για τους πεπειραμένους εκπαιδευτικούς – δεδομένου μάλιστα ότι σε πραγματικές συνθήκες, σπανίως εφαρμόζονται επακριβώς.

## 7. Ασκήσεις

1. Εντοπίστε ψηφιακές πηγές στο Διαδίκτυο που σχετίζονται με την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και αξιολογείστε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της.

## 8. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

### Δικτυογραφία

Διδακτικές Μέθοδοι

<http://kpe-edess.pel.sch.gr/prosegiseis.htm>

Συνεργατική Μάθηση: από τη θεωρία στην πράξη

<http://users.auth.gr/~kliapis/NeofytF.pdf>

Συνεργατική μάθηση στο σχολείο (Μαθηματικά-Μειονότητες)

<http://users.uoa.gr/~spapast/SynedrKozan/Praktika/05Biblia/1031Doubh%E3%E7%E3%E7.doc>

Ο Σχεδιασμός μιας Διαδικασίας Μάθησης μέσω του Δικτύου Υπολογιστών

<http://hyperion.math.upatras.gr/tea/Bb.html#B15>

Δραστηριότητες Μάθησης μέσω Υπολογιστή

<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/p127raptis.pdf>

Οι Νέες Τεχνολογίες στη Διδακτική και τη Μαθησιακή Διαδικασία

<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/eisigisi2.pdf>

Διδασκαλία και Μάθηση με τη βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών

<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/p125raptis.pdf>

### Βιβλιογραφία

- Αναγνωστοπούλου, Μ. Σ. (2005). Οι διαπροσωπικές σχέσεις εκπαιδευτικών και μαθητών στη σχολική τάξη. Θεωρητική ανάλυση και εμπειρική προσέγγιση. Θεσσαλονίκη, Κυριακίδης
- Στο βιβλίο δίνονται οι βασικές προϋποθέσεις για την εφαρμογή της ομαδικής εργασίας στην σχολική τάξη.
- Eisenstadt, M. & Wason, P. (1985). Μάθηση και εκπαίδευση II. Μτφρ. Γ. Μπαρουξής. Αθήνα, Κουτσουμπός
- Μολονότι κάπως παλιό, πρόκειται για καλό βιβλίο, γραμμένο με επιστημονικότητα αλλά και ευκολία κατανόησης, αν και αυτό είναι προτέρημα σχεδόν άγνωστο σε μεταφρασμένα σχετικά βιβλία.
- Anouris, N., Dimitracopoulou, A., & Komis, V. (2003). Ον

Ενδεικτικές  
ψηφιακές πηγές

Ενδεικτική  
βιβλιογραφία

analysis of collaborative problem solving: An object-oriented approach. *Computers in Human Behavior*, Vol. 19, Issue 2, March, pp. 147-167.

- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1994). Computer Support for Knowledge – Building Communities, *The Journal of the Learning Sciences*, 3(3), pp. 265-283.
- Frey, K. (1986). Η «μέθοδος project». Μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο ως θεωρία και πράξη. Μτφρ. Κ. Μάλλιου. Θεσσαλονίκη, Κυριακίδης
- Πρόκειται για κλασικό βιβλίο για την εφαρμογή της μεθόδου των σχεδίων συνεργατικής έρευνας στο σχολείο.
- Holloway, C. (1985). Μάθηση και εκπαίδευση. τ. Α'. Μτφρ. Γ. Κονδύλης. Αθήνα, Κουτσουμπός
- Είναι συμπληρωματικό του βιβλίου των Eisenstadt, M. & Wason, P. (1985).
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1999). Learning Together and Alone. Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning. 5th ed. Boston, Allyn and Bacon
- Είναι διεθνώς το βασικό βιβλίο στο οποίο στηρίζεται η εφαρμογή της ομαδικής και ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας και μάθησης.
- Kahney, H. (1997). Λύση προβλημάτων. Μτφρ. Π. Ρούσος. Αθήνα, ελληνικά γράμματα
- Το βιβλίο δίνει μια γενική ενημέρωση για τα θέματα της επίλυσης προβλημάτων, όχι βεβαίως στα στενά πλαίσια του σχολείου.
- Νημά, Ε. & Καψάλης, Α. (2002). Σύγχρονη Διδακτική. Θεσσαλονίκη, εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας
- Πρόκειται για βασικό εγχειρίδιο για υποψήφιους και μάχιμους εκπαιδευτικούς, το οποίο δίνει κυρίως έμφαση σε θέματα σχεδιασμού, εκτέλεσης και αξιολόγησης της διδασκαλίας.
- Φράγκος, Χ. (1977). Ψυχοπαιδαγωγική. Θέματα Παιδαγωγικής Ψυχολογίας, παιδείας, Διδακτικής και μάθησης. Αθήνα, Παπαζήσης
- Επίσης χρήσιμο βιβλίο, από τα πρώτα βιβλία Παιδαγωγικής Ψυχολογίας στην Ελλάδα με έμφαση στις εφαρμογές των θεωριών της μάθησης και των ψυχολογικών δεδομένων στην εκπαιδευτική πράξη.
- Borich, G. D. (2004). Effective Teaching Methods. 5th ed. Upper Saddle River, Pearson.

- Gage, N. L. & Berliner, D. C. (1998). Educational Psychology. 6th ed. Boston, Houghton Mifflin.
- de Jong, T. & Sarti. L. (ed., 1994). Design and Production of Multimedia and Simulation-based Learning Material. Dordrecht, Kluwer
- Mietzel, G. (2001). Pädagogische Psychologie des Lernens und Lehrens. 6. Aufl. Göttingen, Hogrefe
- Slavin, R. (2000). Educational Psychology. Theory and Practice. 6th editon. Boston, Allyn and Bacon
- Κυνηγός, Χ., Φράγκου, Σ. (2000). Πτυχές της Παιδαγωγικής Αξιοποίησης της Τεχνολογίας Ελέγχου στην Σχολική Τάξη. *Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου 'Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση'*. Επιμέλεια Β. Κόμης, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 83-91.
- Αγγελή, Χ. & και Βαλανίδης, Ν. (2004). Μία Προσέγγιση Διδακτικού Σχεδιασμού για την Ενσωμάτωση Εργαλείων των Τ.Υ.Π.Ε. στη Διδακτική- Μαθησιακή Διαδικασία, *Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ε.Τ.Π.Ε.*, Παν/μιο Αθήνας, Οκτώβριος 2004, Τόμος Α, σελ.3-13..

---

## Ενότητα 2.3.1 & 2.3.2

### Χρήση και υποστήριξη Κοινοτήτων Πρακτικής και Μάθησης

## To web 2.0

### 1. Εισαγωγή

Το μάθημα περιλαμβάνει την άκρως συνοπτική παρουσίαση ορισμένων βασικών εννοιών που σχετίζονται με τις Κοινότητες Πρακτικής και Μάθησης καθώς και την παρουσίαση μερικών ευρέως διαδεδομένων περιβαλλόντων για την υποστήριξη, δημιουργία, συντήρηση και συμμετοχή σε κοινότητες αυτού του είδους.

Διδακτικοί Στόχοι

- Στοιχειώδεις γνώσεις γύρω από την έννοια των Κοινοτήτων Πρακτικής και Μάθησης
- Βασικές γνώσεις για τα περιβάλλοντα υποστήριξης των

## διαφόρων τύπων Κοινοτήτων Πρακτικής και Μάθησης

## 2. Βασικές έννοιες και ορολογία

Η έννοια της Κοινότητας

Η Κοινότητα, στην ευρύτερη της έννοια, αποτελεί ένα σύνολο ανθρώπων οι οποίοι έχουν κοινά (κοινωνικά) χαρακτηριστικά. Ωστόσο, αυτός ο ορισμός δεν είναι πολύ λειτουργικός, καθώς είναι εξαιρετικά ευρύς. Στην πραγματικότητα, τα μέλη μιας κοινότητας, εφόσον είναι ενεργά, εφόσον συμμετέχουν δηλαδή στην κοινότητα, έστω και παθητικά, σταδιακά δημιουργούν (και αναπτύσσουν συνεχώς και αναπροσαρμόζουν) μια κοινή ορολογία, ενδεχομένως κοινές απόψεις για ορισμένα θέματα ή ακόμη και κοινές αξίες, νοοτροπίες και στάσεις καθώς και κοινές πρακτικές. Τα μέλη μιας κοινότητας επικοινωνούν μεταξύ τους, ενδεχομένως συνεργάζονται και μέσα από τις ανταλλαγές τους συνδιαμορφώνουν τελικά δεσμούς και διαμορφώνουν κοινά στοιχεία υποκειμενικότητας, κοινά στοιχεία της ταυτότητάς τους. Η κοινότητα έχει παρελθόν, παρόν, μέλλον και τα μέλη της έχουν ενδεχομένως προσδοκίες. Η κοινότητα έχει μια διάρκεια, μια ενδεχόμενη σταθερότητα, μια κινητικότητα στα μέλη της.

Τα μέλη της Κοινότητας αναπτύσσουν, κατά κανόνα, δεσμούς μεταξύ τους. Σταδιακά, εκτός από τις διαπροσωπικές σχέσεις που δημιουργούνται, εμφανίζεται και αναπτύσσεται ένα είδος *κοινωνικού κεφαλαίου*: τα μέλη των κοινοτήτων συγκροτούν ένα είδος κοινωνικού ιστού, ένα είδος δικτύου στο οποίο οι δεσμοί αποκτούν ένα πιο γενικευμένο χαρακτήρα (όχι απρόσωπο, αλλά γενικευμένο). Για παράδειγμα, ένα πρόβλημα που θα απασχολήσει ένα μέλος, ένα ερώτημα, κατά κανόνα αντιμετωπίζεται μέσα στα πλαίσια της κοινότητας – ακόμη και όταν δεν είναι εκ των προτέρων γνωστό το συγκεκριμένο άτομο ή τα άτομα που θα επιχειρήσουν να το επιλύσουν. Εκτός από το κοινωνικό κεφάλαιο όμως, αναπτύσσεται και ένα γνωσιακό κεφάλαιο: η κατανεμημένη γνώση, η διεσπαρμένη επιθυμία για επίλυση προβλημάτων που απασχολούν την Κοινότητα, η συλλογική προσπάθεια για απάντηση στα τιθέμενα ερωτήματα εμπλουτίζουν τόσο το ατομικό γνωστικό απόθεμα των μελών της Κοινότητας, όσο και το κοινό της αποθεματικό.

Ορισμένοι ερευνητές (Etienne Wenger 1999) θεωρούν ότι αυτή η συμμετοχή σε Κοινότητες, *τις Κοινότητες Πρακτικής*, όπως τις ονομάζει, αποτελούν το βασικό παράγοντα μάθησης. Σε πολλές περιπτώσεις, η γνώση, η μάθηση και το συλλογικό γνωστικό κεφάλαιο είναι με έναν εμφανή τρόπο απότοκα της κοινής

Η έννοια της Κοινότητας Πρακτικής και Μάθησης



δραστηριότητας: μια χορωδία, οι σύγχρονες επιστημονικές ανακαλύψεις, η κοινωνικοποίηση, η διαμοίραση και διαπραγμάτευση κοινωνικών στερεοτύπων, αποτελούν παραδείγματα παραγωγής και διαμοίρασης της γνώσης – πρακτικής και θεωρητικής. Αλλά ακόμη και όταν η συμμετοχή σε κοινότητες δεν είναι τόσο εμφανώς ο βασικός παράγοντας για την παραγωγή νέων γνώσεων και ατομικής μάθησης, πάλι μια πιο ενδελεχής μελέτη θα αναδείξει τον πρωτεύοντα ρόλο της συλλογικότητας. Η συμμετοχή σε κοινότητες δεν είναι μόνο η βάση για τη μάθηση, αλλά και ο ουσιαστικότερος παράγοντας για την *παραγωγή νοήματος*: η νοηματοδότηση δηλαδή της γνώσης, η αξία της και η χρηστικότητά της επαναπροσδιορίζεται συνεχώς για το κάθε μέλος της κοινότητας μέσα ακριβώς από τις διαδικασίες συμμετοχής. Οι Κοινότητες Πρακτικής αποτελούν Κοινότητες Μάθησης.

<p>Οι Ψηφιακές Κοινότητες, Online Κοινότητες και Εικονικές (Virtual) Κοινότητες</p>	<p>Με τον όρο Ψηφιακές Κοινότητες, ή Online Κοινότητες, νοούνται κοινότητες οι οποίες στηρίζονται στην ψηφιακά διαμεσολαβημένη επικοινωνία. Με τον όρο Online Κοινότητες ή Ψηφιακές Κοινότητες δηλαδή, περιγράφεται ένα φαινόμενο δημιουργίας και εξάπλωσης κοινοτήτων οι οποίες έχουν ψηφιακή υπόσταση – δηλαδή υφίστανται χάρη στην ύπαρξη πληροφορικών δικτύων, δημιουργούνται και λειτουργούν χάρη στα δίκτυα Η.Υ (για μια θεωρητική εισαγωγή: <a href="http://www.fullcirc.com/community/communitytypes.htm">http://www.fullcirc.com/community/communitytypes.htm</a>). Οι κοινότητες αυτές αποκαλούνται και «εικονικές» (virtual communities <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_community">http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_community</a>) και «δικτυακές» (για μια συλλογή θεωρητικών κειμένων: <a href="http://www.uiowa.edu/~commstud/resources/digitalmedia/digitalcommunities.html">http://www.uiowa.edu/~commstud/resources/digitalmedia/digitalcommunities.html</a>).</p> <p>Θα πρέπει βέβαια να επισημανθεί ότι οι Η.Υ. δεν αποτελούν απλώς μέσα επικοινωνίας, αλλά έχουν μια διαμεσολαβητική λειτουργία: η ύπαρξη τους σημαίνει ότι πολλές από τις οικείες και κοινότητες διαδικασίες κοινωνικής αλληλεπίδρασης πρέπει να μετασχηματιστούν σε ψηφιακά τους ισοδύναμα – μετασχηματισμός που σε ορισμένες περιπτώσεις είναι αδύνατος. Μεταβάλλεται έτσι, κατ' ανάγκη, η οικονομία της συμμετοχής, της επικοινωνίας, της οργάνωσης και της ιεραρχίας, της διαμοίρασης</p>
---	--

	<p>των γνώσεων και του «συνανήκειν». Ορισμένες από τις μορφές κοινωνικής αλληλεπίδρασης εξασθενούν, άλλες ενισχύονται και δημιουργούνται, ενδεχομένως, μερικές νέες. Ακόμη, ρόλοι (κοινωνικοί) που είχαν νόημα και ύπαρξη στις «φυσικές» κοινότητες, ενδεχομένως παύουν να υπάρχουν και στη θέση τους αναφύονται άλλες (όπως του «κατόχου», του «διαμεσολαβητή», του «διαχειριστή» στις ψηφιακές κοινότητες - owner και moderator).</p>
	<p>Ορισμένοι ερευνητές θεωρούν ότι η ίδια μας η ταυτότητα επηρεάζεται βαθεια από τη συμμετοχή μας σε Online Κοινότητες. Η πρακτική της συμμετοχής σε εικονικές κοινότητες και κατ'επέκταση σε εικονικούς κόσμους, εγείρει ερωτήματα όχι μόνο σε σχέση με την κοινοτική μας ζωή, αλλά και σε σχέση με την προσωπικότητά μας, την ταυτότητά μας. Κάθε νέα τεχνολογία η οποία υπεισέρχεται στις κοινωνικές μας πρακτικές ως εργαλείο συνυφαίνεται με υποκειμενικά συνεπακόλουθα, μας αλλάζει ως ανθρώπους, επηρεάζει τις σχέσεις μας αλλά και την αυτοεικόνα μας (Sherry Turkle, 1996).</p> <p>Μέσα στα πλαίσια αυτά, όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενες παραγράφους, αναπτύχθηκε και η έννοια των Κοινοτήτων Πρακτικής, οι οποίες στην αρχή (αρχές της δεκαετίας του 1990) παρέπεμπαν κυρίως σε εργασιακά περιβάλλοντα (όπως τα μέλη μιας μεγάλης πολυεθνικής εταιρείας, για παράδειγμα). Σταδιακά όμως, ο όρος μετεξελίχθηκε και σήμερα παραπέμπει σε κάτι ευρύτερο, στην ύπαρξη κοινοτήτων ατόμων με κοινές κοινωνικές πρακτικές. Έτσι, για παράδειγμα, οι καθηγητές Μαθηματικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης - ή ακριβέστερα ορισμένοι καθηγητές Μαθηματικών της δευτεροβάθμιας - θα μπορούσαν να αποτελούν μέλη μιας τέτοιας κοινότητας (επαγγελματικής) πρακτικής.</p> <p>Η wikipedia περιλαμβάνει πολλά άρθρα με σχετικά θέματα, τα οποία έχουν παραπομπές σε πρωτογενείς και έγκυρες πηγές (αν υποθεθεί ότι τα κείμενα της wikipedia δεν είναι απολύτως έγκυρα). Οι σχετικές αναφορές σχετίζονται τόσο με τις κοινότητες</p>

	<p>πρακτικής (<a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Community_of_practice">http://en.wikipedia.org/wiki/Community_of_practice</a> αλλά και <a href="http://www.ewenger.com/theory/">http://www.ewenger.com/theory/</a> και επίσης: <a href="http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/index.shtml">http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/index.shtml</a>) όσο και με τις online κοινότητες (σχετικά άρθρα στη wikipedia για τα κοινωνικά δίκτυα: <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Social_network">http://en.wikipedia.org/wiki/Social_network</a>).</p>
--	--

	<p>Ορισμένες από τις Online Κοινότητες είναι πολύ μεγάλες (το MySpace έχει άνω των εκατό εκατομμυρίων μέλη, δηλαδή αν ήταν κράτος, θα ήταν το 6<sup>ο</sup> κράτος στη Γή – ανάλογα είναι και τα μεγέθη άλλων κοινοτήτων online). Η θεματική των Online κοινοτήτων είναι επίσης ποικίλη: μπορούν να αποτελούν κοινότητες με κοινά επαγγελματική ενδιαφέροντα, οικογενειακά γκρουπ, «εικονικούς χώρους» κοινωνικής οργάνωσης (κόμματα, μη-κυβερνητικές οργανώσεις, ομάδες πολιτικού ακτιβισμού), εθνοτικά δίκτυα, ομάδες ατόμων με γεωγραφική διασύνδεση ή ακόμη και ομάδες ανάπτυξη λογισμικού (όπως οι ομάδες ανάπτυξης ελεύθερου/ανοιχτού λογισμικού). Επίσης, σε ορισμένες περιπτώσεις η έννοια της «κοινότητας» είναι πολύ χαλαρή, αφού στην πραγματικότητα πρόκειται για θέματα τα οποία μπορούν να σχολιαστούν από οιονδήποτε έχει πρόσβαση στο Διαδίκτυο (για παράδειγμα στον ιστοχώρο του ΟΤΕ μπορεί κανείς να βρεί πολλές τέτοιες κοινότητες: <a href="http://apopsis.otenet.gr/">http://apopsis.otenet.gr/</a>).</p> <p>Οι κοινότητες στις οποίες κάνει κάποιος εγγραφή (άρα αυτοβούλως και ρητά αποφασίζει να συμμετάσχει με συστηματικό τρόπο) και ακολουθεί συγκεκριμένες προδιαγραφές για την επικοινωνία μέσα σε αυτές, είναι σημαντικές για την εκπαιδευτική κοινότητα.</p> <p>Για μια σειρά θεωρητικών και πρακτικών προβλημάτων που συνδέονται με τη διαχείριση και τα διδακτικά οφέλη των Online κοινοτήτων, υπάρχει μια σχετικά μεγάλη αρθρογραφία.</p> <p>Για σειρά κοινοτήτων αυτού του είδους (που λειτουργούν με τις πλατφόρμες των discussion groups, δηλαδή στηρίζονται στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο), οι παρακάτω διευθύνσεις παραπέμπουν σε «λίστες λιστών», δηλαδή σε καταλόγους με Online κοινότητες που παρουσιάζουν εκπαιδευτικό ενδιαφέρον (στην Αγγλική γλώσσα). Ελληνικές κοινότητες αυτού του είδους λειτουργούν στα πλαίσια ειδικών θεσμών (για παράδειγμα στα Πανεπιστημιακά ιδρύματα, σε σχολεία όπως τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας καθώς και στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο).  <a href="http://www.isoftware.com/scripts/wl.exe?qL=education&amp;F=L&amp;F=T">http://www.isoftware.com/scripts/wl.exe?qL=education&amp;F=L&amp;F=T</a>  <a href="http://www.h-net.org/lists/">http://www.h-net.org/lists/</a>  <a href="http://www.shef.ac.uk/scharr/ir/email.html#r">http://www.shef.ac.uk/scharr/ir/email.html#r</a>  (οι διευθύνσεις ελέγχθηκαν τον Απρίλιο του 2008, αλλά οι σχετικές λίστες δεν ελέγχθηκαν, καθώς είναι αρκετές δεκάδες)</p>
	<h3>3. Ψηφιακές Κοινότητες: περιβάλλοντα</h3>

<p>Κοινωνική Δικτύωση Web2.0 και Εκπαίδευση2.0</p>	<p>Οι Online Κοινότητες στηρίζονται σε ψηφιακά περιβάλλοντα τα οποία επιτρέπουν την επικοινωνία μεταξύ των μελών. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα περιβάλλοντα αυτά επιτρέπουν τη σύγχρονη επικοινωνία με ήχο, βίντεο (όπως το σύστημα Skype <a href="http://www.skype.com">http://www.skype.com</a> ή το σύστημα επικοινωνίας MSN) ή κείμενο (για παράδειγμα, πλατφόρμες που υποστηρίζουν άμεση γραπτή επικοινωνία - chat). Αν και τα συστήματα αυτά επιτρέπουν την ταυτόχρονη επικοινωνία μεταξύ πολλών χρηστών, ωστόσο είναι σε γενικές γραμμές σχεδιασμένα για την επικοινωνία μεταξύ ενός σχετικά περιορισμένου αριθμού ατόμων. Άλλα συστήματα, όπως το <a href="http://www.illuminate.com/">illuminate</a> (<a href="http://www.illuminate.com/">http://www.illuminate.com/</a>) υποστηρίζουν τη σύγχρονη επικοινωνία μεταξύ ενός σχετικά μεγάλου αριθμού συμμετεχόντων, απομακρυσμένων μεταξύ τους. Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούνται πολλές φορές στα πλαίσια μαθημάτων από απόσταση και e-learning (δες σχετική ενότητα). Σε άλλες περιπτώσεις, τα περιβάλλοντα αυτά υποστηρίζουν την ασύγχρονη επικοινωνία, είτε με το μοντέλο των «ομίλων ψηφιακών συζητήσεων» (discussion lists), είτε με το μοντέλο των e-fora. Οι δυο κατηγορίες έχουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα τους κάθε μια. Οι νέες συλλογικότητες συντελούν στη δημιουργία έων κοινωνικών πρακτικών που έχουν επιπτώσεις και στην οικονομία (<i>wikinomics</i> ονομάζεται αυτό το νέο φαινόμενο επιχειρήσεων που βασίζονται στη συλλογική δράση των ατόμων), αλλά και στους άλλους τομείς των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, της εκπαίδευσης συμπεριλαμβανόμενης.</p> <p>Σε κάθε περίπτωση οι Online Κοινότητες είναι εξαιρετικά σημαντικές για τους εκπαιδευτικούς, καθώς προσφέρουν μια σειρά από δυνατότητες:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυνατότητα επικοινωνίας χωρίς όρια χρονικά ή γεωγραφικά. Η επικοινωνία μπορεί να είναι σύγχρονη ή ασύγχρονη, κειμενική ή πολυμεσική, με ήχο ή/και βίντεο. Να αφορά δυο μόνο άτομα ή μια ολόκληρη ομάδα, να είναι «ενός προς πολλούς» ή πολλών προς πολλούς»</li> <li>• Δυνατότητα πληροφόρησης – και μάλιστα στοχευμένης, ανάλογα με τη φύση της Online Κοινότητας</li> <li>• Δυνατότητα διαμοίρασης και συνεργατικής επεξεργασίας</li> </ul>

	<p>διαφόρων ντοκουμέντων, με ελεγχόμενη πρόσβαση. Ακόμα διαμοίραση ψηφιακών πόρων – όπως για παράδειγμα Bookmarks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχεδίαση και υλοποίηση ομαδοσυνεργατικών projects –ειδικά για εκπαιδευτικούς σκοπούς.</li> </ul>
	<p>Η σημασία των Online Κοινοτήτων είναι τόσο μεγάλη, ώστε σήμερα γίνεται αναφορά σε <i>Κοινωνική δικτύωση</i>. Τα νέα περιβάλλοντα έχουν επιφέρει μεγάλες αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο διατίθενται οι πόροι του Διαδικτύου και έχει έτσι επινοηθεί ο όρος Web2.0. Καθώς εκτιμάται ότι τα νέα δεδομένα θα επηρεάσουν με πολύ ριζικό τρόπο, μεταξύ άλλων, και την Εκπαίδευση, γίνεται λόγος – ίσως με μια δόση υπερβολής – για Εκπαίδευση2.0 (Education2.0).</p> <p>Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί μια σειρά περιβαλλόντων και εργαλείων που προορίζονται για εκπαιδευτική χρήση και προσφέρουν πολλές νέες δυνατότητες.</p> <p>Τυπική περίπτωση περιβάλλοντος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκπαίδευση είναι μια σειρά σχετικών εργαλείων της εταιρείας Google: Google Apps for Education</p> <p><a href="http://www.google.com/a/help/intl/en/edu/index.html">http://www.google.com/a/help/intl/en/edu/index.html</a></p> <p>Ανάλογες χρήσεις βρίσκουν και περιβάλλοντα που αναπτύχθηκαν τα τελευταία χρόνια – όχι κατ’ ανάγκη δημιουργημένα για εκπαιδευτικές χρήσεις, όπως το Google Earth (<a href="http://earth.google.com/">http://earth.google.com/</a>) ή ακόμη και πιο εξειδικευμένα εργαλεία – πάντοτε με ελεύθερη πρόσβαση και χρήση – όπως το Celestia (<a href="http://www.shatters.net/celestia/">http://www.shatters.net/celestia/</a>), οι εννοιολογικοί χάρτες (<a href="http://cmap.ihmc.us/">http://cmap.ihmc.us/</a>) κ.ά.</p>

## 4. Μερικά σημαντικά στοιχεία από Κοινότητες Πρακτικής και Μάθησης

### Επιστημονικές Ενώσεις

Υπάρχουν πολλές Επιστημονικές Ενώσεις, (όπως και Ερευνητικά Ινστιτούτα και Εργαστήρια, Κέντρα Ερευνών, Προγράμματα Προπτυχιακών και Μεταπτυχιακών Σπουδών, Εθνικά ή Ευρωπαϊκά προγράμματα και γενικά θεσμοί και ιδρύματα) που σχετίζονται με τις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τ.Π.Ε., με άμεσο ή έμμεσο τρόπο

(ο όρος «Ενώσεις» είναι φυσικά ενδεικτικός – δεν αντιστοιχεί στο πραγματικό τους νομικό πρόσωπο). Πολλές από αυτές τις Ενώσεις υπάγονται σε κάποιο κρατικό ή κυβερνητικό οργανισμό, αλλά τις περισσότερες φορές είναι ανεξάρτητες. Οι Ενώσεις αυτές έχουν μια σειρά δράσεων οι οποίες αποσκοπούν στη μελέτη των εκπαιδευτικών εφαρμογών των Τ.Π.Ε. και συχνά παράγουν σχετικό υλικό. Μεταξύ των πιο συχνών υπηρεσιών και δράσεων των Ενώσεων αυτών (και των υπολοίπων σχηματισμών που αναφέρονται παραπάνω) αναφέρονται τα εξής:

Αποτελούν «χώρους» συνάντησης και συγκρότησης ακαδημαϊκών ή επαγγελματικών Κοινοτήτων, συγκεντρώνουν ερευνητές, επαγγελματίες και ενδιαφερομένους για τα θέματα που σχετίζονται με τις ΤΠΕ και τις εκπαιδευτικές τους εφαρμογές. Στην συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων διατηρούν ιστοχώρους, οι οποίοι λειτουργούν ως κοινό σημείο πληροφόρησης και συλλογικής έκφρασης των μελών της αντίστοιχης Ένωσης.

Διοργανώνουν εκδηλώσεις (Συνέδρια, Ημερίδες, Workshops, Συμπόσια) σχετικά με τις ΤΠΕ και τις εκπαιδευτικές τους εφαρμογές και εκδίδουν σχετικά Πρακτικά. Εκδίδουν επιστημονικά περιοδικά σε έντυπη ή ψηφιακή μορφή – με συχνότητα που ποικίλλει από τη μια ημέρα έως ένα έτος.

Στηρίζουν ή χορηγούν μαθήματα εξ αποστάσεως (σε διάφορες μορφές) ή σεμιναριακά μαθήματα «κλασικού τύπου» (πρόσωπο-με-πρόσωπο) στα πλαίσια διαφόρων δράσεων και προγραμμάτων.

Παράγουν υλικό πάσης φύσεως (όπως e-books και γενικά ψηφιακά βιβλία, παρουσιάσεις, e-γλικο κ.ά)

Έχουν νέα σχετικά με τις ΤΠΕ και τις εκπαιδευτικές τους εφαρμογές, πολλές φορές από το διεθνή χώρο και έχουν υπηρεσίες πληροφόρησης των μελών τους ποικίλων τύπων - όπως RSS).

Σε πολλές περιπτώσεις εκδίδουν έντυπα υλικό πάσης φύσεως ειδικού ενδιαφέροντος. Για παράδειγμα η ISTE (International Society for Technology in Education) παράγει συστηματικά τη σειρά *NETS* (National Educational technology Standards) για Εκπαιδευτικούς, Μαθητές, Συμβούλους Εκπαίδευσης.

Συγκροτούν και υποστηρίζουν ομάδες εργασίες σε ειδικά θέματα (στη διεθνή ορολογία έχουν την ονομασία SIG (Special Interest Group, Ομάδες Ειδικού Ενδιαφέροντος).

Προσφέρουν υπηρεσίες Ψηφιακών Βιβλιοθηκών (διατήρηση, ταξινόμηση, πρόσβαση σε ψηφιακό υλικό).

Υποστηρίζουν τη δημιουργία ψηφιακών online Κοινοτήτων (συνήθως Διεθνούς χαρακτήρα) είτε χρησιμοποιώντας e-forae, είτε χρησιμοποιώντας τις τεχνικές των discussion lists.

Διοργανώνουν τοπικούς ή διεθνείς διαγωνισμούς για την ανάδειξη ιδεών, ταλέντων, ευρεσιτεχνιών που σχετίζονται με διάφορες όψεις των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση.

Το πλήθος των σχετικών Εταιρειών είναι εξαιρετικά μεγάλο και ο όγκος των παραγομένων πληροφοριών πρακτικά ανεξάντλητος. Για παράδειγμα, η ψηφιακή βιβλιοθήκη της AACE (Association for the Advancement of Computing in Education) εμπλουτίζεται ετησίως με άνω των 2000 άρθρα. Η επιστημονική αυτή ένωση πραγματοποιεί τουλάχιστον 4 διεθνή Συνέδρια ετησίως και εκδίδει αρκετά περιοδικά (τα οποία σχετίζονται όλα με τις εφαρμογές των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση).

Όπως είναι εύλογο, είναι πρακτικά αδύνατο, και ίσως άνευ σημασίας, η ενδεδειγμένη διερεύνηση όλου αυτού του υλικού. Σε όσα ακολουθούν, περιγράφονται μερικές από τις πλέον σημαντικές (με γνώμονα την «απήχηση» που έχουν στη διεθνή Κοινότητα) στον Ελλαδικό και το διεθνή χώρο.

### Ελληνικές Επιστημονικές Ενώσεις

Υπάρχουν αρκετές ελληνικές Επιστημονικές Ενώσεις που σχετίζονται με τις ΤΠΕ και τις εφαρμογές τους στην Εκπαίδευση. Αναφέρονται μερικές από τις σημαντικότερες.

Ελληνική Επιστημονική Ένωση Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, συντομογραφικά ΕΤΠΕ:

<http://www.etpe.gr>. Στο σχετικό ιστοχώρο λειτουργεί και ψηφιακή βιβλιοθήκη. Πραγματοποιεί ένα τουλάχιστον Συνέδριο ανά διετία για τις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση και συμμετέχει στη διοργάνωση άλλων, όπως των Συνεδρίων για τη Διδακτική της Πληροφορικής.

Ελληνική Εταιρεία Επιστημόνων και Επαγγελματιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, συντομογραφικά ΕΠΥ: <http://www.epy.gr>. Η ΕΠΥ πραγματοποιεί ένα τουλάχιστον Συνέδριο ανά διετία και συνδιοργανώνει ένα Βαλκανικό Συνέδριο Πληροφορικής με την ίδια συχνότητα.

Ελληνική Ένωση για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, συντομογραφικά e-diktyo: <http://www.e-diktyo.eu>.

Πραγματοποιεί Συνέδριο σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Παιδαγωγική Εταιρεία Ελλάδος, συντομογραφικά ΠΕΕ, <http://www.pee.gr>

Πραγματοποιεί ένα τουλάχιστον Συνέδριο κάθε χρόνο.

Επιστημονικές Ενώσεις διαφόρων γνωστικών κλάδων. Αναφέρονται για παράδειγμα η Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία (<http://www.hms.gr>), η Ένωση Ελλήνων Φυσικών (<http://www.eef.gr>) και η Πανελλήνια Ένωση Εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών «ΜΙΧΑΛΗΣ ΔΕΡΤΟΥΖΟΣ» (<http://ekped.gr/>), των Εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (<http://www.pekp.gr/>). Οι επιστημονικές αυτές ενώσεις, κατά κανόνα, πραγματοποιούν συστηματικά εκδηλώσεις ακαδημαϊκού χαρακτήρα (όπως τακτικά Συνέδρια, ημερίδες κλπ), στα πλαίσια των οποίων περιλαμβάνονται και μέρη που σχετίζονται με τις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση.

Επαγγελματικές Ενώσεις τοπικού ή πανελληνίου χαρακτήρα. Αναφέρονται δειγματικά οι ενώσεις που σχετίζονται με τη διδασκαλία της Πληροφορικής:

<http://dide.flo.sch.gr/Links/clubs.html>. Συχνά διοργανώνουν εκδηλώσεις ακαδημαϊκού χαρακτήρα, στα πλαίσια των οποίων περιλαμβάνονται και τμήματα που σχετίζονται με τις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση.

Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (<http://www.sch.gr>) αποτελεί μια από τις πλέον πλούσιες πηγές υλικού σχετικού με τις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση.

Το Ελληνικό Δίκτυο Ανοιχτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (<http://www.opennet.gr/>) έχει επίσης υλικό σχετικό κυρίως με την Εκπαίδευση, Κατάρτιση και Επιμόρφωση Ενηλίκων.

### Διεθνείς Επιστημονικές Ενώσεις

Υπάρχουν πάρα πολλές διεθνείς Επιστημονικές Ενώσεις που σχετίζονται με τις ΤΠΕ. Αναφέρονται ενδεικτικά μερικές από τις πλέον σημαντικές:

Association for the Advancement of Computing in Education, συντομογραφικά AACE: <http://www.aace.org>

Πραγματοποιεί αρκετά Διεθνή Συνέδρια ετησίως, εκδίδει περιοδικά (διεθνώς αναγνωρισμένα), διαθέτει ψηφιακή βιβλιοθήκη με δεκάδες χιλιάδων άρθρα που σχετίζονται με τις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση.

International Society for Technology in Education, συντομογραφικά ISTE, <http://www.iste.org>

Υποστηρίζει Συνέδρια με Διεθνή απήχηση, εκδίδει περιοδικά (διεθνώς αναγνωρισμένα), διαθέτει ψηφιακή βιβλιοθήκη,. Εκδίδει τακτικά τα NETS (National Educational technology Standards) για διάφορες κατηγορίες χρηστών και υποστηρίζει διάφορες Ομάδες Ειδικού Ενδιαφέροντος (SIG).



Association for Computing Machinery, συντομογραφικά ACM, ίσως η μεγαλύτερη Ένωση πληροφορικών παγκοσμίως. Εκδίδει πολλά περιοδικά, διοργανώνει πολλά Διεθνή Συνέδρια ετησίως, υποστηρίζει ένα μεγάλο αριθμό Ομάδων Ειδικού Ενδιαφέροντος (SIG). Διαθέτει μια μεγάλη ψηφιακή βιβλιοθήκη.

Institut of Electrical and Electronic Engineers, συντομογραφικά IEEE, <http://www.ieee.org>

Ένωση Μηχανικών από όλο τον κόσμο με Διεθνή ακτινοβολία και στην πραγματικότητα περιλαμβάνει μια σειρά επί μέρους ενώσεων. Εκδίδει πολλά περιοδικά, διοργανώνει πολλά Διεθνή Συνέδρια ετησίως, υποστηρίζει ένα μεγάλο αριθμό Ομάδων Ειδικού Ενδιαφέροντος (SIG). Διαθέτει μια μεγάλη ψηφιακή βιβλιοθήκη.

Αναφέρεται τέλος μια διεθνής ένωση που σχετίζεται με την Ανοιχτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: <http://www.icde.org>

### **Ελληνικά Συνέδρια και τα Πρακτικά τους (έντυπα ή ψηφιακά)**

Το τακτικό Συνέδριο της ΕΤΠΕ. Πραγματοποιείται κάθε δυο χρόνια Τα πρακτικά του (ελεύθερη πρόσβαση) υπάρχουν σε ψηφιακή μορφή στη διεύθυνση: <http://www.etpe.gr/extras/index.php?sec=conferences>

Το Συνέδριο του e-Δικτύου (Σύρος). Σχετικές πληροφορίες και δεσμοί (ελεύθερη πρόσβαση) υπάρχουν σε ψηφιακή μορφή και στη διεύθυνση του Δικτύου e-diktyo: <http://e-diktyo.eu/>

Συνέδρια της Ελληνικής Παιδαγωγικής Εταιρείας. Σε έντυπη κυρίως μορφή (διαθέσιμα με συμβολικό αντίτιμο ή δωρεάν).

Άλλα Συνέδρια: πολλά διαθέτουν τα Πρακτικά τους σε ψηφιακή μορφή στη διεύθυνση:

<http://www.etpe.gr/>

### **Διεθνή Συνέδρια και τα Πρακτικά τους**

Τα Διεθνή Συνέδρια οργανώνονται κυρίως από τις αντίστοιχες Επιστημονικές Ενώσεις που αναφέρονται παραπάνω. Σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις, τα πρακτικά υπάρχουν και σε ψηφιακή μορφή στις ψηφιακές βιβλιοθήκες των Ενώσεων.

Είναι προσβάσιμα είτε στα μέλη τους, είτε μέσω Ακαδημαϊκών ιδρυμάτων (για παράδειγμα μέσω της Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας: <http://www.lib.uom.gr/>).

### **Περιοδικά Ελληνικά**

Παρατίθενται ορισμένα Εκπαιδευτικά Περιοδικά με ψηφιακή «παρουσία»

**Εκπαίδευση και Νέες τεχνολογίες** της Επιστημονικής Ένωσης Εκπαιδευτικών

Πρωτοβάθμιας για τη διάδοση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

(<http://lifelonglearningnow.gr/periodiko/index.html>)

**Σύγχρονη Εκπαίδευση**

([http://www.estia bookstore.gr/estia/HestiaBookStore\\_pub.asp?searchpub=25490000](http://www.estia bookstore.gr/estia/HestiaBookStore_pub.asp?searchpub=25490000)) Δίμηνη Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων (ο ιστοχώρος είναι ιδιωτικός).

"**Ανοιχτή Εκπαίδευση**" (<http://www.opennet.gr/>) - το περιοδικό για την Ανοιχτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία

**Μέντορας** (<http://www.pi-schools.gr/publications/mentor/>) , περιοδικό του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

**Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων** (<http://www.pi-schools.gr/publications/epitheorisi/>) , περιοδικό του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

**Παιδαγωγική Επιθεώρηση**

(<http://www.pee.gr/paidag.HTM>) το περιοδικό της Ελληνικής Παιδαγωγικής Εταιρείας

**Επιστήμες της Αγωγής**

(<http://ediamme.edc.uoc.gr/index.php?magazines>), περιοδικό του Παιδαγωγικού Τμήματος Δ.Ε. του Πανεπιστημίου της Κρήτης.

**Περιοδικά Διεθνή**

Είναι προσβάσιμα είτε στα μέλη τους, είτε μέσω Ακαδημαϊκών ιδρυμάτων (για παράδειγμα μέσω της Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας:

<http://www.lib.uom.gr/>).

Παραδείγματα περιοδικών ελεύθερης πρόσβασης:

(<http://www.ifets.info/>) και

The International Review of Research in Open and Distance Learning (<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl>).

Τα ελεύθερης πρόσβασης περιοδικά συνιστούν επίσης μια επιλογή για πολλούς οργανισμούς, θεσμούς και επιστημονικές ενώσεις (για παράδειγμα δεξ: <http://www.icaap.org/>).

**Ψηφιακές Κοινότητες (on line) – e-forae και discussion lists**

Discussion lists

Ιδιαίτερα μνεία γίνεται για τους ομίλους του CEDEFOP (<http://www.trainingvillage.gr/etv/default.asp>)

Ενδεικτικά, αναφέρεται ο «όμιλος ψηφιακών ομίλων» L-Soft (<http://www.lsoft.com/>) καθώς και οι

<http://www.h-net.org/>

Yahoo! (<http://www.yahoo.com>)

Google (<http://www.google.com>)

MySpace (<http://www.Myspace.com>).

Ένας σχετικός «όμιλος ψηφιακών ομίλων», μαζί με οδηγίες για τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν, υπάρχει στον ιστοχώρο του Παν. του Sheffield (Μ. Βρετανία, <http://www.shef.ac.uk/scharr/ir/email.html#r>).

<http://www.h-net.org/~edweb/>).

**Ελληνικοί ιστοχώροι που σχετίζονται με την Εκπαίδευση και τις ΤΠΕ**

AlfaVita (<http://www.alfavita.gr/>)

Esos (<http://www.esos.gr>)

Έδρα Εκπαίδευσης (<http://www.edra.gr/>)

Θρανίο (<http://www.thranio.gr/>)

Plefsis (<http://www.plefsis.gr/>)

eduportal (<http://eduportal.gr/>)

ΠΥΛΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ  
(<http://users.lar.sch.gr/georgeatha/>)

Ανάπλους (<http://anaplous.tripod.com/>)

Νέες Τεχνολογίες και Πρωτοβάθμια (<http://www.de.sch.gr/kvoutsin/>)

e-paideia.net (<http://www.e-paideia.net/>)

e-πύλη εκπαίδευσης (<http://www.pekp.gr/>)

Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (<http://www.sch.gr/>)

e-Πύλη Εκπαίδευσης (<http://www.pe.sch.gr/pe>)

Διευθύνσεις από Δημοτικά (<http://dir.forthnet.gr/566-0-gr.html>)

Εκπαιδευτική Πύλη Ν. Ηλείας (<http://edu.bravepages.com/>)

Ελληνική Εκπαιδευτική Πύλη (<http://www.greekedu.net/>)

Δάσκαλος (<http://www.daskalos.edu.gr/>)

Εκπαιδευτική Πύλη Νοτίου Αιγαίου (<http://www.epyna.gr/>)

Η Εκπαιδευτική Πύλη του ΥΠΕΠΘ (<http://www.e-yliko.sch.gr/>)

Τετράδιο (<http://www.tetradio.gr/>)

Πανελλήνιο Δίκτυο για την εκπαίδευση (<http://www.edu.teiath.gr/index.htm>)

Πύλη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (<http://www.kpe.gr/>)  
 Γέφυρες Παιδείας (<http://www.simotas.org/>)  
 Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση στην κοινωνία της πληροφορίας  
 (<http://www.de.sch.gr/kvoutsin>)  
 Παιδεία. Ο ελληνικός εκπαιδευτικός web server (<http://www.pedia.gr/>)  
 Αντίβαρο (<http://www.antibaro.gr/>)

### Διεθνείς ιστοχώροι που σχετίζονται με την Εκπαίδευση και τις ΤΠΕ

Αναφέρονται ενδεικτικά της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με αρχική σελίδα:  
<http://www.eep-edu.org/InnService/InnHome.htm>

### Λοιπό ψηφιακό υλικό και ψηφιακές υπηρεσίες

Ψηφιακά βιβλιοπωλεία

Παράδειγμα: <http://www.amazon.com>

Διεθνείς εκδοτικοί οίκοι

Παράδειγμα: <http://www.igi-pub.com/about/>

και

<http://www.tandf.co.uk/journals/>

Μαθήματα online

<http://www.w3schools.com>

(<http://www.sch.gr>)

<http://www.e-yliko.gr/>

### Ψηφιακές δράσεις

Το κίνημα του Ανοιχτού Λογισμικού/λογισμικού Ανοιχτού Κώδικα:

<http://www.open-source.gr/> και <http://www.ellak.gr/>

OLPC (Ένας Φορητός για Κάθε Παιδί): <http://olpc.ellak.gr/>

Ψηφιακό χάσμα: <http://www.digitaldivide.net/>

Ασφαλής πλοήγηση στο Διαδίκτυο:

<http://www.wiredsafety.org/> και

<http://www.educaunet.org>

Κατάλογοι διευθύνσεων:

<http://www.cpe.gr/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=35>

<http://www.alfavita.gr/links.htm>

## 5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Δραστηριότητα 1η

Επισκεφθείτε μερικά ιστολόγια (blogs) που έχουν σχέση με την Εκπαίδευση: Τα **ιστολόγια** (blogs) μπορούν να είναι οι χώροι στους οποίους αναρτώνται ομαδοποιημένες πληροφορίες που αφορούν στο μάθημα – γενικά ή ειδικά.

Τα **blogs** προσφέρονται επίσης ιδιαίτερα για την ανάρτηση εργασιών και την υποβολή σχολίων (όλων δημοσίων) από τα υπόλοιπα μέλη των ομάδων-της κοινότητας

[http://www.blogcatalog.com/directory/education\\_and\\_training](http://www.blogcatalog.com/directory/education_and_training)

<http://e-filologos.blogspot.com>

<http://pake31.blogspot.com>

<http://aibaliotis.blogspot.com/>

Εντοπίστε στο Διαδίκτυο πηγές οι οποίες αναφέρονται στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των ιστολογίων και εξετάστε αν τα ιστολόγια θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια των μαθημάτων σας.

Δραστηριότητα 2η

Τα **wikis** αποτελούν εργαλεία καταλληλότερα μάλλον για τη στήριξη ομαδικών δραστηριοτήτων, για την επίτευξη κοινών στόχων. <http://sdem.pbwiki.com/>

Επισκεφθείτε σχετικούς ιστοχώρους και εξετάστε αν οι προτεινόμενες εκπαιδευτικές-διδακτικές δραστηριότητες θα είχαν εφαρμογή στη δική σας διδασκαλία.

Δραστηριότητα 3η

Ιστοχώροι και υπηρεσίες για Web2.0 – Education2.0

<http://del.icio.us/>

<http://www.flickr.com/>

<http://el.wikipedia.org/>

<http://www.technorati.com/>

<http://www.facebook.com/>

<http://www.myspace.com/>

<http://www.youtube.com/>

Επισκεφθείτε τους παραπάνω ιστοχώρους και εξετάστε τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσετε τις υπηρεσίες που προσφέρουν στα πλαίσια της διδασκαλίας σας.

Δραστηριότητα 4η

Επισκεφθείτε το <http://www.google.com> και δημιουργήστε ένα νέο Google

Account σύμφωνα με τις οδηγίες των εκπαιδευτών σας – εάν δεν έχετε.

Διερευνήστε τις δυνατότητες του Google, για δημιουργία μιας Κοινότητας (Google Group), για διαμοίραση αρχείων (Google Docs) καθώς και για τη δημιουργία προσωπικού ιστολογίου.

Δημιουργήστε προσωπικό ιστολόγιο (blog) και εξετάστε αν θα μπορούσατε να το χρησιμοποιήσετε στη διάρκεια της επιμόρφωσης.

Συγκρίνετε τις υπηρεσίες για τη δημιουργία Κοινοτήτων του Google, με άλλες, ανάλογες (για παράδειγμα του Yahoo!).

## 6. Ερωτήσεις

1. Κατά τη γνώμη σας όλες οι νέες υπηρεσίες στα πλαίσια του Web2.0 θα επηρεάσουν κατά τρόπο ουσιαστικό την Εκπαίδευση;

2. Κατά τη γνώμη σας, οι Online Κοινότητες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια της διδασκαλίας σας (για παράδειγμα να δημιουργήσετε μια τέτοια κοινότητα για τους μαθητές σας);

3. Πολλές από τις Online Κοινότητες στην πραγματικότητα στηρίζονται πάνω σε φανταστικούς κόσμους και ένα είδος παιχνιδιού. Το πλέον γνωστό παράδειγμα αποτελεί το περιβάλλον Second Life. Ορισμένα εκπαιδευτικά Ιδρύματα (για παράδειγμα Αμερικανικά Πανεπιστήμια) αποπειρώνται να χρησιμοποιήσουν τα περιβάλλοντα αυτού του είδους για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Κατά τη γνώμη σας εγχειρήματα αυτού του είδους έχουν κάποια χρησιμότητα για την Εκπαίδευση; Θα ενσωματώνετε εσείς δραστηριότητες αυτού του είδους στις διδασκαλίες σας;

## 7. Ασκήσεις

1. Δημιουργείστε ή σχεδιάστε ένα μάθημα της ειδικότητάς σας στο οποίο να ενσωματώνετε τις υπηρεσίες του Web2.0

## 8. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

Ενδεικτικές ψηφιακές πηγές

### **Δικτυογραφία**

Ο Σχεδιασμός μιας Διαδικασίας Μάθησης μέσω του Δικτύου Υπολογιστών

<http://hyperion.math.upatras.gr/tea/Bb.html#B15>

Δραστηριότητες Μάθησης μέσω Υπολογιστή

<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/p127raptis.pdf>

Οι Νέες Τεχνολογίες στη Διδακτική και τη Μαθησιακή Διαδικασία

<http://www.etpe.gr/files/proceedings/uploads/eisigisi2.pdf>

Ενδεικτική βιβλιογραφία

### **Βιβλιογραφία**

- Κ. Ι. Γιαννακόπουλος (2005) Εικονικές Κοινότητες, Εκδόσεις Παπαζήση
- Anouris, N., Dimitracopoulou, A., & Komis, V. (2003). On analysis of collaborative problem solving: An object-oriented approach. *Computers in Human Behavior*, Vol. 19, Issue 2, March, pp. 147-167.

- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1994). Computer Support for Knowledge – Building Communities, *The Journal of the Learning Sciences*, 3(3), pp. 265-283.
- Frey, K. (1986). Η «μέθοδος project». Μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο ως θεωρία και πράξη. Μτφρ. Κ. Μάλλιου. Θεσσαλονίκη, Κυριακίδης
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1999). Learning Together and Alone. Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning. 5th ed. Boston, Allyn and Bacon
- Palloff R. M., Pratt K. (1999) Building Learning Communities in Cybespace, Jossey-Bass Publishers.
- Turkle Sherryl (1996) Life on the Screen, Simon & Schuster, USA
- Vassilios Dagdilelis, "Critical eLiteracy and Online communities: some considerations", Conference eLit 2006
- Wenger Etienne (1998) Communities of Practice, Cambridge University Press.

## Ενότητα 2.3.2.α

# Το Web 2.0, η κοινωνική δικτύωση και οι νέες κοινωνικές πρακτικές

## 1. Εισαγωγή

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται συνοπτικά τα χαρακτηριστικά του web 2.0, δηλαδή της νεότερης γενιάς διαδικτυακών τόπων, εργαλείων και διαδικτυακών υπηρεσιών, που στηρίζονται στην πλήρη συμμετοχή των χρηστών στη συνδιαμόρφωση του περιεχομένου τους και την άμεση, απευθείας (online) συνεργασία μεταξύ των χρηστών. Ορισμένα από τα εργαλεία του web 2.0 έχουν ήδη αναφερθεί περιστασιακά σε άλλες ενότητες, αλλά στην παρούσα ενότητα τα εργαλεία του web 2.0 παρουσιάζονται πιο συνθετικά. Ο λόγος για τον οποίο κρίθηκε αναγκαία μια αναδιοργάνωση του σχετικού υλικού, είναι ότι οι υπηρεσίες του web 2.0, έχουν αποκτήσει πλέον πολύ μεγάλη σημασία, παίζουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο στην κοινωνικοποίηση και τη γενική κουλτούρα των σημερινών νέων και ταυτόχρονα διανοίγουν πολλές νέες δυνατότητες στη διδασκαλία και τη μάθηση.

### Διδακτικοί Στόχοι

- Η εκμάθηση βασικών χαρακτηριστικών του web 2.0
- Η εξοικείωση με μερικά από τα βασικά περιβάλλοντα και τις υπηρεσίες του web 2.0
- Η βασική γνώση της προβληματικής που σχετίζεται με τις νέες χρήσεις και τις

## 2. Μερικοί βασικοί ορισμοί

*Τι διαφοροποιεί το web 2.0 από την προηγούμενη γενιά υπηρεσιών;*

Με τον όρο «web 2.0» εννοούνται μια σειρά από εφαρμογές και περιβάλλοντα στο Διαδίκτυο που χαρακτηρίζονται από το γεγονός ότι είναι ανοιχτά στην πρόσβαση και ευνοούν την ουσιαστική συμμετοχή των χρηστών: οι χρήστες δεν επισκέπτονται μόνο ιστοσελίδες και δεν αρκούνται στην παθητική ανάγνωση του περιεχομένου τους, αλλά σχολιάζουν, κατασκευάζουν δικές τους ιστοσελίδες και δημιουργούν περιεχόμενο. Ταυτόχρονα, αξιολογούν συλλογικά το ψηφιακό περιεχόμενο του Διαδικτύου, μοιράζονται τους ψηφιακούς πόρους, δημιουργούν και συντηρούν online κοινότητες. Το web 2.0 ξεκίνησε κατ' ουσίαν στις αρχές του 21<sup>ου</sup> αιώνα, μετά την κατάρρευση πολλών online επιχειρήσεων στο τέλος της δεκαετίας του '90.

Σχετικά με την ιστορία του όρου και το νόημά του, υπάρχουν πολλά στοιχεία στο <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1> καθώς και στο

<http://www.paulgraham.com/web20.html>

(τελευταία επίσκεψη 12/12/2009).

όπως και στη wikipedia: [http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)

Το web 2.0, αυτό καθαυτό, είναι πολύ σημαντικό – με την έννοια ότι οι υπηρεσίες που προσφέρει είναι ευρύτατα διαδεδομένες και έχουν σημαντικές επιπτώσεις στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι εκφράζονται, επικοινωνούν και τελικά διαμορφώνουν τις ταυτότητές τους, κυρίως μεταξύ των νέων. Εξίσου σημαντικό είναι όμως και το γεγονός ότι το web 2.0 δημιουργήθηκε εντελώς απρόσμενα, αναπτύχθηκε ταχύτατα και επηρέασε σε σημαντικό βαθμό την εξέλιξη του Διαδικτύου, αλλά και των κοινωνικών πρακτικών των χρηστών του Διαδικτύου. Ενδεχόμενα, αυτό αποτελεί χαρακτηριστικό των αλλαγών που πρόκειται να επέλθουν στο μέλλον: οι μελλοντικές υπηρεσίες του Διαδικτύου και των άλλων δικτύων θα είναι πιθανότατα απρόβλεπτες και ο ρόλος τους ενδέχεται να καταστεί σημαντικός σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Οι παράγοντες αυτοί πρέπει λοιπόν να ληφθούν σοβαρά υπόψη στη διαδικασία *ψηφιακού εγγραμματισμού* τόσο των εκπαιδευτικών, όσο και των μαθητών.

Το web 2.0 διανοίγει πολλές νέες διδακτικές δυνατότητες. Η εκμετάλλευση των δυνατοτήτων αυτών ωστόσο, πολλές φορές προϋποθέτει την εφαρμογή καινοτόμων διδακτικών μεθόδων. Αν, αντίθετα, τα νέα αυτά εργαλεία χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια τυπικών, παραδοσιακών μαθημάτων, η χρησιμότητα τους θα είναι πολύ περιορισμένη.

Η γνώση των διδακτικών δυνατοτήτων του Web 2.0, αλλά και των νέων κοινωνικών πρακτικών, αποτελούν ένα σύνολο γνώσεων και δεξιοτήτων πολύ σημαντικό για τους εκπαιδευτικούς. Στα πλαίσια της παρούσας ενότητας οι εκπαιδευτικοί θα γνωρίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά των υπηρεσιών Web 2.0 και των εκπαιδευτικών τους δυνατοτήτων, έτσι ώστε να αποκτήσουν τις στοιχειώδεις

γνώσεις που θα τους επιτρέψουν να διερευνήσουν τις δυνατότητες αυτές σε μεγαλύτερο βάθος και να τις χρησιμοποιήσουν στη διδακτική πράξη.

Το web 2.0 χαρακτηρίζεται από μερικά στοιχεία:

1. είναι *ανοιχτό* με την έννοια της ανοιχτής πρόσβασης από όλους τους πολίτες, ανεξάρτητα από ηλικία, μόρφωση, οικονομική κατάσταση κλπ. Το web 2.0 στοχεύει στη μείωση του ψηφιακού χάσματος που υφίσταται ανάμεσα σε ορισμένες ομάδες των πολιτών. Ευνοεί επίσης τις πλατφόρμες και εφαρμογές που είναι που εντάσσονται στο κίνημα του Free, Open Source Software (FOSS). Αυτός ο τρόπος οργάνωσης και διάθεσης των πληροφοριών φαίνεται να έχει γενικότερες επιπτώσεις, για παράδειγμα στον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζουν τα σχετικά θέματα οι θεσμοί και τα ιδρύματα: το γνωστό MIT που διαθέτει τα μαθήματα του online, ελεύθερα και η ΕΡΤ που ψηφιοποιεί και διαθέτει ελεύθερα τα αρχεία της (με ακουστικό και οπτικό υλικό) αποτελούν δυο χαρακτηριστικές περιπτώσεις.
2. Το web 2.0 επιτρέπει και ευνοεί τη συνεργασία, την συλλογική δράση την κοινωνική δικτύωση. Ειδικότερα, σε σχέση με τη μάθηση, η κυρίαρχη αντίληψη είναι η «συμμετοχική» και όχι η αντίληψη της «πρόσκτησης» της γνώσης.
3. Το web 2.0 επιτρέπει την προσωπική έκφραση και διάδοση των ιδεών – η ανάπτυξη της «ατομικής δημοσιογραφίας» (personal online journalism) είναι μια χαρακτηριστική συνέπεια αυτής της τάσης – με όλα τα θετικά και αρνητικά στοιχεία της.
4. ευνοεί τη δημιουργία – και φυσικά διαμοίραση – περιεχομένου, ψηφιακών ή ψηφιοποιημένων πόρων από τους χρήστες)

Ένα πολύ σημαντικό στοιχείο του web 2.0 φαίνεται, ωστόσο, να είναι ακόμη απρόβλεπτο: η ιστορική εμπειρία δείχνει ότι συχνά οι σημαντικές τεχνολογικές εφευρέσεις (όπως ο ηλεκτρισμός, το αυτοκίνητο ή η τυπογραφία) δεν εκτιμώνται σωστά από την αρχή. Οι οικονομικές, πολιτισμικές, γενικά οι κοινωνικές τους επιπτώσεις τους και η έκτασή τους δηλαδή, δε μπορούν να γίνουν αντιληπτές στα πρώτα στάδια της εξέλιξής τους ούτε και το είδος των χρήσεων που αναπτύσσονται, όταν οι τεχνολογίες αυτές αποκτήσουν μια «ωριμότητα», δηλαδή καταστούν εύχρηστες, φθηνές και διαδοθούν πολύ. Είναι λοιπόν πολύ πιθανόν να μην είμαστε σήμερα σε θέση να αντιληφθούμε πλήρως τις επιπτώσεις της ψηφιακής τεχνολογίας της επικοινωνίας – ίσως ούτε καν να τις φανταστούμε. Ενδεχομένως λοιπόν, το πιο σημαντικό συμπέρασμα μας να είναι ότι μπορούμε να είμαστε σχεδόν σίγουροι ότι τα πράγματα στον τομέα των ψηφιακών επικοινωνιών θα αλλάζουν με μεγάλες ταχύτητες για αρκετό καιρό ακόμη και οι κοινωνικές επιπτώσεις των αλλαγών αυτών δε θα είναι αμελητέες. Μέσα στο πλαίσιο αυτό, ο ρόλος της εκπαίδευσης και του σχολείου στην παρούσα τους μορφή, ίσως θα πρέπει να επαναπροσδιοριστεί. Έτσι, για παράδειγμα, θα αναπτυχθούν νέες διδακτικές μέθοδοι και πρακτικές, οι οποίες θα επιτρέπουν στους μαθητές να συνεργάζονται και να εκμεταλλεύονται πληρέστερα το δυναμικό των νέων



τεχνολογιών και του Διαδικτύου. Σε κάθε περίπτωση πάντως, το εκπαιδευτικό σύστημα δε μπορεί να παραμένει «κλειστό» στις αλλαγές που ήδη συντελούνται.

### 3. Υπηρεσίες Web 2.0

Μια καλή εισαγωγή στις νέες υπηρεσίες του Διαδικτύου αποτελεί ένα σύντομο βίντεο, που δείχνει με πολύ παραστατικό τρόπο την επίδρασή τους στον τρόπο με τον οποίο εκφραζόμαστε και επικοινωνούμε ψηφιακά:

<http://vodpod.com/watch/25484-the-machine-is-using-us-final-version> ή  
<http://www.youtube.com/watch?v=6gmP4nk0EOE>

(τελευταία επίσκεψη 12/12/2009).

Επίσης, στη διεύθυνση: <http://www.go2web20.net/> (τελευταία επίσκεψη 12/12/2009) υπάρχει ένα μεγάλο ευρετήριο με εφαρμογές Web 2.0. Παρόμοιο ευρετήριο (για υπηρεσίες που δεν απαιτούν εγγραφή του χρήστη): <http://blog.go2web20.net/2008/03/39-web-based-tools-that-dont-require.html> (τελευταία επίσκεψη 12/12/2009).

Στον ιστοχώρο <http://twopointouch.com/2006/08/17/10-definitions-of-web-20-and-their-shortcomings/>

(τελευταία επίσκεψη 12/12/2009)

υπάρχουν μερικά από τα πλέον σημαντικά χαρακτηριστικά του Web 2.0.

Ποιες είναι οι σύγχρονες τεχνολογικές τάσεις; Ποιο θα είναι το μέλλον του web 2.0; Ακριβέστερα, ποιες θα είναι οι νέες υπηρεσίες που θα χαρακτηρίσουν τα αμέσως επόμενα χρόνια; Θα υπάρξει κάποιο web 3.0; Είναι βέβαια πολύ δύσκολο να κάνει κανείς προβλέψεις αφού, σε μεγάλο βαθμό, η πρόοδος της τεχνολογίας εξαρτάται, εκτός των άλλων, και από τη γενική κατάσταση της οικονομίας οικονομία και τα οικονομικά συμφέροντα των μεγάλων εταιρειών.

Δυο φαίνεται πάντως να είναι οι επικρατέστερες τάσεις: η «φορητή ταυτότητα», δηλαδή η διασύνδεση των ιστοχώρων κοινωνικής δικτύωσης (έτσι ώστε στοιχεία από τον ένα να μεταδίδονται και να ενημερώνουν το λογαριασμό του ίδιου χρήστη σε άλλον) και η επέκταση των υπηρεσιών στις φορητές συσκευές (τηλέφωνα τρίτης και τέταρτης γενιάς, ipod αλλά και υπερφορητά netbooks κ.ά.).

Φυσικά, τα σενάρια αυτά είναι πιθανά – αλλά βέβαιες προβλέψεις είναι πολύ δύσκολο να κάνει κανείς, ακόμη και για το εγγύς μέλλον (για παράδειγμα:

[http://media.nucleus.naprojects.com/pdf/OPEN\\_BOOK5\\_SM\\_Adam.pdf](http://media.nucleus.naprojects.com/pdf/OPEN_BOOK5_SM_Adam.pdf)).

(τελευταία επίσκεψη 12/12/2009)

Μια εκτενής και καλά τεκμηριωμένη αναφορά σχετικά με τις φορητές συσκευές πάσης φύσεως και το μέλλον τους υπάρχει στο:

<http://www.scribd.com/doc/9883044/JPMorgan-Internet-Report-2009>

(τελευταία επίσκεψη 12/01/2010)

Οι περιγραφές αυτές δε λαμβάνουν υπόψη τους τις ταυτόχρονες προόδους που συντελούνται σε τομείς όπως:

- τα εκπαιδευτικά παιχνίδια
- την πρόοδο στις νέες αρχιτεκτονικές των ψηφιακών συστημάτων, το cloud computing και άλλες τεχνολογίες (οι οποίες, ενδεχομένως, θα ευνοήσουν ακόμη περισσότερο τις φορητές συσκευές και το mobile learning). Τυπικό παράδειγμα νέου τύπου Η.Υ. – αλλά με αβέβαιο σχετικά μέλλον – αποτελεί ο XO-1 (project One Laptop Per Child:

[http://www.ellak.gr/index.php?option=com\\_openwiki&Itemid=103&id=ellak:ellhnoipoihsh\\_ma8htikou\\_ypologisti.txt](http://www.ellak.gr/index.php?option=com_openwiki&Itemid=103&id=ellak:ellhnoipoihsh_ma8htikou_ypologisti.txt))

- τη βιοπληροφορική
- τα «έξυπνα» αντικείμενα

Ο λόγος για τον οποίο δίνεται μεγάλη σημασία στο web 2.0, είναι ότι το web 2.0 είναι «ήδη εδώ», έχει δηλαδή ήδη πολύ μεγάλη ανάπτυξη και καθολική σχεδόν αποδοχή.

## Blogs (Ιστολόγια) και «προσωπική δημοσιογραφία» (personal journalism)

HOME
ΥΓΕΙΑ & ΙΑΤΡΙΚΗ 2.0
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ 2.0
ΣΧΕΤΙΚΑ

### blog.e-healthgr

A weblog about e-health, health & medicine 2.0, medical education, learning 2.0 services

Εκπαιδευτικά blogs στην Ελληνική πραγματικότητα – Συνέχεια

by EHEALTHGR on NOVEMBER 10, 2008



Συνεχίζοντας από το προηγούμενο post, "Εκπαιδευτικά blogs στην Ελληνική πραγματικότητα, part I", έχουμε τα εξής:

[Ιστολόγια Πανελληνίου Σχολικού Δίκτυου](#). Δείτε ποιοι είναι αυτοί οι Έλληνες εκπαιδευτικοί bloggers, καθώς και τα [θέματα που τους απασχολούν](#). Στα περίπου 3332 Ιστολόγια του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου **μόνο γύρω στα 20 έχουν φτάσει τριψήφιο αριθμό post**. Η πλειοψηφία δυστυχώς αποτελείται από μονοψήφιους αριθμούς δημοσιεύσεων. Με μια σύντομη περιήγηση σε αρκετά ιστολόγια διαπιστώνει κανείς ότι αρκετά έχουν βγάλει και ανακοίνωση αποχώρησης από το "άθλημα"!!

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

- [Εκπαίδευση 2.0 \(49\)](#)
- [Επαγγέλματα Υγείας \(25\)](#)
- [Επιστήμη 2.0 \(27\)](#)
- [Θέματα Υγείας \(15\)](#)
- [Ιατρική & Υγεία 2.0 \(94\)](#)
- [Καθημερινές Ιστορίες \(20\)](#)
- [Λογοθεραπεία \(4\)](#)
- [Χιούμορ – Περιέργα \(18\)](#)

GOOGLE CUSTOM SEARCH

Search

Οδηγίες για τους αρχάριους στα ιστολόγια υπάρχουν στο:

<http://www.probblogger.net/archives/2006/02/14/blogging-for-beginners-2/>

Επίσης, κατατοπιστικό είναι το video:

<http://www.commoncraft.com/blogs>

(τελευταία επίσκεψη 12/01/2010)

Τα ιστολόγια απετέλεσαν αρχικά ιστοχώρους στους οποίους ο εξουσιοδοτημένος χρήστης μπορούσε να αναρτήσει προσωπικές σκέψεις – ένα είδος προσωπικού, χρονολογημένου ημερολογίου. Τα αναρτώμενα μηνύματα μπορούν να τα σχολιάσουν οι επισκέπτες του ιστολογίου (ή ορισμένοι εξουσιοδοτημένοι επισκέπτες). Ωστόσο, τα ιστολόγια γνώρισαν πολύ μεγάλη ανάπτυξη και οι χρήσεις τους ξεπέρασαν πολύ γρήγορα το προσωπικό ημερολόγιο για να αναχθούν ακόμη και σε προσωπικές, ψηφιακές εφημερίδες ([http://wapedia.mobi/en/Citizen\\_journalism?t=4](http://wapedia.mobi/en/Citizen_journalism?t=4)) και «τόπους» κοινωνικού σχολιασμού ή κέντρα στήριξης της διδασκαλίας.

Τα ιστολόγια επιτρέπουν την ανάρτηση ανακοινώσεων σε αντίστροφη χρονολογική σειρά και την αναγραφή σχολίων για κάθε ανακοίνωση από τους επισκέπτες του ιστολογίου. Για τη δημιουργία ιστολογίου μπορεί είτε να χρησιμοποιηθεί ένας απομεμακρυσμένος πάροχος υπηρεσιών αυτού του είδους (για παράδειγμα, το Google, ή το <http://wordpress.com/> επιτρέπει τη δημιουργία ιστολογίου σε όσους έχουν λογαριασμό), είτε να χρησιμοποιηθεί η δυνατότητα που ενσωματώνεται σε ορισμένα περιβάλλοντα διαχείρισης της γνώσης ή διαχείρισης περιεχομένου (όπως το Moodle), είτε, τέλος, να χρησιμοποιηθεί μια ειδική εφαρμογή (για παράδειγμα: <http://wordpress.org/> - *τελευταία επίσκεψη 12/12/2009*). Όπως είναι αναμενόμενο, τα «τοπικά» ιστολόγια είναι λιγότερο «ορατά» στο Διαδίκτυο, αλλά καλύτερα ελεγχόμενα και οι επισκέπτες τους, κατά κανόνα, είναι ενημερωμένοι και τα παρακολουθούν συστηματικά.

Τα ιστολόγια προσφέρουν πολλές δυνατότητες για διαδικτύωση μεταξύ τους και ενημέρωση όσων ενδιαφέρονται, όταν υπάρχει οιαδήποτε επικαιροποίηση ή μεταβολή του περιεχομένου τους (όπως η ανάρτηση νέων μηνυμάτων).

Τα blogs συχνά λειτουργούν ως χώροι «προσωπικής δημοσιογραφίας», ως ένα είδος δηλαδή εφημερίδων, ή ακριβέστερα ως ένα είδος «δημοσιογραφικού πρακτορείου» που αντλεί πληροφορίες και ειδήσεις από παντού (προσωπικές, από τον τύπο ή από άλλα blogs) και τις αναπαράγει. Η «δημοσιογραφία των πολιτών» είναι επίσης μια νέα, σχετικά, κοινωνική πρακτική πολιτών που επιθυμούν να παίξουν έναν ενεργό ρόλο στη συλλογή, επεξεργασία, αναφορά και διάδοση ειδήσεων (σχετικό: έκθεση *We Media* του 2003). Η πρακτική αυτή, ολοένα και πιο συχνή, όπως είναι φυσικό, εγείρει πολλές συζητήσεις, καθώς θέτει θέματα ηθικής και δεοντολογίας, επαγγελματισμού, οικονομικά θέματα - ανταγωνισμός με τις εφημερίδες – αλλά και θέματα πνευματικής ιδιοκτησίας κ.ά.). Πάντως, ενδεικτικό της επιρροής που έχουν σήμερα τα ιστολόγια είναι το γεγονός ότι μέσα στο πλαίσιο αυτό, όπως είναι γνωστό, το Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, αποφάσισε να ενημερώνει συστηματικά με ανακοινώσεις όσους bloggers το επιθυμούν: *...ζητά τη συμμετοχή και συμβολή των ιστολογίων (blogs),*

στην πληροφόρηση και ενημέρωση των πολιτών, ως προς τα θέματα που σχετίζονται με τις αρμοδιότητες του (ανακοίνωση του Υπουργείου.

([http://www.ypepth.gr/el\\_ec\\_category1757.htm](http://www.ypepth.gr/el_ec_category1757.htm))

Στη λεγόμενη «μπλογκόσφαιρα» οι πρακτικές της συλλογικής/συνεργατικής αξιολόγησης εφαρμόζονται εξίσου αποτελεσματικά. Έτσι, ο ιστοχώρος Digg (<http://about.digg.com/>) και άλλοι όμοιοι του, υιοθετεί μια ασυνήθιστη διαδικασία για να αναδείξει τις σπουδαιότερες ειδήσεις αλλά και γενικά το πιο σημαντικό ψηφιακό υλικό: ό,τιδήποτε δημοσιοποιείται στον ιστοχώρο (ειδήσεις, αλλά και φωτογραφίες ή βίντεο) υποβάλλεται για «κρίση» στους αναγνώστες του ιστοχώρου. Αν αυτό λάβει αρκετές ψήφους (τα λεγόμενα Diggs) τότε δημοσιοποιείται στην πρώτη σελίδα, ενώ οι αναγνώστες μπορούν να το σχολιάσουν δημόσια.

Τα ιστολόγια έχουν ευρείες εφαρμογές στην Εκπαίδευση.

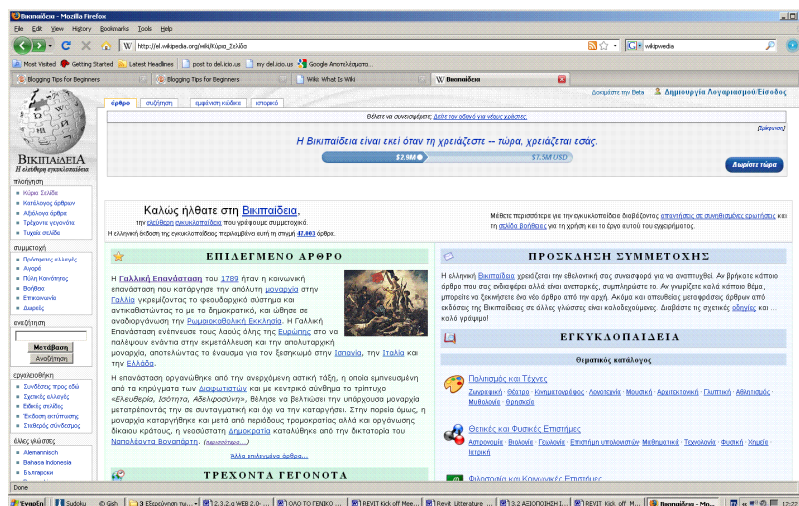
Μερικά παραδείγματα:

<http://e-filologos.blogspot.com/>,

<http://3gymnasio-toumpas-thessalonikis.blogspot.com/> και

<http://blogs.sch.gr/tgiakoum/>

## Wikis



Πρόκειται για ένα ιστοχώρος ή ιστοσελίδες στους οποίους οι χρήστες, και όχι μόνο ο δημιουργός, επιτρέπεται να προσθέτουν ή να επεξεργάζονται το περιεχόμενο. Η δημιουργία και επεξεργασία των ιστοσελίδων δε γίνεται έμμεσα, δηλαδή αλλάζοντας τον κώδικα html, αλλά άμεσα, μέσω ενός φυλλομετρητή (web browser). Το πιο γνωστό «προϊόν» των wikis είναι η γνωστή wikipedia:

<http://el.wikipedia.org/> και στην ιστοσελίδα <http://www.wikimedia.org/> είναι

συγκεντρωμένοι όλοι οι σχετικοί ιστοχώροι με το project wikipedia.

Ένα κατατοπιστικό βίντεο για τη λειτουργία των wikis υπάρχει στη διεύθυνση:

<http://www.commoncraft.com/video-wikis-plain-english>

(Τελευταία επίσκεψη 12/12/2009).

Έτσι, τα wikis αποτελούν περιβάλλοντα κατάλληλα για τη συνεργατική δημιουργία ιστοσελίδων.

Στις παρακάτω διευθύνσεις υπάρχουν οδηγίες για καλές πρακτικές στη δημιουργία και συντήρηση wikis, όπως και ορισμένα στοιχεία από την ιστορία των wikis από το 1995:

- <http://c2.com/cgi/wiki?WelcomeVisitors>
- <http://c2.com/cgi/wiki?WikiHistory>
- <http://c2.com/cgi/wiki?WikiDesignPrinciples>

(Τελευταία επίσκεψη 12/12/2009).

Η δυνατότητα δημιουργίας ιστοσελίδων wikis είναι ενσωματωμένη στα περισσότερα σύγχρονα, ολοκληρωμένα περιβάλλοντα *διαχείρισης περιεχομένου* ή *διαχείρισης γνώσης*.

### **Podcasts και Vodcasts**

Η λέξη Podcasts προέρχεται από τις λέξεις Portable On Demand Broadcasting, δηλαδή, σε ελεύθερη απόδοση, «*φορητή αναμετάδοση κατόπιν αιτήσεως*».

Το Podcast είναι ουσιαστικά ένα σύνολο από αρχεία ήχου (ή βίντεο – στην περίπτωση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο όρος vodcast) τα οποία είναι διαθέσιμα στο Διαδίκτυο κυρίως μέσα από υπηρεσίες προσωπικής συνδρομής (σύστημα RSS feed ή Atom) και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε Η.Υ. ή άλλες συσκευές (όπως mp3 players, iPods κ.ά.). Το βασικό τους χαρακτηριστικό είναι ότι οι συνδρομητές-χρήστες, ενημερώνονται αυτόματα όταν ανανεώνεται το περιεχόμενο των Podcasts, δηλαδή όταν υπάρχει καινούριο περιεχόμενο. Το Podcast εμφανίστηκε το 2004 και γρήγορα έγινε πολύ δημοφιλές. Η βασική καινοτομία των Podcasts δεν είναι τεχνολογική, αλλά μάλλον η ευκολία χρήσης του.

Οδηγίες για τη χρήση του Podcast και καλές πρακτικές στο:

<http://www.learnoutloud.com/Content/Topic-Pages/Introduction-To-Podcasting/17>

καθώς και στο:

<http://www.ukoln.ac.uk/qa-focus/documents/briefings/briefing-83/html/>

(Τελευταία επίσκεψη 12/12/2009).

### **Εικονικοί κόσμοι - Virtual worlds**



Οι εικονικοί κόσμοι και ιδιαίτερα το Second Life (<http://secondlife.com/>) και το OpenSimulator ([http://opensimulator.org/wiki/Main\\_Page](http://opensimulator.org/wiki/Main_Page)) (Τελευταία επίσκεψη 12/12/2009) αποτελούν εδώ και μερικά χρόνια ένα πολύ διαδεδομένο μέσο για τη διδασκαλία, αν και θα πρέπει να αναφερθεί ότι ίσως η εκτεταμένη χρήση τους στο τυπικό σχολικό περιβάλλον (και ιδιαίτερα το ελληνικό) να είναι δύσκολη.

Πληροφορίες για τις εκπαιδευτικές (και μη-εκπαιδευτικές) χρήσεις των εικονικών κόσμων μπορούν να βρεθούν στα εξής:

<http://www.virtual.gmu.edu/pdf/constr.pdf>

<http://sleducation.wikispaces.com/educationaluses>

### **Κοινωνική δικτύωση και folksonomy**

Ίσως η πιο σημαντική εξέλιξη στον ευρύτερο χώρο του web 2.0 είναι η ραγδαία ανάπτυξη των χώρων κοινωνικής δικτύωσης. Το FaceBook (<http://www.facebook.com>) αριθμεί περίπου 350 εκατομμύρια μέλη (Ιανουάριος του 2010), το MySpace (<http://www.myspace.com>) άνω των 450 και το Twitter (<http://www.twitter.com>) περίπου 50 εκατομμύρια μέλη – σύμφωνα τουλάχιστον με στοιχεία που δίνει η wikipedia. Αντίστοιχοι ιστοχώροι περιορισμένης εμβέλειας (γεωγραφικής, γλωσσικής ή εξειδικευμένων θεμάτων), όπως το ρωσικό Vkontakt αριθμούν αντίστοιχο πλήθος μελών – περίπου 50 εκατομμύρια για το ρωσικό ιστοχώρο.

Στη διεύθυνση:

[http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_social\\_networking\\_websites](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_social_networking_websites) υπάρχει μια ενημερωμένη εκτεταμένη κατάσταση ιστοχώρων κοινωνικής δικτύωσης.

Οι ιστοχώροι αυτοί δεν έχουν την ίδια αποστολή, ούτε το ίδιο στυλ. Ενώ το Facebook και το MySpace είναι γενικού περιεχομένου, άλλοι ιστοχώροι όπως ο ning (<http://www.ning.com>) επιτρέπουν στους χρήστες τους τη δημιουργία των δικών τους δικτύων και ιστοχώροι όπως ο linkedin (55 εκατομμύρια μέλη, <http://www.linkedin.com>) απευθύνονται κυρίως σε επαγγελματίες οι οποίοι θέλουν να δημιουργήσουν δίκτυα πελατών, συνεργατών κ.λ.π.

Οι επιπτώσεις των δικτύων αυτών δεν είναι ακριβώς εκτιμημένες. Ορισμένοι ερευνητές φτάνουν να μιλούν ακόμη και για μια κοινωνική επανάσταση που συντελείται σταδιακά (σχετικές αναφορές στη βιβλιογραφία), ωστόσο υπάρχουν κριτικές φωνές που αμφισβητούν το βάθος των αλλαγών που θα συντελεστούν.

Η σχέση αυτών των δικτύων γενικά με την εκπαίδευση είναι στενή: τα περισσότερα από τα δίκτυα αυτά έχουν ιδιαίτερα τμήματα που σχετίζονται με την εκπαίδευση με διάφορους τρόπους: δημοσιοποίηση εργασιών, υποστήριξη εκπαιδευτικών δικτύων ποικίλης μορφής, διαμοίραση υλικού είναι μερικές μόνο από τις δραστηριότητες που υλοποιούνται μέσω των ιστοχώρων κοινωνικής δικτύωσης.

Η συλλογικότητα που δημιουργείται στα πλαίσια των διαφόρων ψηφιακών Κοινοτήτων δημιουργεί νέες κοινωνικές πρακτικές. Αναφέρθηκε ήδη το παράδειγμα του dig και του del.icio.us τα οποία στηρίζουν τη λειτουργία τους στις ίδιες τις επιλογές των χρηστών. Η ιδέα αυτή, της έμμεσης δηλαδή αξιολόγησης των ψηφιακών πόρων και την ανάδειξη (ό,τι μπορεί αυτό να σημαίνει κατά περίπτωση) των πλέον σημαντικών βρίσκει πολλές γενικεύσεις και είναι γνωστή με τη γενική ονομασία folksonomy. Για παράδειγμα, είναι γνωστό ότι η μηχανή αναζήτησης Google λειτουργεί με μια ανάλογη αρχή προκειμένου να ταξινομήσει τα sites που εντοπίζει σε μια δεδομένη αναζήτηση.

## 5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Δραστηριότητα 1η	<p>Το μέλλον</p> <p>Είναι βέβαια πολύ δύσκολο να προβλέψει το μέλλον των ψηφιακών τεχνολογιών γιατί εξελίσσονται με πολύ μεγάλη ταχύτητα. Ορισμένες ενδείξεις πάντως δείχνουν ότι οι σημαντικότερες εξελίξεις θα είναι στο τομέα των κινητών συσκευών και της «κινητής μάθησης» (mobile learning). Συσκευές αυτού του είδους μπορεί να είναι οι λεγόμενοι <i>υποφορητοί</i> (ή τα netbooks, όπως αυτά που διανεμήθηκαν το 2009 στην 1<sup>η</sup> Γυμνασίου), αλλά και συσκευές όπως τα ipods, τα</p>
------------------	---

ipads αλλά και συσκευές όπως οι e-readers και τα kindles.

Πρόσφατη σχετικά αναφορά μιας μεγάλης εταιρείας

(<http://www.scribd.com/doc/9883044/JPMorgan-Internet-Report-2009>, τελευταία επίσκεψη 29/01/2010) τεκμηριώνει με στοιχεία την τάση αυτή

Άλλες τάσεις στο τομέα αυτό είναι η «ενσωμάτωση» των δικτύων μέσα σε αντικείμενα καθημερινής χρήσης (όπως ρούχα, ηλεκτρικές οικιακές συσκευές κ.ά).

Αναμένεται επίσης να είναι πολύ σημαντικ' ο ρόλος των ψηφιακών βιβλιοθηκών (digital libraries)

Βρείτε σχετικά στοιχεία στο Διαδίκτυο και σχολιάστε τα

Δραστηριότητα 2η

Επισκεφτείτε τη σελίδα:

[http://www.nytimes.com/2006/06/21/nyregion/21sidekick.html?\\_r=1](http://www.nytimes.com/2006/06/21/nyregion/21sidekick.html?_r=1)

Περιέχει την ιστορία του χαμένου κινητού τηλεφώνου και της ανάκτησής του.

Συζητήστε την ιστορία αυτή και το γενικότερο νόημά της.

Δραστηριότητα 3<sup>η</sup>

Οι νέοι ιστοχώροι κοινωνικής δικτύωσης θέτουν και ορισμένα θέματα ασφαλείας των χρηστών (για παράδειγμα, ασφάλεια προσωπικών στοιχείων). Διαβάστε την παρακάτω ιστορία και σχολιάστε την.

<http://www.alfavita.gr/worldnews/des.php?id=1166>

Οι αλλαγές των ρυθμίσεων ασφαλείας και της προστασίας των προσωπικών δεδομένων που έγιναν στο Facebook φαίνεται ότι δεν ήταν ομαλή για όλο τον κόσμο. Εκτός από τους απλούς χρήστες της υπηρεσίας, έπεσε θύμα και ο Mark Zuckerberg αφού δημοσιοποιήθηκαν κρυφές φωτογραφίες του. Μετά τις νέες ρυθμίσεις της υπηρεσίας, στο προφίλ του Zuckerberg εμφανίστηκε μια φωτογραφία του δίπλα σε μια πισίνα να κρατάει ένα αρκουδάκι, με ύφος σαν να βρισκόταν υπό την επήρεια αλκοόλ ή άλλης ουσίας. Αυτή η φωτογραφία με το αρκουδάκι αφαιρέθηκε λίγη ώρα μετά την εμφάνιση της είδησης. Έπειτα από αυτή την εξέλιξη, ελάχιστοι πείστηκαν από τις εξηγήσεις του Zuckerberg.

Δραστηριότητα

RSS readers ονομάζονται ορισμένες διαδικτυακές εφαρμογές οι



τητα 4<sup>η</sup> οποίες συγκεντρώνουν ψηφιακούς πόρους από διάφορες πηγές σε μια «θέση» (για παράδειγμα εξειδικευμένη ιστοσελίδα) ώστε να είναι πιο εύκολη η ανάγνωσή τους. Βρείτε σχετικές πληροφορίες στο Διαδίκτυο.



## Ενότητα 3.1

# Το Διαδίκτυο ως πηγή πληροφοριών

### 1. Εισαγωγή

Πρόκειται για ένα μάθημα γνωριμίας με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της αναζήτησης πληροφοριών στο Διαδίκτυο. Εξετάζονται επίσης και τεχνικές για την ασφαλή και αποτελεσματική αναζήτηση πληροφοριών με επιθυμητά χαρακτηριστικά (όπως είναι η αξιοπιστία, η επικαιρότητα, η πληρότητα των πληροφοριών κ.ά). Η αναζήτηση, επεξεργασία και αναμετάδοση των πληροφοριών ωστόσο, συντελείται μέσα σε ένα συγκεκριμένο σχολικό περιβάλλον και με σκοπό τη διδακτική αξιοποίηση των πληροφοριών αυτών. Έτσι η παρουσίαση των τεχνικών αναζήτησης πληροφοριών εντάσσεται μέσα σε ένα διδακτικό πλαίσιο.

Διδακτικοί Στόχοι

- Η υλοποίηση αναζητήσεων μέσα από μηχανές αναζήτησης, αρχειοκαταλόγους, και εργαλεία μετα-αναζήτησης.
- Η εκμάθηση βασικών τεχνικών και μεθόδων για την αποτελεσματική χρήση του Διαδικτύου ως πηγής πληροφορίας

### 2. Πλεονεκτήματα από τη χρήση του Διαδικτύου για την αναζήτηση

## πληροφοριών

Σε επίπεδο πηγών

- Υπάρχει πληθώρα πληροφοριών (που περιλαμβάνουν μεγάλο εύρος από media).
- Οι μαθητές καθίστανται «ερευνητές πληροφοριών» λόγω της εύκολης πρόσβασης σε δεδομένα
- Οι μηχανές αναζήτησης είναι γρήγορες, αποτελεσματικές Κι εύκολες στη χρήση τους.

Σε επίπεδο επικοινωνίας

- Δυνατότητα άμεσης σύνδεσης με μέρη και ανθρώπους
- Παγκόσμια διάχυση της πληροφορίας
- Κίνητρο να μοιραστούν οι μαθητές online τη δουλειά τους με άλλους οπουδήποτε.

Εξεικόνιση (Visualization) και μοντελοποίηση

- Ευκολότερη κατανόηση πληροφοριών που αφορούν πολύπλοκα αντικείμενα με τη χρήση εξεικονιστικών αναπαραστάσεων.
- Περισσότερος έλεγχος μάθησης από μέρους των μαθητών (επικοινωνητισμός) αφού από μόνοι τους ανακαλύπτουν παρά βλέπουν και απομνημονεύουν.

### **3. Επιφυλάξεις και σημεία για επισήμανση σε σχέση με τη διδακτική χρήση του Διαδικτύου**

Σε επίπεδο πηγών

- Υπάρχει πολύ μεγάλος όγκος πληροφορίας για κάθε συγκεκριμένο θέμα (Υπερφόρτωση πληροφορίας)
- Είναι επιτακτική ανάγκη ποιοτικού ελέγχου στα δεδομένα που βρίσκουν και χρησιμοποιούν οι μαθητές. Οι πληροφορίες σε πολλές περιπτώσεις δεν είναι αξιόπιστες, δεν είναι πλήρεις, δεν είναι επίκαιρες ή, ενδεχομένως, παρουσιάζουν πολύ μεγάλες αποκλίσεις από τα αποδεκτά κοινωνικά πρότυπα, ενδεχομένως εμπεριέχουν μηνύματα σεξιστικά, ρατσιστικά, αντικοινωνικά. Θα πρέπει τα ενδεχόμενα αυτά να ληφθούν υπόψη από τους διδάσκοντες, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι μαθητές δεν έχουν εκείνο το γνωστικό και πολιτισμικό υπόβαθρο που θα τους επέτρεπε αν ελέγξουν την ποιότητα των πληροφοριών που ελέγχουν στο Διαδίκτυο.
- Πολλές μηχανές αναζήτησης παρουσιάζουν αποτελέσματα μιας αναζήτησης με βάση εμπορικά και οικονομικά κριτήρια αντί για ακαδημαϊκά και κοινωνικά.
- Είναι ανεπαρκής ο χρόνος εκπαίδευσης για να επιτευχθεί μια αποτελεσματική χρήση των μηχανών.
- Θα πρέπει να επισημανθούν τα προβλήματα που δημιουργεί η χρήση πηγών πληροφοριών που προστατεύονται από κάποιου είδους πνευματικά δικαιώματα. Επίσης, οι μαθητές πρέπει να εθισθούν στην αναφορά των πηγών που χρησιμοποιούν από το Διαδίκτυο.
- Θα πρέπει οι μαθητές να ασκηθούν στην εκμετάλλευση, την κριτική σύνθεση πληροφοριών και όχι στην απλή παράθεσή τους ("copy-paste").
- Οι μαθητές θα πρέπει να ευαισθητοποιηθούν στους «κανόνες» του νέου τρόπου επικοινωνίας μέσω δικτύων Η.Υ., ιδιαιτέρως του Διαδικτύου, να σέβονται τη λεγόμενη netiquette – για παράδειγμα να συνειδητοποιήσουν, ότι παρά την αμεσότητα της ψηφιακής επικοινωνίας, πρόκειται τελικά για γραπτή επικοινωνία και άρα καλόν είναι να παρουσιάζονται όταν ξεκινούν μια επικοινωνία με κάποιο άτομο.

Σε επίπεδο  
επικοινωνίας

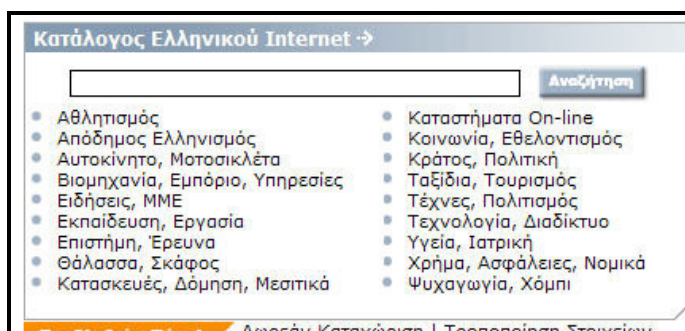
- Η ταχύτητα επικρατεί της ποιότητας
- Ελλοχεύει ο κίνδυνος μεγέθυνσης του χάσματος μεταξύ αυτών που έχουν και αυτών που δεν έχουν πρόσβαση στην πληροφορία.

Εξεικόνιση  
(Visualization) και  
μοντελοποίηση

- Αναδύονται θέματα πνευματικών δικαιωμάτων (οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι σίγουροι ότι οι μαθητές ακολουθούν και σέβονται σχετικούς κανόνες)
- Είναι πολύ εύκολο να θεωρηθεί ότι έχοντας μια επιφανειακή γνώση αυτό συνεπάγεται πραγματική κατανόηση
- Είναι πολύ εύκολο να παρερμηνευτούν δεδομένα που βρίσκονται σε μορφή γραφικών
- Δημιουργείται μια τάση προς την τακτική «κάνε κλικ και μάντεψε» παρά «σκέψου πρώτα».

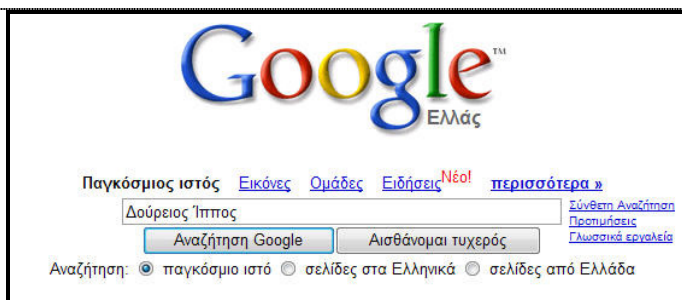
#### 4. Τεχνικές Αναζήτησης στο Διαδίκτυο

Χρήση  
Αρχειοκαταλό-  
γων (Directories)



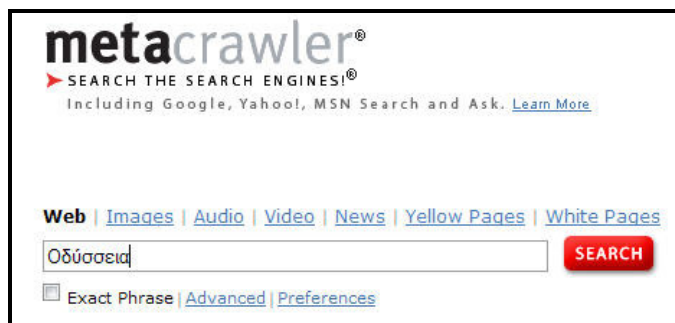
Πρόκειται για χρήσιμες σελίδες ταξινομημένες σε μια ιεραρχική δομή βασισμένη σε συγκεκριμένα θέματα (Yahoo, in.gr, dmoz.org)

Χρήση μηχανών  
αναζήτησης



Θέτεις ένα ερώτημα με λέξεις κλειδιά, η μηχανή το συνταιριάζει με τις εγγραφές που έχει στη βάση δεδομένων της και παρουσιάζει μια λίστα πιθανών κειμένων που ικανοποιούν την απαίτησή σου. (Google, Yahoo, MSN, Lycos, ...)

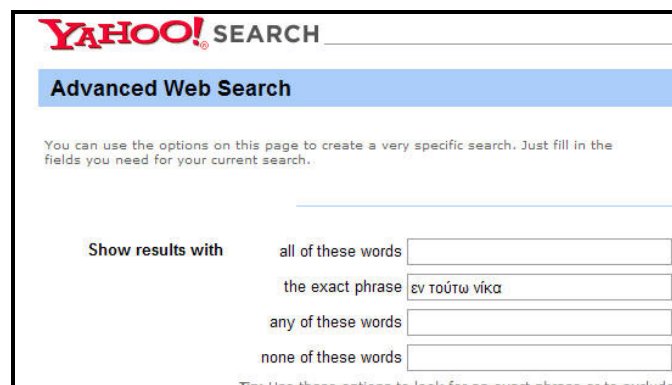
Εργαλεία μετα-  
αναζήτησης



Πρόκειται για ταυτόχρονη πρόσβαση σε πολλαπλές μηχανές αναζήτησης (metacrawler, dogpile, webcrawler,...)

- Για το σωστό προσδιορισμό τη αναζητούμενης πληροφορίας βοηθούν τα ερωτήματα: α) Ποιος ή Τι είναι αυτό(ς) που αναζητώ, β) που βρίσκεται, γ) πότε συνέβη, δ) πως συνέβη, ε) γιατί.
- Σχεδόν πάντα χωρίς εξαίρεση οι κεντρικές λέξεις-κλειδιά πρέπει να είναι ουσιαστικά
- Οι λέξεις κλειδιά να εκφράζουν με σαφήνεια την αναζητούμενη πληροφορία. Αν λοιπόν ζητώ πληροφορίες για την πολική αρκούδα πρέπει να είμαι σαφής και να αποφύγω τον γενικό όρο «ζώο», ή τον όρο «αρκούδα» στην αναζήτηση. Δείτε τι μου δίνει αριθμητικά το Google για κάθε όρο: «ζώο»: 237.000, «αρκούδα»: 149.000, «πολική αρκούδα»: 11.900. Όσο πιο σαφής γίνομαι τόσο ελαττώνεται ο όγκος της διαθέσιμης πληροφορίας.
- Πολλές φορές η χρήση συνώνυμων καλύπτει τις απαιτήσεις μιας αναζήτησης.
- Χρήση φράσεων όπου απαιτείται. Μια απλή αναζήτηση με τους όρους «εν τούτω νικά» δίνει 9.880 αποτελέσματα. Αναζητώντας όμως με βάση την ακριβή φράση στη σχετική επιλογή έχουμε μόλις 509 αποτελέσματα.

Άλλες παράμετροι  
αποτελεσματικής  
αναζήτησης



- Αναζήτηση με βάση Boolean τελεστές (χρήση AND, OR, NOT). Η χρήση του AND σημαίνει: «Θέλω κείμενα που να περιλαμβάνουν και τους δυο όρους». Η χρήση του OR δίνει κείμενα που περιλαμβάνουν τον έναν ή τον άλλο όρο, ενώ το NOT αποκλείει την εμφάνιση συγκεκριμένων όρων στο αναζητούμενο κείμενο.
- Προσοχή στην ορθογραφία. Είναι τόσο προφανές που πολλές φορές δε σχολιάζεται. Κι όμως μπορεί να σε αποκλείσει από πληροφορίες ή να σε στείλει σε παραπλανητικά κείμενα. Δείτε αποτελέσματα στο Yahoo:

<b>query</b>	31,100,000
<b>querry</b>	44,900
<b>qerry</b>	842
<b>kwerrrie</b>	37
<b>searching</b>	38,100,000
<b>serching</b>	28,200
<b>searchng</b>	1,380
<b>seerching</b>	35
<b>sherching</b>	40

- Είναι καλό να χρησιμοποιείται περιορισμένος αριθμός λέξεων-κλειδιά (6 ως 8 το πολύ).
- Όταν περιορίζεται η έρευνα σε πολύ συγκεκριμένη κατεύθυνση είναι καλό να γίνεται χρήση φίλτρων. Ένα είδος φίλτρων είναι η απόληξη του URL. Έτσι έχουμε απολήξεις: com για εταιρείες και εμπορικές σελίδες, edu για εκπαιδευτικά ιδρύματα, gov για κρατικούς οργανισμούς, mil για στρατιωτικούς οργανισμούς, net για παροχείς υπηρεσιών Internet, org για μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς κλπ)

## 5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Χρησιμοποιήστε μια μηχανή αναζήτησης για να αντλήσετε πληροφορίες για το μύθο της χαμένης Ατλαντίδας χρησιμοποιώντας ως λέξη κλειδί α) τη λέξη «Ατλαντίδα», β) τις λέξεις «ήπειρος Ατλαντίδας» (όλες τις λέξεις) και γ) τη λέξη «Ατλαντίδα» χωρίς τις λέξεις «αποστολή», «ταινία», «φίλμ». Συγκρίνετε τα αποτελέσματα που έχουν προκύψει

Δραστηριότητα 1η

Δραστηριότητα 2η

Στη μηχανή αναζήτησης Google κάνετε μια αναζήτηση όπου θα είναι πιο αποτελεσματικό να αποφύγετε την αναζήτηση «Με όλες τις λέξεις» και να χρησιμοποιήσετε ως εργαλείο την «ακριβή φράση» και την επιλογή «Παρόμοιες σελίδες».

Δραστηριότητα 3η

Έχετε να αντλήσετε πληροφορίες πχ για τις εξερευνήσεις του Κολόμβου (ή οποιοδήποτε θέμα της δικής σας επιλογής). Ανατρέξτε σε αρχειοκαταλόγους (directories) ή σε κάποια μηχανή αναζήτησης προκειμένου να πετύχετε πληροφορίες που να έχουν τη βάση τους α) στην Ιστορία, β) στην κουλτούρα και την παράδοση άλλων λαών, γ) στη χρήση χαρτών, δ) στην εύρεση στατιστικών και οικονομικών δεικτών. Προβλέψτε κακές στρατηγικές αναζήτησης από μέρους των μαθητών και προετοιμάστε τις υποδείξεις που θα κάνετε προς τη σωστή χρήση των τεχνικών αναζήτησης που έχουν παρουσιαστεί

Δραστηριότητα 4η

Διαλέξτε έναν όρο και κάνετε μια σχετική αναζήτηση χρησιμοποιώντας ταυτόχρονα δυο διαφορετικές μηχανές αναζήτησης. Συγκρίνετε τα αποτελέσματα που θα σας δώσουν οι δυο μηχανές. Δώστε πιθανές ερμηνείες για τον διαφορετικό αριθμό αποτελεσμάτων και για τη διαφορετική σειρά με την οποία εμφανίζονται τα αποτελέσματα στις δυο μηχανές βασιζόμενοι στα κριτήρια που νομίζετε πως υιοθετεί η κάθε μια από αυτές.

## 6. Ερωτήσεις

- 1). Για να πραγματοποιήσετε μια αναζήτηση που πρέπει να περιλαμβάνει υποχρεωτικά δυο λέξεις, χρησιμοποιείτε τον τελεστή AND – OR – NOT;
- 2) Μπορείτε να αναφέρετε μερικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της αναζήτησης πληροφοριών στο Διαδίκτυο – προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για διδακτικούς σκοπούς;
- 3) Μπορείτε να αναφέρετε μερικούς τρόπους με τους οποίους θα ενσωματώνατε την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο στη διδασκαλία;

## 7. Ασκήσεις

1. Αναζητείστε σελίδες με βιογραφικό υλικό για έναν λογοτέχνη που θέλετε να παρουσιάσετε στο μάθημα. Γενικότερα, βρείτε βιογραφικό υλικό για μια προσωπικότητα γνωστή στον επιστημονικό σας κλάδο και εντοπίστε χαρακτηριστικά της προσωπικότητας αυτής ή γεγονότα της ζωής της, που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στη διδασκαλία.
2. Βρείτε χρησιμοποιώντας μια μηχανή αναζήτησης θεατρικές παραστάσεις που ανεβάζονται στην πόλη σας προκειμένου να οργανώσετε μια επίσκεψη με την τάξη σας.
3. Σε έναν θεματικό κατάλογο αναζητείστε πληροφορίες για ξενοδοχεία σε ένα νησί που αποτελεί τον προορισμό της Γ' Λυκείου για την πενθήμερη εκδρομή.

## 8. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

<http://www.princeton.edu/~soccomp/edu/sides.html>

<http://www.vroma.org/~bmcmanus/presentation/loyola.html>

<http://www.dso.iastate.edu/asc/academic/elearner/advantage.html>

[http://library.mcneese.edu/tutorial/advantages.htm#advantage\\_si](http://library.mcneese.edu/tutorial/advantages.htm#advantage_si)

(Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 18 Δεκεμβρίου 2009)

<http://www.library.jhu.edu/researchhelp/general/evaluating/>

<http://lib.nmsu.edu/instruction/evalcrit.html>

[http://www.educationworld.com/a\\_tech/tech078.shtml](http://www.educationworld.com/a_tech/tech078.shtml)

[http://www.pacificwebsites.com/lesson\\_example.htm](http://www.pacificwebsites.com/lesson_example.htm)

<http://www.cnr.edu/home/bmcmanus/internetassign.html>

[http://www.vuw.ac.nz/staff/alastair\\_smith/searching/eval.htm](http://www.vuw.ac.nz/staff/alastair_smith/searching/eval.htm)

<http://www.internet4classrooms.com/search.htm>

<http://webquest.sdsu.edu/searching/specialized.html>

(Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 18 Δεκεμβρίου 2009)

Montelpare, W. & Williams, A. (2000). Web-based learning: Challenges in using the Internet in the undergraduate curriculum. *Education and Information Technology*, 5(2), 85-101. Εργασία που συζητά το θεωρητικό πλαίσιο που πρέπει να διέπει την ανάπτυξη συνιστωσών του Διαδικτύου σε χρήση

Σελίδες που ασχολούνται με τα πλεονεκτήματα και τις δυσκολίες από τη χρήση του Διαδικτύου στη σχολική τάξη

Σελίδες που ασχολούνται με το θέμα των τεχνικών της ασφαλούς αναζήτησης πληροφοριών στο Διαδίκτυο

Ενδεικτική βιβλιογραφία



μαθημάτων

Wiesenmayer, R. & Koul, R. (1998). Integrating Internet Resources into the Science Classroom: Teachers' Perspectives. *Journal of Science Education and Technology*, 7(3), 271-277. Εργασία που μελετά τον ενθουσιασμό των δασκάλων αλλά και τον προβληματισμό σχετικά με τη φύση του Διαδικτύου και τους περιορισμούς στη σχολική χρήση.

Bilal, D. (2000). Children's use of the Yahoooligans! Web search engine: I. Cognitive, physical, and affective behaviors on fact-based search tasks. *Journal of the American Society for Information Science*, 51(7), 646-665. Άρθρο που αναφέρεται στη συμπεριφορά μαθητών καθώς χρησιμοποιούν τη μηχανή αναζήτησης Yahoooligans! Προκειμένου να βρουν συγκεκριμένες πληροφορίες για κάποιο θέμα.

## Ενότητα 3.2

# Αξιοποίηση– Αξιολόγηση ιστοσελίδων, ιστοχώρων και πυλών

### 1. Εισαγωγή

Πρόκειται για ένα μάθημα γνωριμίας με τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να διερευνηθεί και να αξιοποιηθεί εκπαιδευτικά μια ιστοσελίδα, όπως επίσης και τα κριτήρια που πρέπει να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να αξιολογηθεί μια ιστοσελίδα (από εκπαιδευτική/διδακτική σκοπιά). Η γνώση των τρόπων αυτών αποτελεί σημαντική δεξιότητα, δεδομένης της εξάπλωσης των Διαδικτύου και της θέσης που κατέχει στις σύγχρονες κοινωνίες. Υπάρχουν σήμερα μια σειρά από τελευταίας γενιάς δημοσιευμένες σελίδες στο Διαδίκτυο, των οποίων η αξιοποίηση ωστόσο, εξαρτάται από μια σειρά τεχνικών αξιολόγησης που πρέπει να διαθέτει είτε ο εκπαιδευτικός, είτε ο μαθητής προκειμένου να μπορεί να εκτιμήσει το υλικό που του προσφέρεται μέσα από τη σελίδα (ακριβέστερα να εκτιμήσει τη διδακτική αξία του υλικού αυτού).

Διδακτικοί  
Στόχοι

- Η εκμάθηση τεχνικών για την αποτελεσματική διδακτική αξιοποίηση του Διαδικτύου.
- Η δημιουργία ενός συνόλου γενικής φύσεως κριτηρίων, με τον οποία θα είναι δυνατόν να εκτιμώνται οι πληροφορίες που παρέχονται σε διάφορες ιστοσελίδες και ιστοχώρους.

Δυνατοί τρόποι  
αξιοποίησης  
ιστοσελίδων και  
ιστοχώρων

## 2. Διερεύνηση και αξιοποίηση ιστοσελίδων από εκπαιδευτικούς και μαθητές

Το Διαδίκτυο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία με πολλούς τρόπους. Ένας ιστοχώρος που περιέχει πολλές εφαρμογές του Διαδικτύου, αλλά και των ΤΠΕ γενικότερα, στην εκπαίδευση, είναι ο εξής:

<http://www.columbia.edu/~sss31/Education/tech.html>

(τελευταία επίσκεψη 12/12/2009).

Παρακάτω αναφέρονται ορισμένοι από τους τρόπους με τους οποίους το Διαδίκτυο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία:

- Προετοιμασία μαθήματος από τον εκπαιδευτικό. Ο εκπαιδευτικός επισκέπτεται ιστοσελίδες και πύλες προκειμένου είτε να συλλέξει πληροφορίες, είτε να βρει πηγές στις οποίες μπορεί (για παράδειγμα) να παραπέμψει τους μαθητές του, προκειμένου εκείνοι να συλλέξουν και να αξιοποιήσουν τις σχετικές πληροφορίες.
- Δημοσίευση στο WWW (από τον εκπαιδευτικό). Ο εκπαιδευτικός αναρτά πληροφορίες, υποδείξεις, γνώμες ή εργασίες των μαθητών του στο Διαδίκτυο.
- Συλλογή πληροφοριών από τους μαθητές. Οι μαθητές συλλέγουν πληροφορίες επισκεπτόμενοι σελίδες στο δίκτυο για την επιτέλεση εργασιών που τους έχουν ανατεθεί στα πλαίσια του μαθήματος – είτε υπό την καθοδήγηση του καθηγητή (όπως στην προαναφερόμενη περίπτωση I), είτε χωρίς καθοδήγηση. Τα WebQuests (*ιστοεξερευνήσεις* είναι ο πλέον συγγενής ελληνικός όρος), αποτελούν μια μεθοδολογία εργασίας πολύ διαδεδομένη (<http://webquest.org/index.php> για περισσότερες πληροφορίες) - στην επόμενη ενότητα υπάρχουν περισσότερες λεπτομέρειες.
- Δημοσίευση στο WWW (από τους μαθητές) . Οι μαθητές προβάλλουν και δημοσιεύουν τη δουλειά τους. Τους

ανατίθεται η ενασχόληση με ένα πολύ συγκεκριμένο θέμα και έτσι γίνονται «ειδικοί» στο θέμα αυτό και στη συνέχεια δημοσιεύουν τα ευρήματά τους στο Διαδίκτυο. Για παράδειγμα, τα blogs (*ιστολόγια*) συχνά χρησιμοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία με τον τρόπο αυτό - στην επόμενη ενότητα υπάρχουν περισσότερες λεπτομέρειες.

### **3. Αξιοποίηση της τελευταίας γενιάς υπηρεσιών στο Διαδίκτυο**

Σε προηγούμενη ενότητα είχαν αναφερθεί οι σημαντικότερες υπηρεσίες που συνδέονται με το web 2.0 και την κοινωνική δικτύωση. Στην παρούσα παράγραφο παρατίθενται ορισμένα πρόσθετα στοιχεία για τη διδακτική τους αξιοποίηση.

Στο Διαδίκτυο υπάρχουν πολλοί ιστοχώροι, ιστολόγια και γενικά ψηφιακές πηγές για τους τρόπους με τους οποίους το Διαδίκτυο και ιδιαίτερα το Web 2.0 και οι υπηρεσίες του μπορούν να ενσωματωθούν στη διδασκαλία. Αναφέρονται ενδεικτικά οι εξής ιστοχώροι:

<http://digiteen.ning.com/>

<http://www.flatclassroomproject.org/>

<http://teachweb2.wikispaces.com/>

Επίσης: <http://larryferlazzo.edublogs.org/2007/12/27/the-best-of-the-best-2007/> καθώς και οι ακόλουθοι ιστοχώροι πο

παρουσιάζουν τόσο εκπαιδευτικές χρήσεις του Web 2.0, όσο και πιο «τυπικές» χρήσεις του Διαδικτύου στην εκπαίδευση:

<http://www.kidsnetsoft.com/html/web20.html>

<http://cooltoolsforschools.wikispaces.com/>

<http://www.google.com/educators/index.html>

(τελευταία επίσκεψη 12/12/2009).

Επίσης, σε συνδυασμό με όσα αναφέρθηκαν σε άλλα σημεία του διδακτικού υλικού, στο Διαδίκτυο υπάρχουν πολλοί ψηφιακοί «χώροι» και πολλές πηγές για την επεξήγηση των βασικών υπηρεσιών του web 2,0 και συγγενών υπηρεσιών. Μέσο στο πλαίσιο αυτό, πολύ επεξηγηματικές είναι μια σειρά από παρουσιάσεις ψηφιακών διαφανειών στο Διαδίκτυο, οι οποίες παρουσιάζουν με πολύ συνοπτικό τρόπο τα χαρακτηριστικά του Web 2.0, των ιστολογίων, wikis, podcasts κλπ.

<http://www.slideshare.net/suziea/blogs-wikis-and-web-20-tools-in-education-presentation>

<http://www.slideshare.net/meganpoore/creative-use-of-technology-in-education>

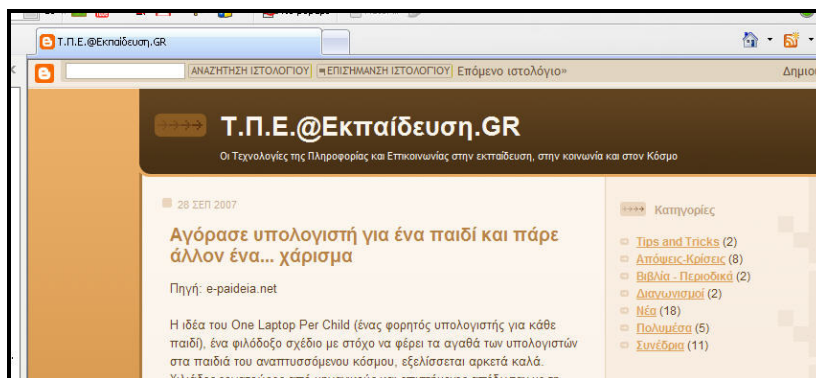
<http://www.slideshare.net/LearningAndSkillsGroup/lsg-webinar-barry-sampson-08113-presentation>

<http://www.slideshare.net/sabestian/ivstem-introduction-to-blogs-wikis-rss>

(τελευταία επίσκεψη 12/12/2009)

## **A. Έμφαση στα τεχνικά χαρακτηριστικά**

## Blogs (Ιστολόγια)



Τα ιστολόγια παρουσιάστηκαν σε κάποια έκταση στην ενότητα που αναφέρεται στο Web 2.0. Οι διδακτικές χρήσεις των ιστολογίων είναι πολλαπλές: κατ' αρχάς μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πηγές πληροφόρησης (πχ. <http://www.tpe.gr/> - *τελευταία επίσκεψη 12/12/2009*). Με ένα γενικότερο τρόπο, τα ιστολόγια μπορούν να αντικαταστήσουν τις απλές ιστοσελίδες, ως πάροχοι πληροφοριών και μέσο επικοινωνίας μεταξύ διδάσκοντος και διδασκομένων για τα μαθήματα: ωράρια, εργασίες, πληροφορίες γενικής φύσεως, προτεινόμενα προβλήματα ή projects, όλα αυτά μπορούν να εμφανίζονται μέσα από ένα ιστολόγιο, αντί για στατικές ιστοσελίδες. Οι επισκέπτες της σελίδας (εν προκειμένω, οι μαθητές ή σπουδαστές) μπορούν να προσθέτουν σχόλια στα δημοσιευμένα άρθρα. Οι συγγραφείς του blog μπορούν να επιλέξουν το πώς θα χειριστούν τα σχόλια. Θα πρέπει επίσης να αναφερθεί ότι ο χειρισμός των ιστολογίων είναι πολύ πιο ευχερής από το χειρισμό απλών ιστοσελίδων, ενώ η εμφάνιση των δημοσιευμένων άρθρων σε αντίστροφη χρονολογική σειρά, βοηθά τους επισκέπτες του ιστολογίου να διακρίνουν τα νεότερα μηνύματα από εκείνα τα οποία, ενδεχομένως, δεν έχουν αξία, λόγω παλαιότητας. Το περιεχόμενο ενός ιστολογίου και η οργάνωση των αναρτωμένων πληροφοριών μπορούν ουσιαστικά *ψηφιακά κέντρα οργάνωσης του μαθήματος*. Ο εκπαιδευτικός μπορεί δηλαδή να διευθετήσει το διδακτικό υλικό του κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να στηρίζει ολοκληρωτικά και πολύπλευρα το εκάστοτε μάθημα. Επίσης, με ένα γενικότερο τρόπο, ένα ιστολόγιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως χώρος αποθήκευσης και κατηγοριοποίησης διδακτικού υλικού, χωρίς κατ' ανάγκη να αναφέρεται σε συγκεκριμένο μάθημα (για παράδειγμα:

<http://blogs.sch.gr/dadamid/> ή ακόμη και [http://e-filologos.blogspot.com/2008/05/blog-post\\_14.html](http://e-filologos.blogspot.com/2008/05/blog-post_14.html) (τελευταία επίσκεψη 12/12/2009).

Εκπαιδευτικό περιεχόμενο έχουν και τα ακόλουθα ιστολόγια:

<http://mathematicslearning.blogspot.com/>

<http://oedb.org/library/features/top-100-education-blogs>

<http://elemenous.typepad.com/weblog/>

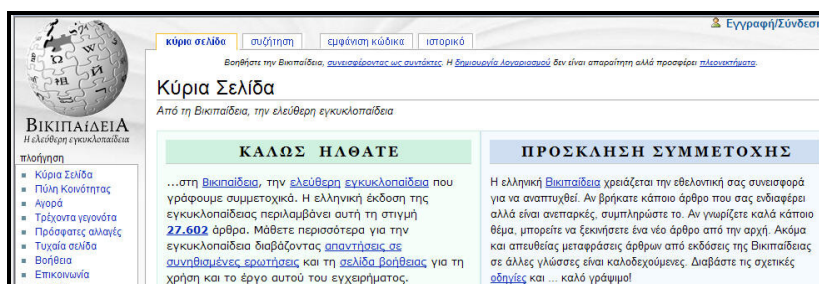
<http://weblogg-ed.com/>

(τελευταία επίσκεψη 12/12/2009).

Τα ιστολόγια μπορούν να αποτελέσουν ψηφιακούς «τόπους» για την ανάπτυξη διαλόγου και συζήτησης στην τάξη: θέματα που προτείνονται από τον εκπαιδευτικό ή τους μαθητές μπορούν να συζητηθούν στο ιστολόγιο μέσα από τα σχόλια που στέλνουν οι συμμετέχοντες στο σχετικό ιστολόγιο. Με έναν τελείως ανάλογο τρόπο εξάλλου, οι σπουδαστές και οι μαθητές μπορούν να αναρτήσουν τις εργασίες τους σε ένα ιστολόγιο και να δεχθούν εκεί τα σχόλια του εκπαιδευτικού αλλά και των άλλων σπουδαστών και μαθητών.

Η διατήρηση και ενημέρωση ιστολογίων από τους ίδιους τους μαθητές (ατομικών ή ομαδικών ιστολογίων) αποτελεί επίσης ένα είδος δραστηριότητας η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί με πολλούς τρόπους στα πλαίσια ενός μαθήματος.

## Wikis



Ο πιο φημισμένος ιστοχώρος wiki με περιεχόμενο χρήσιμο για εκπαιδευτικές δραστηριότητες είναι η γνωστή Wikipedia: <http://wikipedia.org/> (Τελευταία επίσκεψη 12/12/2009). Η αμεσότητα πρόσβασης στην διαθέσιμη πληροφορία και ο όγκος των διαθέσιμων πληροφοριών μπορούν να αποδειχτούν πολύτιμα για την οργάνωση ενός μαθήματος. Η Wikipedia ωστόσο παρέχει πληροφόρηση η οποία δεν είναι ελεγμένη και η χρήση της απαιτεί προσοχή. Για το λόγο αυτό η Wikipedia έχει δεχθεί πολλή κριτική. Μια σειρά εναλλακτικών ψηφιακών εγκυκλοπαιδειών, γενικού χαρακτήρα ή θεματικού, έχει αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια, βασισμένη πάντοτε σε wikis (σχετική πληροφόρηση στο:

<http://oedb.org/library/features/top-7-alternatives-to-wikipedia> ):

[http://en.citizendium.org/wiki/Welcome\\_to\\_Citizendium](http://en.citizendium.org/wiki/Welcome_to_Citizendium)

<http://www.scholarpedia.org/>

Ιδιαίτερη μνεία πρέπει να γίνει για τη σατιρική «wikipedia»:

[http://uncyclopedia.wikia.com/wiki/Main\\_Page](http://uncyclopedia.wikia.com/wiki/Main_Page)

(Τελευταία επίσκεψη 12/12/2009)

η οποία έμεμσα αποτελεί μια κριτική στο γενικό πρόβλημα της αναξιοπιστίας των δεδομένων που προέρχονται από συλλογές πληροφορικών τεχνολογίας wikis.

Οι περισσότερες «τυπικές» εγκυκλοπαιδείες (όπως η <http://www.britannica.com/>) δε χρησιμοποιούν wikis, ακόμη και όταν η πρόσβαση σε αυτές είναι δωρεάν (για παράδειγμα: <http://www.infoplease.com/>).

Οι ιστοσελίδες wikis επιτρέπουν τη συνεργατική δημιουργία, ενημέρωση και συντήρηση ιστοσλίδων με τρόπο άμεσο και απλό. Έτσι, υποστηρίζουν τα ομαδικά σχέδια δράσης (projects) από τις πιο απλές εφαρμογές (οι μαθητές αναρτούν φωτογραφίες, κείμενα και ψηφιακό υλικό από την τελευταία σχολική εκδρομή) ως τις πιο προηγμένες διδακτικές δραστηριότητες (όπως μια έρευνα που πραγματοποιούν οι μαθητές). Τα wikis μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως «πίνακας κοινών δραστηριοτήτων» όλης της τάξης είτε μιας ομάδας σπουδαστών. Σχετικό υλικό και περιβάλλον για τη στήριξη των εκπαιδευτικών υπάρχει στον ιστοχώρο:

<http://wikisineducation.wetpaint.com/page/How+we+use+wiki+s+in+class?t=anon> όπως και στο:

<http://wikisineducation.wetpaint.com/>

Παραδείγματα υπάρχουν επίσης στο:

<http://educationalwikis.wikispaces.com/Examples+of+educational+wikis>

(Τελευταία επίσκεψη 12/12/2009).

Επίσης: <http://itcboisestate.wordpress.com/2008/05/21/10-best-practices-for-using-wikis-in-education/>

<http://www.shambles.net/pages/learning/ict/wikiedu/>

και

**Podcasts**

Τυπικές χρήσεις των Podcasts σε εκπαιδευτικό περιβάλλον περιλαμβάνουν:

- την εγγραφή (μαγνητοφώνηση-μαγνητοσκόπηση) και διανομή των παραδόσεων προς χρήση από τους σπουδαστές (ενδεχομένως άτομα με ειδικές ανάγκες, απόντες, χρήση για μαθήματα εξ αποστάσεως ή για λόγους επανάληψης). Τα Podcasts μπορούν να ταξινομηθούν και έτσι ο εντοπισμός ενός συγκεκριμένου μαθήματος να είναι εύκολος. Στην πραγματικότητα, τα Podcasts μπορούν να είναι δημιουργημένα και διαθέσιμα ακόμη και πριν το μάθημα – ανεξάρτητα από αυτό – και να χρησιμοποιούνται και ως μια εισαγωγή στο μάθημα. Στις περιπτώσεις αυτές τα Podcasts, κατά κάποιο τρόπο, επιμηκύνουν το σχολικό-εκπαιδευτικό χρόνο και λειτουργούν ως συμπλήρωμα των σημειώσεων που κρατούν οι μαθητές.
- εγγραφή και διανομή των Podcasts των ίδιων των μαθητών (για παράδειγμα στα πλαίσια ενός project)
- εγγραφή και διανομή των Podcasts από συναντήσεις (meetings κλπ) για να χρησιμοποιηθούν από απόντες
- μετατροπή κειμένων σε αρχεία ήχου για διανομή
- εγγραφή και διανομή διαλέξεων, εισηγήσεων σε σεμινάρια, Συνέδρια κ.λ.π.

**Άλλοι ειδικοί ιστοχώροι – digital story telling κλπ**

Εκτός από τους ιστοχώρους που προσφέρουν προηγμένες υπηρεσίες web 2.0, υπάρχουν πολλές υπηρεσίες στο Διαδίκτυο οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εκπαιδευτικούς σκοπούς, με την ευρύτερη έννοια της εκπαίδευσης. Ένα τυπικό παράδειγμα αυτού του είδους αποτελεί η δυνατότητα *ψηφιακής αφήγησης* (digital storytelling), η δυνατότητα δηλαδή αφήγησης ιστοριών (ζωής) όχι μόνο προφορικά, αλλά χρησιμοποιώντας ψηφιακά μέσα <http://www.storycenter.org/index1.html> (τελευταία επίσκεψη στις 04/02/2010). Τρόπους για να χρησιμοποιήσει κανείς τις ψηφιακές αφηγήσεις στην εκπαίδευση μπορεί να βρει στον ιστοχώρο:

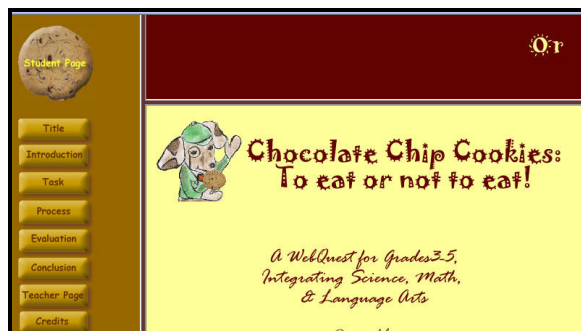
<http://digitalstorytelling.coe.uh.edu/>

Είναι πάντως φανερό ότι οιοδήποτε ψηφιακό πόρο μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εκπαιδευτικούς σκοπούς, πάντοτε βέβαια μέσα στο κατάλληλο πλαίσιο.

**B. Έμφαση στη διδακτική αξιοποίηση**



## Webquests



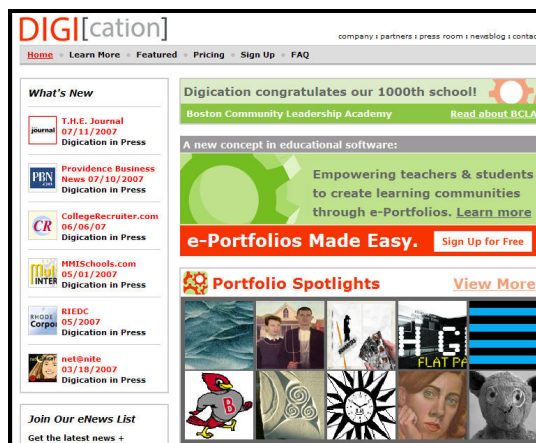
Δραστηριότητες με έντονο το χαρακτήρα της αναζήτησης, στις οποίες όλη ή η περισσότερη από την απαιτούμενη πληροφορία που θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές θα μεταφορτωθεί από το Διαδίκτυο. Πρόκειται για οργανωμένη δραστηριότητα όπου υπάρχουν όλα τα βήματα από την αρχή, τη συλλογή πληροφοριών, τη διαδικασία, την αξιολόγηση, ενσωματωμένα σε μια ενιαία συλλογή. Μερικά παραδείγματα που μπορούν να αναφερθούν:

<http://www.collier.k12.fl.us/weblessons/cookiewq/index.htm>

<http://www.thematzats.com/radio/>

(τελευταία επίσκεψη στις 12/12/2009)

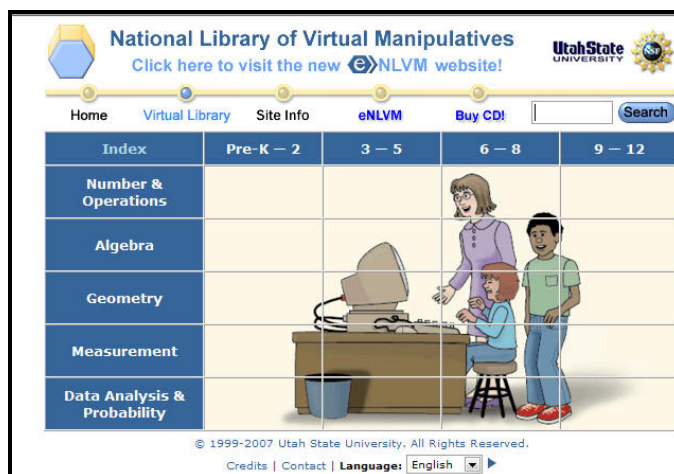
## E-Portfolio (Ηλεκτρονικός χαρτοφύλακας)



Ο ηλεκτρονικός φάκελος (e-portfolio) είναι μια νέα προσέγγιση για την αξιολόγηση στην τάξη, η οποία βασίζεται στις ΤΠΕ. Η αξιολόγηση των μαθητών μέσω του ηλεκτρονικού φακέλου υλικού επιτρέπει στους διδάσκοντες να αξιολογήσουν την πρόοδο των μαθητών κατά τη διάρκεια χρονικών περιόδων που εκτείνονται έως και αρκετά έτη. Ένα e-portfolio είναι ένα σύστημα διαχείρισης πληροφοριών που βασίζεται στον Ιστό Παγκόσμιας Εμβέλειας (Web). Ο μαθητής συλλέγει και

οργανώνει ψηφιακά τα αντικείμενα της εργασίας του. Παραδείγματα αντικειμένων είναι: έγγραφα, φωτογραφίες, βίντεο, σύνθεση μουσικής, παρουσιάσεις, εργασία που γίνεται έξω από την τάξη (ομαδική εργασία, δουλειές, εκτός διδακτέας ύλης δραστηριότητες κ.λπ.), δείγμα γραφικού χαρακτήρα (από σαρωτή), δείγμα ανάγνωσης (καταγραφή της ανάγνωσης μαθητών μεγαλοφώνως), πειράματα, γραφικά, λύσεις ασκήσεων κλπ.

**Εικονικό  
Εποπτικό Υλικό  
– Εικονικά  
εργαστήρια,  
μουσειά,  
«εκπαιδευτικοί  
χώροι»**



Αντικατάσταση πολλών δραστηριοτήτων που θα ήταν επιθυμητό να υλοποιηθούν στην τάξη και που δεν γινόταν γιατί ήταν απαγορευτική η όλη διαδικασία προετοιμασίας της σχετικής εποπτείας.

#### 4. Τεχνικές αξιολόγησης σελίδων

- Λόγω του ότι υπάρχει πληθώρα πληροφοριών και επειδή αυτές ενδεχομένως εμφανίζονται ως «ανώνυμες» είναι απαραίτητο να αναπτύξει ο μαθητής δεξιότητες αξιολόγησης αυτών που βρίσκει. Μια αναζήτηση σε μια βιβλιοθήκη, για παράδειγμα, ή σε ένα περιοδικό σημαίνει αυτόματα ότι το υλικό αυτό έχει ήδη αξιολογηθεί από άλλους πριν το δει ο μαθητής. Όμως δεν συμβαίνει το ίδιο όταν χρησιμοποιεί γενικότερα σελίδες στο Διαδίκτυο. Δεν υπάρχουν φίλτρα με απόλυτη ισχύ. Οποιοσδήποτε μπορεί να γράψει μια σελίδα με κείμενα χειρίστης ποιότητας σε οποιοδήποτε πεδίο. Οι πιο κατάλληλες πηγές βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο διαθεσιμότητας με τις χειρότερες.
- Τεχνικές αξιολόγησης που θα μπορούσαν να τεθούν υπό μορφή ερωτημάτων είναι:
  - Πρόκειται για προσωπική σελίδα; Μια προσωπική σελίδα δεν είναι απαραίτητα κακή, όμως χρειάζεται προσοχή.

Πιθανές τεχνικές που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν για την αξιολόγηση μιας ιστοσελίδας

Δεν υπάρχει η εγγύηση του εκδότη ή του κατόχου του domain για τις πληροφορίες στη σελίδα.

- Από τι τύπο domain προέρχεται η πληροφορία στη σελίδα; (εκπαιδευτικό, μη κερδοσκοπικό, εμπορικό, κυβερνητικό....) (βλ. .gov, .edu, .org,...) Είναι η αρμόδια για να δώσει μια σχετική πληροφορία με το θέμα;
- Ποιος έγραψε τη σελίδα; (όνομα συγγραφέα, οργανισμού, ιδρύματος, e-mail, πληροφορίες επικοινωνίας). Οι σελίδες όλες δημιουργούνται με κάποιο σκοπό είτε ο δημιουργός τους είναι φυσικό πρόσωπο, είτε ένας οργανισμός, μια αντιπροσωπεία κλπ. Μια διεύθυνση e-mail για παράδειγμα, χωρίς επιπλέον πληροφορίες για το συγγραφέα, δεν είναι αρκετή για να εκτιμήσουμε τα διαπιστευτήρια του συγγραφέα.
- Είναι η σελίδα ενημερωμένη; (πχ στατιστικά δεδομένα που δεν είναι ενημερωμένα, δεν είναι καλύτερα από ανώνυμα δεδομένα). Επίσης για κάποια θέματα κάποιος θέλει την τρέχουσα πληροφορία, ενώ για άλλα χρειάζεται ενδεχομένως μια πληροφορία που δημοσιεύτηκε τον καιρό που υπήρχε το θέμα σε εξέλιξη. Σε κάποιες περιπτώσεις, η σπουδαιότητα της ενημέρωσης της σελίδας έγκειται στο να πληροφορήσει κατά πόσο ο συγγραφέας συνεχίζει να διατηρεί ένα ενδιαφέρον για τη σελίδα ή την έχει παρατήσει.
- Υπάρχει τεκμηρίωση στις πληροφορίες που δίνονται; (με άλλους συνδέσμους σε πρωτότυπες πηγές-σελίδες, σε βιβλία ή περιοδικά κλπ).
- Αν είναι αναπαραγωγή από άλλη πηγή μήπως έχει υποστεί αλλοιώσεις; Μπορεί να χρειάζεται να βρεθεί η αρχική πηγή για να διαπιστωθεί ότι η αντιγραφή είναι πλήρης; Αν, για παράδειγμα, πρόκειται για νόμιμη αναπαραγωγή ενός άρθρου από ένα έγκριτο περιοδικό, θα πρέπει να συνοδεύεται από μια δήλωση σχετικά με τα πνευματικά δικαιώματα ή την χορήγηση άδειας αναπαραγωγής του υλικού.
- Αν υπάρχουν σύνδεσμοι προς άλλες σελίδες, λειτουργούν; Είναι αντιπροσωπευτικοί μιας σφαιρικής θεώρησης των πραγμάτων ή είναι μονόπλευροι; Δείχνουν μήπως μια προκατάληψη; Πολλές σελίδες προσφέρουν συνδέσμους σε άλλες σελίδες ανάλογου περιεχομένου και καλούν τον επισκέπτη να συγκρίνει τη δική τους πληροφορία με αυτήν των άλλων σελίδων. Όταν αυτή η παρακίνηση γίνεται προς σελίδες ,με

- αντίθετο περιεχόμενο είναι πιθανό η αρχική σελίδα να είναι πιο ισορροπημένη και χωρίς προκαταλήψεις.
- Είναι διαθέσιμες οι πληροφορίες της σελίδας και σε άλλες γλώσσες; (Για παράδειγμα σκεφτείτε μια σελίδα ενός κρατικού οργανισμού που παρέχει υπηρεσίες. Είναι οι πληροφορίες αυτές προσβάσιμες σε μέλη μειονοτήτων που μένουν στη χώρα;)
  - Υπάρχει δυνατότητα να γίνει προβολή της σελίδας με τροποποίηση στην εμφάνισή της, ώστε να διευκολύνει άτομα που έχουν συγκεκριμένες ανάγκες; (Για παράδειγμα σε άτομα με δυσκολίες στην όραση θα ήταν σημαντικό να μπορούν να προβάλλουν τη σελίδα με διαφορετική γραμματοσειρά και αλλαγές στο μέγεθος της γραμματοσειράς).
  - Υπάρχουν διαφημίσεις στη σελίδα; Πρόκειται για άμεση ή έμμεση διαφήμιση;
  - Το κείμενο που παρουσιάζεται στη σελίδα είναι άρτιο γλωσσικά; Υπάρχουν λάθη γραμματικά, συντακτικά, ορθογραφικά;
  - Είναι το περιεχόμενο της σελίδας σύμφωνο με τα κοινωνικά και πολιτισμικά πρότυπα της κοινωνίας της οποίας τα μέλη απευθύνεται; Αισθητικώς είναι αποδεκτή;

## 5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Επισκεφτείτε τη σελίδα:

<http://oncampus.richmond.edu/academics/education/projects/webquests/rome/> ) *Τελευταία επίσκεψη στις 18 Δεκεμβρίου 2009*).

Πρόκειται για ένα αξιόλογο webquest που αφορά την αρχαία Ρώμη. Παρατηρήστε τη δομή του, τον τρόπο που είναι οργανωμένα τα βήματά του, τις κατευθύνσεις που δίνει στους μαθητές, τους επιμέρους στόχους που θέτει και στη συνέχεια σχεδιάστε τον κορμό για ένα ανάλογο webquest σε σχέση με την αρχαία Ελλάδα. Στήστε το σκηνικό της δραστηριότητας (την ιστορία, το ζητούμενο), αναζητήστε και βρείτε τους κατάλληλους ιστότοπους στους οποίους θα παραπέμψετε τους μαθητές σας για να βρουν τις απαιτούμενες πληροφορίες, σκεφτείτε πως θα αξιολογηθεί η δουλειά κάθε ομάδας

Δραστηριότητα  
1η

Χρησιμοποιείτε το Google ή όποια μηχανή αναζήτησης προτιμάτε, για να υλοποιήσετε μια αναζήτηση πάνω σε ένα επίμαχο επίκαιρο θέμα ή σε θέμα της προτίμησής σας. Ανοίξτε κάποια (ή κάποιες) από τις σελίδες που θα σας προτείνει η μηχανή. Στη συνέχεια χρησιμοποιείτε το checklist που ακολουθεί προκειμένου να αξιολογήσετε συστηματικά (και με βάση όσα έχουν ήδη προηγηθεί σχετικά με την αξιολόγηση ιστοσελίδων) τη σελίδα (ή τις σελίδες) που επισκέπτεστε.

### ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ

Δραστηριότητα  
2η

	Τίτλος της σελίδα που επισκέπτεστε: .....
Προσωπική σελίδα;	<input type="checkbox"/> ~ ή <input type="checkbox"/> % ή <input type="checkbox"/> users ή <input type="checkbox"/> members....
Τύπος domain; Κατάλληλος για το συγκεκριμένο περιεχόμενο;	<input type="checkbox"/> com <input type="checkbox"/> org/net <input type="checkbox"/> edu <input type="checkbox"/> gov <input type="checkbox"/> mil <input type="checkbox"/> non-US <input type="checkbox"/> άλλο
Ποιος έγραψε τη σελίδα;	<input type="checkbox"/> e-mail <input type="checkbox"/> Όνομα
Ενημερωμένη;	Τελευταία Ημερομηνία..... Ικανοποιητική; <input type="checkbox"/>
Καλά τεκμηριωμένες πηγές;	
Σε περίπτωση μεταφοράς πληροφορίας από άλλη πηγή έχει υποστεί αλλοιώσεις;	
Σύνδεσμοι σε άλλες πηγές; Λειτουργούν;	
Σφαιρικότητα σε ιδεολογία; Προκαταλήψεις;	
Ποιοι συνδέονται με τη σελίδα αυτή; Υπόδ: σε μια αναζήτηση για τη σελίδα αυτή στο Google	<input type="checkbox"/> Πολλοί; <input type="checkbox"/> Λίγοι; Η γνώμη τους;
Έχει η σελίδα αυτή υψηλή βαθμολογία (rating) σε κάποιον αρχαιοφάκελο; <a href="http://lii.org">http://lii.org</a> ή <a href="http://infomine.ucr.edu">http://infomine.ucr.edu</a> ή <a href="http://about.com">http://about.com</a>	
Ψάξε για το συγγραφέα της	

σελίδας στο Google	
Ποιος ο λόγος ύπαρξης της σελίδας αυτής στο Διαδίκτυο;	<input type="checkbox"/> Πληροφορία, γεγονότα, δεδομένα <input type="checkbox"/> εξηγεί <input type="checkbox"/> προσπαθεί να πείσει <input type="checkbox"/> Να πουλήσει <input type="checkbox"/> Να δελεάσει <input type="checkbox"/> Να μοιραστεί ή να αποκαλύψει <input type="checkbox"/> Άλλο
Είναι διαθέσιμες οι πληροφορίες και σε άλλες γλώσσες;	
Είναι διαθέσιμη η τροποποίηση στον τρόπο προβολής της σελίδας ώστε να εξυπηρετεί άτομα με συγκεκριμένες ανάγκες;	
Υπάρχουν διαφημίσεις;	<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/> Άμεσες <input type="checkbox"/> Έμμεσες
Ποιότητα γλωσσικού επιπέδου	<input type="checkbox"/> Επαρκής <input type="checkbox"/> Ανεπαρκής <input type="checkbox"/> Γραμματικά λάθη <input type="checkbox"/> Συντακτικά λάθη <input type="checkbox"/> Ορθογραφικά λάθη
Συμφωνεί το περιεχόμενο της σελίδα με τα κοινωνικά πρότυπα;	
Είναι η σελίδα τελικά τόσο καλή όσο και κάτι αντίστοιχο που θα βρίσκατε σε άρθρο κάποιου περιοδικού ή σε άλλη δημοσιευμένη βιβλιογραφία από αυτά που δεν κυκλοφορούν ελεύθερα στο Διαδίκτυο;	

Στη διεύθυνση:

<http://www.ert-archives.gr/V3/public/index.aspx>

Δραστηριότητα  
3η

μπορείτε να βρείτε αρχειακό υλικό της ελληνικής ραδιοφωνίας και τηλεόρασης σε ψηφιακή μορφή. Αφού επισκεφθείτε τον σχετικό ιστοχώρο και εξοικειωθείτε με τα περιεχόμενα του και τον τρόπο πρόσβασης σε αυτά, προσπαθήστε να βρείτε τρόπους με τους οποίους αυτό το υλικό θα μπορούσε να αξιοποιηθεί διδακτικά.

## 6. Ερωτήσεις

- 1) Το WebQuest είναι μια μορφή μαθήματος με προσανατολισμό προς την έρευνα όπου η περισσότερη αν όχι όλη η πληροφορία με την οποία θα εργαστούν οι μαθητές προέρχεται από το Δίκτυο. Σας φαίνεται ότι η πρόταση αυτή ανταποκρίνεται στην αλήθεια;
- 2) Θα μπορούσατε να βρείτε τρόπους ώστε να ενσωματώσετε τα κριτήρια για την αξιολόγηση ιστοσελίδων στην καθημερινή διδακτική σας πρακτική;

## 7. Ασκήσεις

1. Επισκεφτείτε τη σελίδα <http://googleblog.blogspot.com/> και δημιουργήστε το προσωπικό σας ιστολόγιο (blog).
2. Εντοπίστε στο Διαδίκτυο τρόπους για να χρησιμοποιήσετε wikis/blogs στη διδασκαλία σας.

## 8. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

<http://www.library.jhu.edu/researchhelp/general/evaluating/>  
<http://lib.nmsu.edu/instruction/evalcrit.html>  
[http://www.educationworld.com/a\\_tech/tech078.shtml](http://www.educationworld.com/a_tech/tech078.shtml)  
[http://www.pacificwebsites.com/lesson\\_example.htm](http://www.pacificwebsites.com/lesson_example.htm)  
<http://www.cnr.edu/home/bmcmanus/internetassign.html>  
[http://www.vuw.ac.nz/staff/alastair\\_smith/searching/eval.htm](http://www.vuw.ac.nz/staff/alastair_smith/searching/eval.htm)  
<http://www.internet4classrooms.com/search.htm>  
<http://moon.ouhsc.edu/kboyce/sdms/otherlinks/spidap.htm>  
*(Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 18 Δεκεμβρίου 2009)*

<http://www.internet4classrooms.com/teacher.htm>  
*(Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης: 18 Μαρτίου 2008)*

Alexander, Jan, and Marsha Tate. "Teaching Critical Evaluation Skillsfor World Wide Web Resources." *Computers in Libraries* 16, no. 10 (November/December 1996): 49-55. Εξετάζει τα παραδοσιακά κριτήρια αξιολόγησης (ακρίβειας, αυθεντικότητας κλπ) όπως εφαρμόζονται στα μοναδικά χαρακτηριστικά των ιστοσελίδων.

Σελίδες που ασχολούνται με την αξιοπιστία της πληροφορίας στο Διαδίκτυο και την ασφαλή της αναζήτηση

Σελίδα με πολλούς συνδέσμους που βοηθούν τους εκπαιδευτικούς στην αποτελεσματική χρήση του Διαδικτύου

Ενδεικτική βιβλιογραφία

Cooke, A. (1999). *A guide to finding quality information on the net: Selection and evaluation strategies*. London: Library Association Publishing. Βιβλίο σχετικό με στρατηγικές για την επιλογή και αξιολόγηση πληροφορίας στο Διαδίκτυο.

Schlein, A. M. (2000). *Find it online: The complete guide to online research*. (2nd ed.). Tempe, AZ: Facts on demand Press. Βιβλίο σχετικό με στρατηγικές για την επιλογή και αξιολόγηση πληροφορίας στο Διαδίκτυο.

## Ενότητα 3.3

# Σχεδίαση μαθημάτων με τη χρήση του Διαδικτύου

### 1. Εισαγωγή

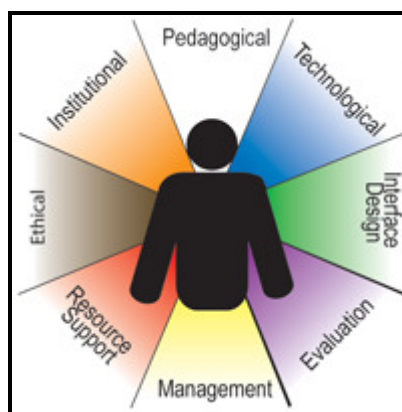
Πρόκειται για ένα μάθημα γνωριμίας με ορισμένες θεωρητικές αρχές που πρέπει να διέπουν τη σχεδίαση μαθημάτων με τη χρήση του διαδικτύου. Οι αρχές αυτές στηρίζονται σε ένα θεωρητικό μοντέλο το οποίο δεν είναι το μοναδικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί, αλλά είναι σχετικά πλήρες. Η σχεδίαση μαθημάτων με τη βοήθεια του Διαδικτύου πρέπει να λαμβάνει υπόψη της την παιδαγωγική διάσταση των μαθημάτων, την τεχνολογική, τη θεσμική, την ηθική, τη σχεδίαση της διεπαφής, θέματα αξιολόγησης, διαχείρισης και πρόσθετης υποστήριξης των μαθημάτων αυτών. Η υλοποίηση τέτοιων μαθημάτων παρουσιάζει πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα.

Διδακτικοί  
Στόχοι

- Κατανόηση των αρχών που διέπουν ένα μάθημα (επιμόρφωσης ή διδασκαλίας) με τη χρήση του Διαδικτύου και των χαρακτηριστικών της ηλεκτρονικής μάθησης γενικότερα (e-learning).
- Παρουσίαση της σύγχρονης προβληματικής σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του e-learning.

### 2. Ένα γενικό, θεωρητικό πλαίσιο εργασίας για το e-Learning





Το παρουσιαζόμενο πλαίσιο στηρίζεται πάνω στο μοντέλο που έχει αναπτυχθεί από ερευνητές (ιδιαίτερα από τον Badrul Khan, δες σχετική βιβλιογραφία) και αποβλέπει σε μια σχετικά πλήρη περιγραφή των παραγόντων που πρέπει να ληφθούν υπόψη προκειμένου να αναπτυχθούν όχι τόσο συγκεκριμένα, μεμονωμένα μαθήματα, αλλά προγράμματα εκπαίδευσης ή επιμόρφωσης που στηρίζονται στο Διαδίκτυο.

Όπως είναι φανερό, στην ανάπτυξη *συνόλων μαθημάτων* με επιμορφωτικό ή γενικότερα, εκπαιδευτικό, χαρακτήρα, δεν αρκεί να ληφθεί υπόψη μόνο η παιδαγωγική ή διδακτική διάσταση των μαθημάτων (η οποία αναλύεται διεξοδικά σε άλλη ενότητα), αλλά και το γενικότερο πλαίσιο, μέσα στο οποίο πραγματοποιούνται τα μαθήματα αυτά. Ο γενικός όρος που χρησιμοποιείται για τα μαθήματα αυτά είναι ηλεκτρονική ή ψηφιακή μάθηση (e-learning, να και πρέπει να σημειωθεί ότι ο όρος αυτός γενικότερα καλύπτει και μαθήματα που δε στηρίζονται στο Διαδίκτυο).

Ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη, η εφαρμογή και η αξιολόγηση ανοικτών, ευέλικτων και κατανεμημένων μαθησιακών συστημάτων απαιτεί προσεκτική ανάλυση και έρευνα των τρόπων χρήσης των χαρακτηριστικών και των πηγών του Διαδικτύου και των ψηφιακών τεχνολογιών, σε συμφωνία με αρχές διδακτικού σχεδιασμού και με θέματα σημαντικά σε σχέση με τις ποικίλες διαστάσεις των online μαθησιακών περιβαλλόντων.

Παιδαγωγική Διάσταση	<p>Ο παράγοντας αυτός του e-learning αναφέρεται στη διδασκαλία και τη μάθηση. Καταπιάνεται με θέματα όπως</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ανάλυση του περιεχομένου</li> <li>○ Ανάλυση του ακροατηρίου, της ομάδας-στόχου</li> <li>○ Ανάλυση των στόχων</li> <li>○ Ανάλυση των χρησιμοποιούμενων μέσων</li> <li>○ Σχεδίαση προσέγγισης</li> <li>○ Οργάνωση</li> </ul> <p>Μέθοδοι και στρατηγικές (Παρουσίαση, έκθεση, επεξήγηση, εξάσκηση και προγύμναση - drill and practice - tutorials, παιχνίδια, αφήγηση ιστοριών, προσομοιώσεις, παιχνίδι ρόλων, συζήτηση, αλληλεπίδραση, μοντελοποίηση, διευκόλυνση, συνεργασία, μελέτη περιπτώσεων, ...)</p>
Τεχνολογική Διάσταση	<p>Η διάσταση αυτή αναφέρεται σε θέματα τεχνολογικής υποδομής στο περιβάλλον του e-learning.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Σχεδιασμός υποδομής (τεχνολογικό σχέδιο, standards, μεταδεδομένα, προσβασιμότητα, μαθησιακά αντικείμενα).</li> <li>○ Υλικό (hardware)</li> <li>○ Λογισμικό (software)</li> </ul>
Σχεδίαση Διεπαφής (Interface Design)	<p>Αναφέρεται σε μια γενική θεώρηση περιβάλλοντος των μαθημάτων και σχετίζεται με τους τρόπους με τους οποίους οι χρήστες επικοινωνούν με το σύστημα. Περιλαμβάνει θέματα όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Σχεδίαση σελίδων</li> <li>○ Σχεδίαση της παρουσίασης του περιεχομένου</li> <li>○ Πλοήγηση στο υλικό</li> <li>○ Προσβασιμότητα</li> <li>○ Έλεγχος ευχρηστίας (usability testing)</li> </ul>
Αξιολόγηση	<p>Περιλαμβάνει</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Αξιολόγηση των επιμορφούμενων (μαθητών)</li> <li>○ Αξιολόγηση της διδασκαλίας και του μαθησιακού περιβάλλοντος</li> <li>○ Αξιολόγηση του όλου συστήματος</li> </ul>
Διαχείριση	<p>Αναφέρεται στη:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Συντήρηση του μαθησιακού περιβάλλοντος (maintenance) και στην</li> <li>○ Κατανομή της πληροφορίας</li> </ul>

Πρόσθετες υποστηρικτικές πηγές	<p>Η διάσταση αυτή του e-learning εξετάζει τις πηγές που απαιτούνται για την ανάπτυξη ενός ουσιαστικού μαθησιακού περιβάλλοντος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Online support</li> <li>○ Διδακτική/συμβουλευτική υποστήριξη</li> <li>○ Τεχνική υποστήριξη</li> <li>○ Υπηρεσίες συμβουλευτικής επαγγελματικής σταδιοδρομίας</li> <li>○ Άλλες online υποστηρικτικές υπηρεσίες</li> <li>○ Υποστηρικτικές υπηρεσίες offline</li> </ul>
Ηθική Διάσταση	<p>Περιλαμβάνει θέματα όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Κοινωνική και πολιτική επίδραση</li> <li>○ Πολιτισμική διασπορά</li> <li>○ Προκατάληψη</li> <li>○ Γεωγραφική διασπορά</li> <li>○ Ψηφιακή διανομή</li> <li>○ Κανόνες συμπεριφοράς</li> <li>○ Ιδιωτικότητα</li> <li>○ Λογοκλοπή (plagiarism)</li> <li>○ Πνευματικά δικαιώματα</li> </ul>
Θεσμική Διάσταση	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Θέματα διαχειριστικά.: αξιολόγηση αναγκών, αξιολόγηση αμεσότητας (οικονομικής, υποδομών, περιεχομένου), οργάνωση και αλλαγή (αποδοχή και εφαρμογή καινοτομιών), χρηματοδότηση και απόσβεση της επένδυσης, συνεργασία με άλλα ιδρύματα, κατάλογος πληροφοριών προγράμματος και μαθημάτων (ακαδημαϊκό ημερολόγιο, πρόγραμμα μαθημάτων, διδάκτρα, αποφοίτηση), marketing, παροχή οικονομικής βοήθειας, εγγραφή και πληρωμές, διδακτικός σχεδιασμός και υπηρεσίες μέσω, έγγραφα αποφοίτησης).</li> <li>○ Θέματα ακαδημαϊκά: επικύρωση τίτλων, διδακτική ποιότητα, επιστημονικό προσωπικό, μέγεθος τμημάτων, φόρτος εργασίας και αποζημίωση, δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας.</li> <li>○ Παροχή Υπηρεσιών στους εκπαιδευόμενους: Υπηρεσίες πριν την εισαγωγή τους στο πρόγραμμα, κατευθύνσεις, τομείς επιστημονικού και λοιπού προσωπικού, συμβουλευτική, επαγγελματικός προσανατολισμός,</li> </ul>

ανάπτυξη μαθησιακών δεξιοτήτων, υπηρεσίες για μαθητές με ειδικές ανάγκες, βιβλιοθήκη, υπηρεσίας tutorial, δίκτυο κοινωνικής υποστήριξης, μαθητικό newsletter, υπηρεσίες εύρεσης εργασίας, κλπ.

### **3. Μερικά πλεονεκτήματα της χρήσης συστημάτων e-learning**

- Ευκαμψία σε επίπεδο πρόσβασης, μεθόδων διανομής, ταχύτητας και στρατηγικών διδασκαλίας.
- Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν μαθησιακό υλικό ανάλογα με το επίπεδο γνώσης και τα ενδιαφέροντά τους.
- Η μελέτη μπορεί να γίνεται οπουδήποτε υπάρχει υπολογιστής με σύνδεση στο δίκτυο.
- Ο μαθητής εργάζεται με βάση προσωπικούς ρυθμούς εργασίας και απόδοσης.
- Ασύγχρονη, οπουδήποτε-οποτεδήποτε και σε πραγματικό χρόνο, αλληλεπίδραση με συν-εκπαιδευόμενους, διδάσκοντες και έλεγχο πάνω στη μαθησιακή διαδικασία.
- Προσαρμόζει διαφορετικά μαθησιακά στυλ και διευκολύνει τη μάθηση μέσα από μια ποικιλία δραστηριοτήτων.
- Αναπτύσσει γνώση σχετικά με το Διαδίκτυο και δεξιότητες στη χρήση του υπολογιστή, προσόν χρήσιμο για την μετέπειτα ζωή και καριέρα τους.
- Αναπτύσσει αυτοπεποίθηση και ενθαρρύνει τους μαθητές να αναλαμβάνουν ευθύνες για την ίδια τους τη μάθηση.
- Οι μαθητές μπορούν να περάσουν γρήγορα ύλη που ήδη γνωρίζουν και να επικεντρώσουν τις προσπάθειές τους στο να αποκτήσουν περιοχές με νέες γνώσεις ή δεξιότητες.

### **4. Μερικά μειονεκτήματα της χρήσης του e-learning**

- Μαθητές με μειωμένο κίνητρο ή άσχημες συνήθειες μελέτης θα μείνουν πίσω σε σχέση με τους άλλους.
- Χωρίς την αλγοριθμική δομή των παραδοσιακών μαθημάτων, οι μαθητές μπορεί να μπερδευτούν σχετικά με τις δραστηριότητες που έχουν να αντιμετωπίσουν.

- Οι μαθητές μπορεί να αισθάνονται απομονωμένοι από τον διδάσκοντα και τους συμμαθητές.
- Ο διδάσκων πιθανά να μην είναι πάντα διαθέσιμος, όταν οι μαθητές μελετούν ή χρειάζονται βοήθεια.
- Χαμηλές ταχύτητες στο δίκτυο η παλαιάς τεχνολογίας υπολογιστές, πιθανόν να αποθαρρύνουν την πρόσβαση στο μαθησιακό υλικό.
- Η διαχείριση αρχείων ή online λογισμικού, μπορεί κάποιες φορές να φαίνεται πολύπλοκη σε μαθητή που βρίσκεται στο επίπεδο του αρχαρίου σε σχέση με τις υπολογιστικές δεξιότητες.

## 5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Επισκεφτείτε μερικές ή όλες από τις παρακάτω σελίδες που παρέχουν εκπαίδευση βασισμένη στο/υποστηριζόμενη από το Διαδίκτυο (ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης για όλες τις σελίδες 19/12/2009):

### **Πανεπιστήμιο Μακεδονίας**

<http://telemathea.uom.gr> Πρόκειται για ένα περιβάλλον ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης που προσφέρει ηλεκτρονική υποστήριξη στα μαθήματα ξένων γλωσσών και τα μαθήματα σεμιναριακού τύπου αλλά και προγράμματα για την απόκτηση βασικών δεξιοτήτων που στηρίζονται σε Ανοιχτό Λογισμικό και προσφέρονται από το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας. Βασίζεται στο λογισμικό ανοικτού κώδικα Moodle.

<http://eos.uom.gr/~bsolist/> πρόκειται για ψηφιακό κέντρο για τα σχολεία δεύτερης ευκαιρίας με ψηφιακό και άλλο περιεχόμενο.

<http://compus.uom.gr/> Σύστημα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης του πανεπιστημίου Μακεδονίας, με διαθέσιμα μαθήματα ανά Τμήμα.

### **Massachusetts Institute of Technology**

<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>

Πρόκειται για ελεύθερη πρόσβαση σε 1700 μαθήματα που διδάσκονται στο MIT. Το υλικό περιλαμβάνει ομιλίες, παραδόσεις, συλλογές προβλημάτων, ύλη εργαστηρίου, βίντεο

Δραστηριότητα  
1η

κλπ και αφορά μεγάλη ποικιλία αντικειμένων.

### **Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο**

<http://www.eap.gr> Πρόκειται για τη σελίδα του ανοικτού πανεπιστημίου που βασίζεται στην απόσταση από εκπαίδευση παρέχοντας προπτυχιακή και μεταπτυχιακή εκπαίδευση και επιμόρφωση.

### **e-school**

<http://www.e-school.com/> Προσφέρει εκπαίδευση από απόσταση σε μεγάλη ποικιλία αντικειμένων με έμφαση στην εκπαίδευση ενηλίκων.

### **Full Web Building Tutorials**

<http://www.w3schools.com/> Η σελίδα προσφέρει πάρα πολλά web-building tutorials, από basic HTML και XHTML μέχρι XML, SQL, Βάσεις δεδομένων, Πολυμέσα και WAP.

Αφού επισκεφτείτε όλες ή κάποιες από τις σελίδες αυτές εντοπίστε τις σχεδιαστικές αρχές που τις διέπουν. Βρείτε τα υπέρ και τα κατά στην κάθε σελίδα. Παρατηρείστε τυχόν ομοιότητες ή διαφορές μεταξύ τους (σε επίπεδο για παράδειγμα διεπαφής, ή ευχρηστίας κλπ).

Βρείτε πληροφορίες για ανοικτά θέματα όπως: δίνουν αυτοί οι φορείς πτυχία και στην περίπτωση που δίνουν πόσο έγκυρα είναι;

Εργαζόμενοι σε ομάδες, υλοποιείστε το σχεδιασμό μιας τέτοιας υπηρεσίας παροχής εκπαίδευσης από απόσταση. Αρκεστείτε στο να περιγράψετε τα βασικά στοιχεία που θα διέπουν τη φιλοσοφία σχεδιασμού του εγχειρήματος σύμφωνα με το μοντέλο που έχει παρουσιαστεί. Όπου νομίζετε, μπορείτε να διαφοροποιείτε από το μοντέλο δίνοντας τη σχετική τεκμηρίωση.

## **6. Ερωτήσεις**

- 1) Κάνοντας την υπόθεση ότι ένα σημαντικό τμήμα των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

έχει τις προαπαιτούμενες δεξιότητες για την παρακολούθηση μαθημάτων βασισμένων στο Διαδίκτυο, ποια θα ήταν, κατά τη γνώμη σας, η αξία ενός συστήματος διαρκούς αυτεπιμόρφωσης αυτής της μορφής;

2) Θα μπορούσατε να σχεδιάσετε μερικά μαθήματα βασισμένα στο Διαδίκτυο για ένα συγκεκριμένο θέμα της ειδικότητάς σας; Ποια θα ήταν, κατά τη γνώμη σας, τα σημαντικότερα προβλήματα που θα αντιμετωπίζατε;

## 7. Ασκήσεις

1. Αναζητήστε στο Διαδίκτυο σελίδες που προσφέρουν online μαθήματα σχετικά με την ειδικότητά σας.

2. Ορισμός E-Learning: Όρος που καλύπτει μια ευρεία γκάμα εφαρμογών και διαδικασιών όπως μάθηση μέσω του Web, μάθηση μέσω του υπολογιστή, εικονικές τάξεις, και ψηφιακή συνεργασία. Περιλαμβάνει διανομή περιεχομένου μέσω Internet, μέσω ήχου και βίντεο, μέσω δορυφορικής εκπομπής, διαδραστικής τηλεόρασης, CD-ROM κ.α.

## 8. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

Συλλογή από πηγές για το σχεδιασμό και τη διαχείριση e-learning projects

<http://www.e-learningcentre.co.uk/eclipse/Resources/pm.htm>

(ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 19/12/2009)

Σελίδα με βιβλιογραφία σχετική με το e-learning

<http://www.chartula.com/isdarticles.htm>

(ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 19/12/2009)

Σελίδα του Harvard που χρησιμοποιεί το μοντέλο του Khan

<http://www.gse.harvard.edu/~dedech/502/>

(ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 19/12/2009)

Σελίδα του πανεπιστημίου Towson που χρησιμοποιεί το μοντέλο του Khan

<http://mywebpages.comcast.net/atkinson/framework.html>

(ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 19/12/2009)

Ενδεικτική  
βιβλιογραφία

Khan, B. (2000). A framework for e-learning. *Distance Education Report*, 24(3), p.3-8. Άρθρο που αναφέρεται στο γνωστό μοντέλο του Khan.

Garrison, D., Anderson, T. and Garrison, R. (2003). *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. Routledge, New York, NY, 10001.

Clegg, S., Hudson, A. and Steel, J. (2003). The Emperor's new clothes: globalisation and e-learning in Higher Education. *British Journal of Sociology in Education*, 24(1), 39-53.

Singh, G., O'Donoghue, J., and Worton, H. (2005). A study into the effects of e-learning on higher education. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 2(1), 13-24

## Ενότητα 3.4

# Δημιουργία μαθησιακού υλικού πολυμέσων και υπερμέσων

### 1. Εισαγωγή

Πρόκειται για ένα μάθημα γνωριμίας με τα πολυμέσα (multimedia) και ιδιαίτερα τα πολυμέσα σε σχέση με τη διδασκαλία και τη μάθηση. Εξετάζονται ιδιαίτερα το σύνολο των μερών που συνιστούν το πολυμεσικό υλικό και τα εργαλεία για την επεξεργασία του πολυμεσικού υλικού, η οποία είναι απαραίτητη προκειμένου το υλικό αυτό να χρησιμοποιηθεί στις λεγόμενες *πολυμεσικές εφαρμογές*. Λαμβάνοντας υπόψη την ανάγκη για την προτυποποίηση των μαθησιακών τεχνολογιών, παρουσιάζονται πληροφορίες για το κείμενο, την εικόνα, την κινούμενη εικόνα, το βίντεο και τον ήχο, ως συνιστώσες των πολυμεσικών παρουσιάσεων και αναφέρονται στοιχεία για την ανάλυση, τη σχεδίαση, την ανάπτυξη, τον έλεγχο και τη διανομή ως τα απαραίτητα βήματα για την πλήρη παραγωγή μιας πολυμεσικής εφαρμογής.

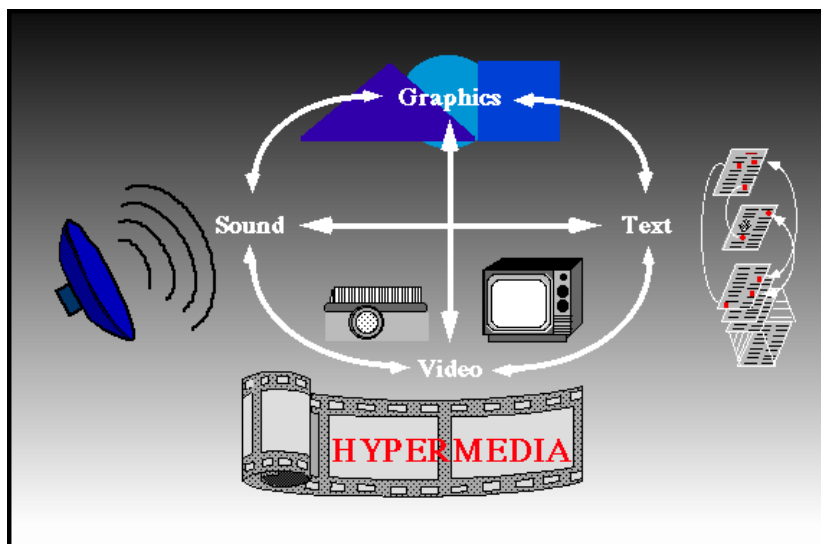
Διδακτικοί  
Στόχοι

- Κατανόηση της φύσης των επιμέρους συνιστωσών που απαρτίζουν μια πολυμεσική εφαρμογή.
- Γνωριμία με τα βήματα που απαιτούνται για τη δημιουργία και αξιολόγηση μιας πολυμεσικής εφαρμογής



## 2. Αναγκαιότητα προτυποποίησης μαθησιακών τεχνολογιών

Όπως υποδηλώνει η ίδια η ονομασία τους, οι εφαρμογές που συνήθως αποκαλούνται με το γενικό όνομα *πολυμέσα* (multimedia) συνδυάζουν πολλαπλά μέσα (δηλαδή τρόπους αναπαράστασης και εκφοράς της πληροφορίας) σε μια ενιαία παραγωγή, σε μια ενιαία εφαρμογή. Παλιότερα υπήρχε μια αρκετά σαφής διάκριση ανάμεσα στα πολυμέσα και τα *υπερμέσα*, δηλαδή εκείνες τις εφαρμογές που επέτρεπαν τη μη-γραμμική, υπερσύνδεση ανάμεσα σε δυο μέσα. Σήμερα αυτή η διάκριση τείνει να γίνει λιγότερο σαφής. Κείμενο, εικόνα, ήχος, βίντεο, γραφικά, κινούμενη εικόνα και διαλογικότητα με το χρήστη συνθέτουν τον κόσμο των πολυμέσων. Ως όρος «πολυμέσα» μπορεί να αναφέρεται τόσο σε προγράμματα εφαρμογών όσο και στη δημιουργία εφαρμογών. Η διαθέσιμη πληροφορία σε μια πολυμεσική εφαρμογή μπορεί να προσπελαύνεται από τον τελικό χρήστη είτε γραμμικά (προκαθορισμένη διαδρομή χωρίς κανέναν έλεγχο από το χρήστη) είτε μη-γραμμικά, χάρη στη διάδραση χρήστη-εφαρμογής (ο χρήστης δηλαδή, καθορίζει τη σειρά πρόσβασης στο υλικό με βάση τις προσωπικές του προτιμήσεις).



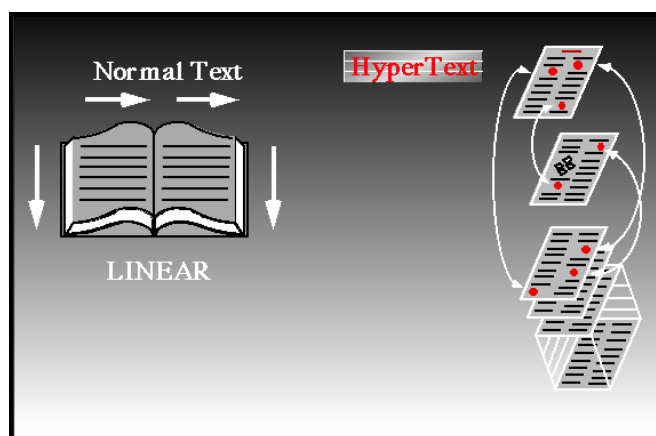
Τα πολυμέσα κατηγοριοποιούνται ανάλογα με τον τρόπο με τον οποίο οργανώνουν και «διαθέτουν» την πληροφορία και ανάλογα με τον τρόπο χρήσης των σχετικών εφαρμογών. Ως προς τον τρόπο διάθεσης/διανομής της πληροφορίας διακρίνονται σε εφαρμογές διαθέσιμες σε οπτικούς δίσκους, σε

κιόσκια, στα πολυμέσα πραγματικού χρόνου και στα πολυμέσα προασπελάσιμα/χρησιμοποιούμενα μέσω Διαδικτύου. Η επιλογή του τρόπου διανομής κάθε φορά προσδιορίζεται από συγκεκριμένους παράγοντες όπως το κόστος (του μέσου και της εγγραφής των δεδομένων), η αποθηκευτική ικανότητα, η δυνατότητα επανεγγραφής, οι ομάδες κοινού στις οποίες απευθύνεται, και οι υψηλές απαιτήσεις σε ταχύτητες που απαιτούνται ακριβώς λόγω της φύσης του υλικού. Ως προς τη χρήση των εφαρμογών, τα πολυμέσα διακρίνονται σε όσα είναι πρόσφορα για ψυχαγωγία, εκπαίδευση (εγκυκλοπαίδειες, λεξικά), πληροφόρηση (ηλεκτρονικοί κατάλογοι προϊόντων, μουσεία, κλπ) ή για επιχειρηματικούς σκοπούς (επιμόρφωση στελεχών, προβολή προϊόντων κλπ)

Ο εξοπλισμός υλικού πολυμέσων συνήθως περιλαμβάνει οθόνη που να υποστηρίζει συγκεκριμένες αναλύσεις και με το ίδιο σκεπτικό, κάρτα γραφικών, επιταχυντή γραφικών, κάρτα ήχου, συσκευές σύλληψης εικόνων (scanner, ψηφιακή φωτογραφική μηχανή), συσκευές σύλληψης βίντεο, σύλληψης ήχου, περιφερειακά μέσα για αποθήκευση (σκληρός δίσκος, CD, DVD) και ηχεία.

Αναφέρθηκε παραπάνω ότι τα πολυμέσα τα συνθέτουν η συνύπαρξη κειμένου, εικόνας, βίντεο, γραφικών, και κινούμενης εικόνας. Τα συστατικά αυτά των πολυμέσων θα παρουσιαστούν στη συνέχεια πιο διεξοδικά.

Κείμενο



Το κείμενο είναι απαραίτητο συστατικό για την ακριβή περιγραφή μιας έννοιας. Τα πολυμέσα καινοτομούν τώρα με τη χρήση του υπερκειμένου που ουσιαστικά τεμαχίζει το συνολικό κείμενο σε επιμέρους τμήματα που συνδέονται μεταξύ τους με συνδέσμους, οι οποίοι ενεργοποιούνται μέσω συγκεκριμένων

λέξεων, εικόνων ή φράσεων. Το κείμενο εισάγεται με πληκτρολόγηση, με οπτική ανάγνωση χαρακτήρων έπειτα από σάρωση (OCR), ή με αναγνώριση ομιλίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι πρέπει πάντοτε να λαμβάνεται μέριμνα για ορθή χρήση του κειμένου στις πολυμεσικές εφαρμογές (σωστή επιλογή λέξεων, κατάλληλη μορφοποίηση, γραμματοσειρά κλπ).

Εικόνες -  
Γραφικά



Η εικόνα είναι ένα στοιχείο που δε μπορεί να λείπει από καμιά σχεδόν εφαρμογή. Η εικόνα στις πολυμεσικές εφαρμογές αποτελεί ένα σημαντικότατο παράγοντα για τη μετάδοση πληροφοριών και μηνυμάτων και συνιστά ένα από τα καλύτερα εποπτικά μέσα στη διδασκαλία. Στον υπολογιστή, η εικόνα δεν είναι παρά ένα σύνολο από εικονοστοιχεία τα οποία δε φέρουν καμιά πληροφορία για τη δομή των εικονιζόμενων αντικειμένων, σε αντίθεση με τα γραφικά τα οποία δεν αποτελούν απλώς σύνολο από εικονοστοιχεία, αλλά ένα σύνολο από (γραφικά) αντικείμενα. Ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής τους, οι εικόνες διακρίνονται σε ψηφιογραφικές και διανυσματικές.

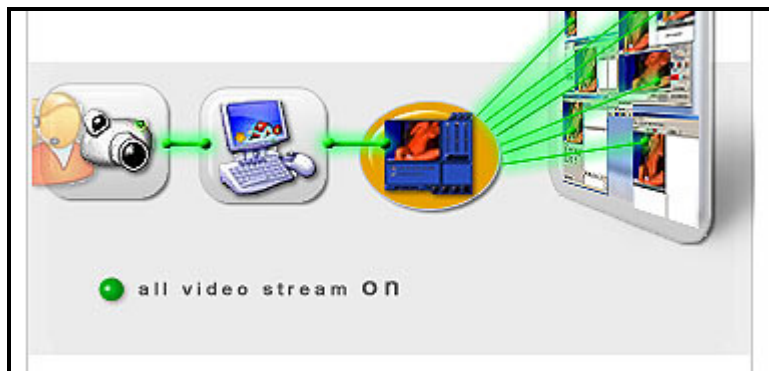
Οι ψηφιογραφικές αποτελούνται από έναν πίνακα εικονοστοιχείων και τα χαρακτηριστικά τους είναι η ανάλυση (εικονοστοιχεία ανά ίντσα), το βάθος χρώματος (διαθέσιμα bit σε κάθε εικονοστοιχείο με πληροφορία για το χρώμα του), το μέγεθος (αποθηκευτικός χώρος που καταλαμβάνουν) και οι διαστάσεις τους. Τέτοιες εικόνες πετυχαίνουμε με τη χρήση έτοιμων εικόνων από συλλογές, με σάρωση, ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, σύλληψη από βιντεοκάμερα ή από την οθόνη του υπολογιστή κλπ. Τύποι τέτοιων εικόνων είναι όσες έχουν επέκταση JPG, BMP, GIF, TIF κλπ. Οι διανυσματικές παράγονται με τη χρήση γεωμετρικών σχημάτων και χαρακτηριστικά τους είναι οι διαστάσεις τους, το μικρό τους μέγεθος και η αδυναμία να αποδώσουν εικόνες με φωτορεαλιστικό τρόπο. Τύποι τέτοιων αρχείων έχουν επεκτάσεις AI, DXF, CDR, EPS, WNF κλπ. Όπως και στο κείμενο έτσι και

στην εικόνα χρειάζεται προσοχή στον αριθμό των χρωμάτων, και στο ποια θα επιλεγούν.

Κινούμενη  
εικόνα

Πρόκειται για μια διαδοχή εικόνων που επιτελείται τόσο γρήγορα (20-30 καρτέ το δευτερόλεπτο) ώστε να δίνει την αίσθηση της κίνησης. Υπάρχουν πολλά μοντέλα για τη δημιουργία κινουμένων εικόνων (animation). Ο χρήστης μπορεί να επέμβει στην κίνηση κάποιου αντικειμένου, να μετατρέψει τα γραφικά σε βίντεο, να επεξεργαστεί το φωτισμό ή τον τρόπο εμφάνισης των αντικειμένων.

Βίντεο



Το βίντεο αποτελεί πολύ σημαντικό παράγοντα στη δυναμική των πολυμέσων. Ο αριθμός των καρτέ, ο ρυθμός προβολής τους (καρτέ ανά δευτερόλεπτο), τα χρώματα και ο φωτισμός είναι κάποια από τα βασικά συστατικά ενός βίντεο. Το βίντεο που θα χρησιμοποιηθεί μπορεί είτε εξ αρχής να είναι σε ψηφιακή μορφή (πχ βίντεο που έχει ληφθεί με ψηφιακή βιντεοκάμερα) είτε σε αναλογική μορφή οπότε στην περίπτωση αυτή πρέπει να ψηφιοποιηθεί με την κατάλληλη διαδικασία (απαραίτητη κάρτα βίντεο). Λόγω του υπερβολικού μεγέθους των αρχείων βίντεο χρησιμοποιούνται αλγόριθμοι συμπίεσης των αρχείων αυτών ώστε να καταλαμβάνουν μικρότερο χώρο. Γνωστοί αλγόριθμοι είναι οι MPEG, MJPEG, DVI. Μια σχετικά νεότερη τεχνική συμπίεσης αρχείων ψηφιακού βίντεο, το DivX, μπορεί να συμπίεσει ένα αρχείο στο 10% του αρχικού μεγέθους του. Οι πλέον γνωστοί τύποι ψηφιακού βίντεο είναι οι MPEG, AVI, MOV. Το ψηφιακό βίντεο εξασφαλίζει πολύ καλή ποιότητα στην αντιγραφή, δυνατότητα πλοήγησης σε οποιοδήποτε σημείο της ταινίας, είναι επεξεργάσιμο και μεταδίδεται μέσω του Διαδικτύου

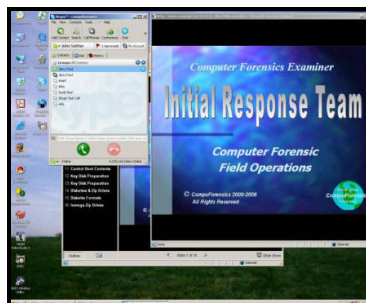
(streaming video).

Ήχος

Σε μια πολυμεσική εφαρμογή ο ήχος μπορεί να περιλαμβάνεται με τη μορφή μουσικής, ομιλίας ή ηχητικών εφέ. Το πόσο αποτελεσματική θα είναι η συμβολή του στους στόχους της εφαρμογής εξαρτάται από την ποιότητα του ήχου, τη χρονική του διάρκεια, το συνταίριασμά του με τα άλλα μέσα που συνυπάρχουν μαζί του και τη σωστή υποστήριξη του θέματος της εφαρμογής. Η παρουσία ηχητικού υλικού προϋποθέτει την ύπαρξη κάρτας ήχου στον υπολογιστή. Στις υποδοχές της συνδέονται συσκευές αναπαραγωγής ήχου ή όργανα μουσικής που επικοινωνούν με τον υπολογιστή με τη βοήθεια ενός συγκεκριμένου προτύπου (MIDI). Η αποθήκευση ηχητικού υλικού σημαίνει πρώτα ψηφιοποίησή του. Αυτή γίνεται αυτόματα με τη χρήση ενός μετατροπέα που διαθέτει η κάρτα ήχου. Τα γνωστότερα και πλέον δημοφιλή αρχεία ήχου έχουν επεκτάσεις WAV, MIDI. Η χρήση του ψηφιοποιημένου ήχου δίνει τη δυνατότητα επεξεργασίας του, μεταφοράς και αντιγραφής του διατηρώντας το επίπεδο ποιότητας του ήχου, μετάβαση σε οποιοδήποτε σημείο του αρχείου θέλουμε. Για τον περιορισμό του απαιτούμενου χώρου αποθήκευσης έχουν αναπτυχθεί και για την περίπτωση του ήχου τεχνικές συμπίεσης. Το δημοφιλέστερο πρότυπο συμπίεσης είναι σίγουρα το MP3 το οποίο συνδυάζει καλή ποιότητα ήχου και εύκολη μεταφορά των ηχητικών αρχείων. Βέβαια από τη στιγμή που ένα αρχείο ήχου θα μετατραπεί σε MP3 δεν θα είναι δυνατή η αναπαραγωγή του με οποιονδήποτε media player

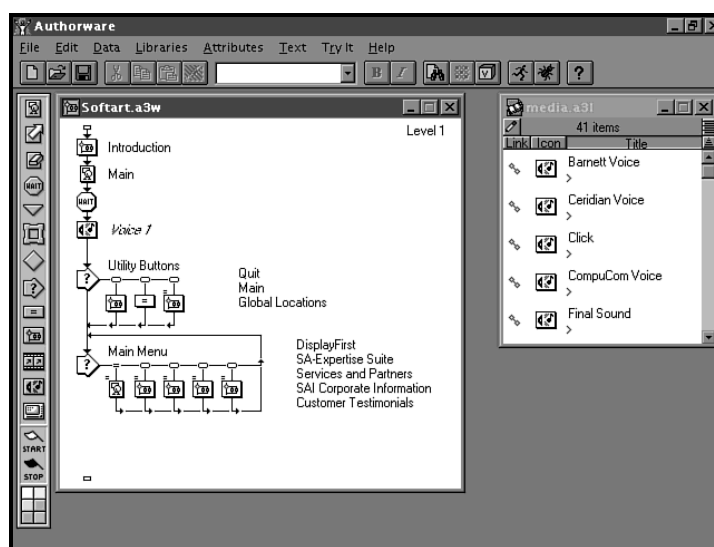
### **3. Λογισμικά Ανάπτυξης πολυμεσικών εφαρμογών**

### Εργαλεία Δημιουργίας Παρουσιάσεων



Πολυμεσικό χαρακτήρα μπορεί να πάρει ένα αρχείο δημιουργημένο με μια εφαρμογή για κατασκευή παρουσιάσεων (PowerPoint, Impress κλπ), στο οποίο θα ενσωματωθούν μια σειρά από αντικείμενα-συνιστώσες πολυμεσικών εφαρμογών.

### Εργαλεία Συγγραφής (Authoring Tools)



Πρόκειται για προγράμματα συγγραφής πολυμεσικών εφαρμογών και ανάλογα με το πώς οργανώνεται, δομείται και παρουσιάζεται το υλικό, μπορεί να είναι εργαλείο συγγραφής βασισμένο σε κάρτες, σε εικονίδια ή στο χρόνο.

Τα εργαλεία συγγραφής βασισμένα σε κάρτες θυμίζουν ένα βιβλίο και ο χρήστης μετακινείται από μια σελίδα σε μια άλλη. Οι σελίδες αυτές περιέχουν τα διάφορα πολυμεσικά αντικείμενα.

Τα εργαλεία συγγραφής βασισμένα σε εικονίδια βασίζονται σε ένα διάγραμμα ροής όπου αποτυπώνονται οι ενέργειες που επιτελεί το πρόγραμμα και αφού ολοκληρωθεί το διάγραμμα ροής ακολουθεί η πρόσθεση του περιεχομένου.

Τα εργαλεία συγγραφής που βασίζονται στο χρόνο, χρησιμοποιούν τη μεταφορική έννοια μιας χρονογραμμής στην οποία τοποθετούνται και οργανώνονται τα πολυμεσικά αντικείμενα.

Και στα εργαλεία συγγραφής πρέπει να υπάρχει μια ισορροπία στη συμμετοχή των διαφορετικών πολυμεσικών αντικειμένων και να επιλέγονται εργαλεία με κριτήρια το βαθμό ανταπόκρισής τους στον εκάστοτε τιθέμενο στόχο, στη δυνατότητα δηλαδή διαχείρισης μεγάλων αρχείων, στο κόστος, στην παρεχόμενη τεχνική υποστήριξη κλπ

#### **4. Βήματα για το σχεδιασμό και την παραγωγή πολυμεσικών εφαρμογών**

Προκειμένου να σχεδιαστεί και να παραχθεί μια πολυμεσική εφαρμογή πρέπει ακολουθηθεί η εξής σειρά από στάδια:

- Ανάλυση
- Σχεδίαση
- Ανάπτυξη
- Έλεγχος
- Διανομή

Στο στάδιο αυτό απαιτείται να προσδιοριστεί η βασική ιδέα της εφαρμογής και να συγκεντρωθούν εκείνες οι πληροφορίες που θα καθορίσουν την περαιτέρω πορεία σχετικά με τον αν υπάρχουν οι δυνατότητες να υλοποιηθεί η εφαρμογή, τι αρχεία απαιτούνται και τι υπάρχει διαθέσιμο. Να αποσαφηνιστεί η ομάδα των χρηστών στους οποίους απευθύνεται, να ελεγχθεί κατά πόσο -με βάση το τι είναι επιθυμητό και τι είναι διαθέσιμο- μπορεί να υλοποιηθεί η συγκεκριμένη εφαρμογή, να γίνει η κατανομή των εργασιών, να αποφασιστούν τα διάφορα στάδια υλοποίησης του έργου και να τοποθετηθούν με τη χρονική σειρά που θα διαδέχεται το ένα το άλλο όπως επίσης και τη χρονική διάρκεια κάθε σταδίου, να συγκροτηθεί η ομάδα εργασίας που θα αποτελείται από τον υπεύθυνο της ομάδας αυτής, το συγγραφέα του σεναρίου, το σχεδιαστή του περιβάλλοντος της διεπαφής, τους ειδικούς για τον ήχο, την εικόνα, τα γραφικά, την κινούμενη εικόνα, το βίντεο, να επιλεγούν εκείνοι από τους διαθέσιμους πόρους που θα συντελέσουν στην υλοποίηση, και να γίνει η κοστολόγηση του έργου

Ανάλυση

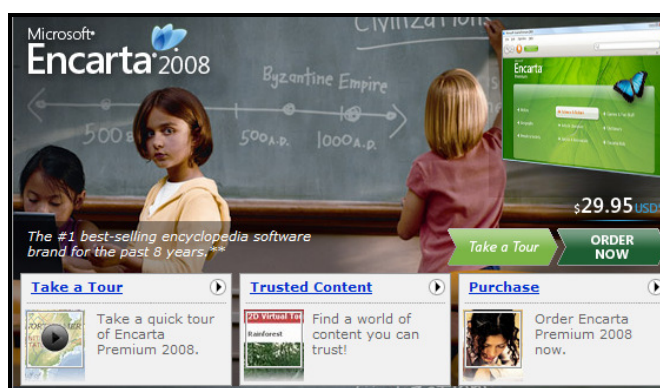
Σχεδίαση	<p>Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει τη σύνθεση όλων των επιμέρους τμημάτων και υλικού που αποτελούν την εφαρμογή, σχεδιάζεται ο χάρτης πλοήγησης του τελικού χρήστη ώστε να μπορεί αυτός εύκολα να κινείται ανάμεσα στο περιεχόμενο της εφαρμογής, στήνεται το διάγραμμα ροής της εφαρμογής, σχεδιάζεται το περιβάλλον διεπαφής αρχικά στο χαρτί και έπειτα στην οθόνη, φροντίζοντας να ικανοποιούνται κάποιες βασικές προδιαγραφές όπως να είναι απλό, να υιοθετεί παντού την ίδια ορολογία, να παρέχει βοήθεια στο χρήστη και να δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα να ακυρώνει ενέργειες</p>
Ανάπτυξη	<p>Στο στάδιο αυτό συγκεντρώνεται όλο το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί στην εφαρμογή. Το υλικό αυτό είτε θα συλλεχθεί από διάφορες πηγές (πχ φωτογραφίες από το δίκτυο) είτε θα κατασκευαστεί από την αρχή (πχ συγκεκριμένα γραφικά). Όλο αυτό το υλικό υφίσταται τη σχετική επεξεργασία και ψηφιοποιείται, αν δεν είναι ήδη σε ψηφιακή μορφή. Στη συνέχεια αυτά τα στοιχεία αρχίζουν να ενσωματώνονται μέσα στην εφαρμογή με τη βοήθεια του εργαλείου συγγραφής που έχει επιλεγεί ή κάποιας γλώσσας προγραμματισμού. Διορθώνονται τα όποια σφάλματα και αδυναμίες εντοπιστούν</p>
Έλεγχος	<p>Μετά από κάθε στάδιο ελέγχου η ομάδα διορθώνει και επανασχεδιάζει την εφαρμογή ολοκληρώνοντας έτσι την προσπάθεια και φτάνοντας στο τελικό προϊόν</p>
Διανομή	<p>Η ολοκληρωμένη εφαρμογή εγγράφεται σε κάποιο αποθηκευτικό μέσο. Προφανώς, για ευνόητους λόγους, κρατούνται αντίγραφα ασφαλείας. Πρέπει να εξασφαλιστούν στο βήμα αυτό τα πνευματικά δικαιώματα των δημιουργών (κλείδωμα, κρυπτογράφηση) ώστε να αποτραπεί η αντιγραφή της εφαρμογής. Γράφεται το εγχειρίδιο του χρήστη που περιλαμβάνει οδηγίες σχετικές με την εγκατάσταση του προϊόντος όπως και βοήθεια για όλα τα πιθανά προβλήματα που θα αντιμετωπίσει ο χρήστης κατά την εκτέλεση της εφαρμογής. Τελευταία ενέργεια στην πορεία αυτή είναι η συσκευασία του προϊόντος. Για την περίπτωση που αυτό έχει εγγραφεί σε έναν οπτικό δίσκο απομένει η αναπαραγωγή του. Για την περίπτωση που θα διατίθεται μέσω του Διαδικτύου, απλά απαιτείται ένας αποθηκευτικός χώρος και να εγκατασταθεί στον server</p>



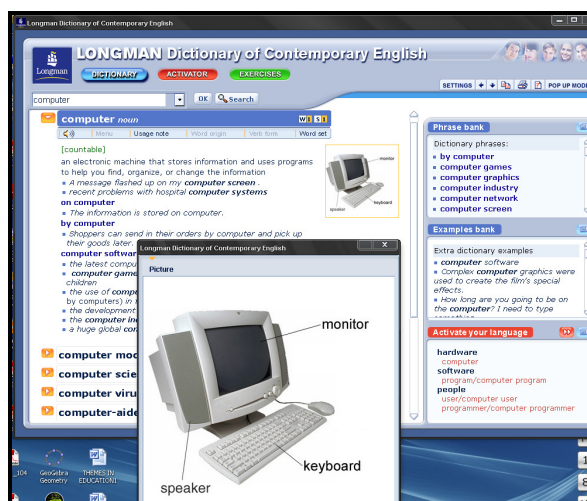
## 5. Πολυμέσα και εκπαίδευση

Οι εκπαιδευτικές πολυμεσικές εφαρμογές μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά αφού ο ρόλος που μπορούν να παίξουν είναι διπλός. Συμβάλλουν όχι μόνο στη διαδικασία κατανόησης του διδακτικού αντικειμένου από τη μεριά του εκπαιδευόμενου/επιμορφούμενου, αλλά υποστηρίζουν και τον επιμορφωτή, προκειμένου να καταστήσει το διδακτικό του αντικείμενο πιο σαφές, λεπτομερές και πλήρες.

Στο πεδίο της εκπαίδευσης, πολλές φορές οι πολυμεσικές εφαρμογές χρησιμοποιούνται ως πλήρη ή και ως αυτόνομα διδακτικά συστήματα. Άλλες πάλι φορές οι πολυμεσικές εφαρμογές μπορεί να απευθύνονται σε πολύ μικρά παιδιά. Πολυμεσικής φύσης μπορούν πια να είναι οι εγκυκλοπαίδειες (Encarta, Grolier κλπ – ενώ η Wikipedia αποτελεί τυπικό δείγμα μιας συλλογής πληροφοριών οργανωμένης με τη μορφή εγκυκλοπαιδείας, δημιουργημένης από μη-πιστοποιημένους συγγραφείς, διαθέσιμη δωρεάν μέσω Διαδικτύου). Αυτές οι εγκυκλοπαίδειες παρέχουν από τη μια ένα ευρετήριο για τους όρους κάνοντας την αναζήτηση πολύ εύκολη ενώ από την άλλη μπορούν οι ίδιοι οι χρήστες να προσθέτουν λέξεις επιπλέον για να διευκολύνουν την αναζήτησή τους.



Τέλος μπορούν να αναφερθούν και τα λεξικά που βασίζονται σε πολυμέσα. Πολύ καλά παραδείγματα είναι τα λεξικά Oxford και Longman που συνδυάζουν την κλασική όψη ενός λεξικού ενισχυμένη από την παρουσία συχνά ήχου και εικόνας.



## 6. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Υλοποιήστε μια απλή πολυμεσική εφαρμογή με τη χρήση λογισμικού παρουσίασης (Power Point). Η εφαρμογή θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον κείμενο, ήχο, εικόνα και βίντεο. (Προφανώς, θα πρέπει, όπως αναφέρθηκε και αρχικά, να είναι εφοδιασμένος ο υπολογιστής με ένα τουλάχιστο σχετικό πρόγραμμα επεξεργασίας για καθένα από τα υλικά αυτά). Το πρωτογενές υλικό μπορεί είτε να αναζητηθεί διαδικτυακά ή μπορεί να έχει από πριν ετοιμαστεί (είτε από δραστηριότητα μέσα στη διάρκεια της επιμόρφωσης με μια ψηφιακή φωτογραφική μηχανή ή κάμερα βίντεο είτε να μεταφερθεί από το σπίτι). Στην τελευταία περίπτωση πρέπει να προηγηθεί σχετική ενημέρωση.

Δραστηριότητα  
1η

## 7. Ερωτήσεις

- 1) Τα πολυμέσα συνδυάζουν κείμενο, ήχο, εικόνα, προσομοίωση κίνησης και βίντεο σε μια διαλογική με το χρήστη μορφή. Θεωρείτε ότι η οργάνωση αυτών των εφαρμογών μπορεί να παίξει ένα σημαντικό ρόλο στη διδασκαλία σας – ή μόνον έναν σχετικά δευτερεύοντα ρόλο;
2. Οι συνήθεις τρόποι οργάνωσης των πολυμεσικών εφαρμογών βασίζονται σε οικείες μεταφορικές έννοιες (διαδοχικές κάρτες, χρονογραμμή κλπ). Θα μπορούσατε να προσδιορίσετε εναλλακτικούς τρόπους οργάνωσης των εφαρμογών αυτών;

## 8. Ασκήσεις

1. Βρείτε στο Διαδίκτυο πληροφορίες σχετικά με εφαρμογές των πολυμέσων στην εκπαίδευση και ετοιμάστε μια εφαρμογή με λογισμικό παρουσίασης προκειμένου να παρουσιάσετε το υλικό αυτό.
2. Σχεδιάστε μια τουλάχιστον πολυμεσική εφαρμογή σχετική με ένα γνωστικό αντικείμενο που διδάσκεται

## 9. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

<http://www.nime.ac.jp/en/> Η σελίδα του Εθνικού Ινστιτούτου πολυμεσικής εκπαίδευσης στην Ιαπωνία.

<http://www.merlot.org/merlot/index.htm> Σελίδα πολυμεσικών εκπαιδευτικών πόρων για την online μάθηση και διδασκαλία.

[http://www.uen.org/general\\_learner/multimedia\\_resources.shtml](http://www.uen.org/general_learner/multimedia_resources.shtml) Πολυμεσικοί πόροι για εκπαιδευτικούς και σπουδαστές από το εκπαιδευτικό δίκτυο της UTAH

<http://www.agocg.ac.uk/mmedia.htm> Σελίδα με τεχνικές αναφορές για διάφορα θέματα και μεταξύ αυτών, για τα πολυμέσα στην εκπαίδευση

(Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 19/12/2009)

Schar, S. & Krueger, H. (2000). Using new learning technologies with multimedia. *Multimedia, IEEE*, 7(3), 40-51. Παρουσιάζει πέντε παράγοντες για την ανάπτυξη υποστηριζόμενης από τον υπολογιστή μάθησης μεταξύ των οποίων και τα πολυμέσα.

Ivers, K.S., & Barron, A.E. (2002). *Multimedia Projects in Education. Designing, Producing and Assessing*. Libraries Unlimited. Το βιβλίο αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα που παρέχει η ανάπτυξη των πολυμεσικών εφαρμογών και εφοδιάζει τους εκπαιδευτές με στρατηγικές ιδέες για την ενσωμάτωση των πολυμεσικών εφαρμογών στο αναλυτικό πρόγραμμα.

Solomon, M. (1994). What's wrong with multimedia in higher education?. *IALL Journal of Language Learning Technologies*, 27(2), 27-32. Ερευνά τα εμπόδια στη χρήση πολυμεσικών μαθημάτων στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και τους παράγοντες

Ενδεικτική  
βιβλιογραφία

που απαιτούνται για να ευδοκιμήσουν τα πολυμέσα στο περιβάλλον αυτό.

Hede, A. (2002). *Integrated Model of Multimedia Effects on Learning. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. 11 (2), pp. 177-191 Προτείνεται ένα μοντέλο που θεωρείται χρήσιμο στο να υπογραμμίσει την πολυπλοκότητα της φύσης των αποτελεσμάτων των πολυμέσων στη μάθηση και στο να ενισχύσει το διδακτικό σχεδιασμό που θα μπορούσε να αντιμετωπίσει αυτήν την πολυπλοκότητα.

## Ενότητα 3.5

# Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (CMS, LMS): Γνωριμία και χρήση

### 1. Εισαγωγή

Πρόκειται για ένα μάθημα γνωριμίας με τις αρχές σχεδίασης και φιλοσοφίας που διέπουν τα διάφορα συστήματα διαχείρισης του διδακτικού περιεχομένου (υλικού) και τα συστήματα διαχείρισης μάθησης, όπως επίσης και με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που τα ξεχωρίζουν μεταξύ τους

Διδακτικοί Στόχοι

- Χρήση ενός συγκεκριμένου συστήματος διαχείρισης της μάθησης ανάλογα με τον σκοπό για τον οποίο το χρειάζονται
- Ανάπτυξη δεξιότητας στην επιλογή του κατάλληλου συστήματος με βάση τους στόχους τους και τις δυνατότητες των συστημάτων αυτών

### 2. Διάκριση μεταξύ CMS και LMS

**CMS  
(Content  
Management  
System)**

Στα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου/διαχείρισης μάθησης (όπως είναι τα Blackboard, Joomla, Moodle, e-class, PostNuke, Drupal κ.ά. τα οποία θα αποκαλούνται ΣΔΠ/ΣΔΜ στο εξής), υπάρχει μια σύγχυση σε σχέση με τις πραγματικές λειτουργίες του CMS (Content Management System) και του LMS (Learning Management System). Πηγή αυτής της σύγχυσης είναι οι ομοιότητες των δυο συστημάτων. Και τα δυο επιτελούν λειτουργίες εγγραφής σπουδαστών, επικοινωνίας με αυτούς, αποτίμησης της απόδοσης και ενεργοποίησης μαθησιακού υλικού, αλλά έχουν και ορισμένες διαφορές μεταξύ τους.

Επιτρέπουν στο διδάσκοντα να δημιουργήσει ένα δικτυακό μάθημα, όπου μπορούν να «ανεβούν» (upload) κείμενα σε έναν από τους συνήθεις τύπους (όπως κειμένου, παρουσίασης, ήχου) κλπ. χωρίς να χρειάζεται να μετατρέπονται σε web format δηλαδή να μετατραπούν σε υλικό για ιστοσελίδες (ενσωμάτωση στον κώδικα της ιστοσελίδας). Απαιτεί σχετικά περιορισμένες δεξιότητες και αυτό το καθιστά δημοφιλή επιλογή. Καλύπτει συνήθως τα εξής χαρακτηριστικά:

- Online ανάρτηση υλικού μαθημάτων
- Αξιολόγηση σπουδαστή. Η αξιολόγηση αυτή μπορεί να υλοποιηθεί με online ερωτήσεις, τεστ κλπ
- Φόρουμ συζητήσεων (e-forum). Οι συζητήσεις μπορούν να διεξάγονται με την επίβλεψη μιας ομάδας προκειμένου να ανταλλάσσονται σημειώσεις και να συζητώνται συγκεκριμένα θέματα στο ενδιάμεσο των μαθημάτων.

Ως μειονεκτήματα θα μπορούσαν να θεωρηθούν:

- Μειωμένη ευελιξία. Τα ονόματα των συγκεκριμένων τμημάτων που αποτελούν ένα CMS σπάνια μπορούν να αλλάξουν ή να μεταβληθούν.
- Ανεπαρκής παροχή διαδραστικού e-learning. Το διαδραστικό e-learning μέσα από εργαλεία συγγραφής όπως το Dreamweaver, ή το Flash, δεν μπορεί να διανεμηθεί μέσω των CMS. Για το σκοπό αυτό οι διδάσκοντες απαραίτητα θέτουν συνδέσμους προς το απομονωμένο υλικό που έχουν δημιουργήσει και που βρίσκεται αποθηκευμένο αλλού.
- Αδυναμία στον έλεγχο και την καταγραφή. Δεν μπορεί να επαληθεύσει την ταυτότητα των σπουδαστών που

λαμβάνουν μέρος στην εξέταση ούτε μπορεί να σώσει το τεστ πριν το υποβάλλει ο μαθητής στον διδάσκοντα

**LMS**  
**(Learning**  
**Management**  
**System)**

Σύστημα που διανέμει και διαχειρίζεται όλες τις μαθησιακές ανάγκες. Είναι αναγκαίο στο σημείο αυτό να διευκρινιστεί ότι η διαχείριση αναφέρεται περισσότερο στην πληροφορία που συντελεί στη μάθηση και όχι σε αυτήν καθαυτή τη μάθηση. Καθιστά διαθέσιμα τα μαθήματα, κάνει εγγραφές σπουδαστών και προχωρά στην επιβεβαίωση αυτών των εγγραφών, ελέγχει την καταλληλότητα των σπουδαστών, δημιουργεί υπενθυμίσεις για το πρόγραμμα μαθημάτων, καταγράφει την ολοκλήρωση των μαθημάτων, δημιουργεί τεστ, ανακοινώνει την ολοκλήρωση του μαθήματος στο διδάσκοντα και ακολούθως ενημερώνει και το σπουδαστή. Παράγει αναφορές για τον αριθμό των σπουδαστών που έχουν εγγραφεί σε ένα συγκεκριμένο μάθημα, ή συγκεντρώνει τη βαθμολογία απόδοσης των σπουδαστών σε συγκεκριμένα μαθήματα.

Οι βασικές λειτουργίες ενός τέτοιου συστήματος λοιπόν περιλαμβάνουν:

- Εγγραφή σπουδαστών
- Παρακολούθηση συμμετοχής στο μάθημα
- Εξέταση
- Διεξαγωγή συζητήσεων
- Μεταφορά πληροφορίας σε άλλα συστήματα
- Προγραμματισμό μαθημάτων

Ως μειονεκτήματα θα μπορούσαν να θεωρηθούν:

- Ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας. Σύντομα ένα τέτοιο σύστημα καθίσταται πλεονάζον ή περιττό εξαιτίας της επερχόμενης τεχνολογίας που περιλαμβάνεται στις νεότερες εκδόσεις του.
- Προβλήματα προσαρμογής. Οι διαφορετικές ανάγκες των διάφορων οργανισμών που θα υιοθετήσουν ένα τέτοιο σύστημα δημιουργεί προβλήματα προσαρμογής στις ανάγκες αυτές. Το σύστημα επιδέχεται περιορισμένες αλλαγές.

Εκτεταμένες αλλαγές μπορεί να κάνουν περισσότερη ζημιά παρά να ωφελήσουν.

- Απαραίτητη η σχετική εκπαίδευση των χρηστών στη χρήση του συστήματος

Παρόλο λοιπόν που και τα δυο συστήματα ενσωματώνουν δυνατότητες για ηλεκτρονική μάθηση, εν τούτοις το ένα σύστημα δεν μπορεί να αντικαταστήσει το άλλο, λόγω των ανόμοιων μαθησιακών δραστηριοτήτων που υποστηρίζουν. Είναι απαραίτητο να γίνει κατανοητό ότι η εκπαίδευση κερδίζει σε μακροπρόθεσμη γνώση ενώ η επιμόρφωση κερδίζει γνώση για άμεση εφαρμογή. Συνεπώς, το CMS υποστηρίζει καλύτερα μακροπρόθεσμες συνεδρίες μαθημάτων ενώ το LMS υποστηρίζει έναν αριθμό από σύντομα επιμορφωτικά γεγονότα – φυσικά, θα πρέπει να επισημανθεί ότι αυτές οι διαφορές δεν έχουν απόλυτο χαρακτήρα, αλλά είναι πολύ σχετικές.

### 3. Μερικά Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης

#### **BlackBoard**

<http://www.blackboard.com/>

(Τελευταία επίσκεψη 19/12/2009)



#### **Δυνατότητες του BlackBoard**

- Εργαλεία συγγραφής περιεχομένου
- Προκατασκευασμένο υλικό μαθημάτων
- Προσαρμοστικότητα. Ο διδάσκων καθορίζει την πορεία μάθησης ορίζοντας ή απορρίπτοντας την πρόσβαση κάποιου σπουδαστή σε συγκεκριμένο υλικό
- Δημιουργία πολλαπλών φόρουμ συζήτησης
- Online αξιολόγηση και επισκόπηση της προόδου ενός μαθητή
- Σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης (κατατάσσει τους μαθητές σταδιακά σε profiles με βάση τη συμμετοχή και τις επιδόσεις τους και ειδοποιεί τον διδάσκοντα προκειμένου αυτός να επιλέξει την πορεία μάθησης)
- Δημιουργία μαθησιακές κοινότητες με online συζητήσεις

- Εύκολη ανάρτηση πληροφορίας χωρίς γνώση HTML
- Ηλεκτρ. Εμπόριο. Τα ιδρύματα μπορούν να χρεώνουν online
- Επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν blogs
- Δημιουργία portfolio και δυνατότητα προσωπικών ρυθμίσεων στην εμφάνιση του Portfolio
- Templates για κάθε είδους υλικό
- Δημιουργία αναφορών
- Κατάλογος μαθησιακών αντικειμένων (για αναζήτηση)

### Joomla

<http://www.joomla.org/>

<http://www.joomla.gr/>

(Τελευταία επίσκεψη 18 Δεκεμβρίου 2009)



- Εύκολο στην εγκατάσταση
- Επεξεργασία του περιεχομένου μόνο με απλή γνώση word
- Διαθέσιμη συλλογή πολυμεσικών αρχείων και αρχείων εικόνας
- Δυνατότητα ηλ. εμπορίου
- Χώρος για φόρουμ και συζητήσεις
- Δυνατότητα δημιουργίας blogs
- Email Newsletters
- Συλλογή δεδομένων και δημιουργία αναφορών
- Υπηρεσίας συνδρομητικής εγγραφής
- Δημιουργία καταλόγων περιεχομένου



**Moodle**

<http://moodle.org/>

(Τελευταία επίσκεψη 18 Δεκεμβρίου 2009)

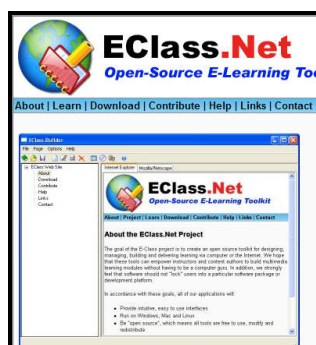


- Δυνατότητα εγγραφής των χρηστών με δημιουργία δικού τους λογαριασμού και επιβεβαίωση των διευθύνσεων e-mail.
- Έλεγχος του διδάσκοντα στο περιεχόμενο του μαθήματος και δυνατότητα ποικιλίας στις δραστηριότητες σχετικά με το μάθημα (φόρουμ, κουίζ, εργασίες)
- Συγκεντρωτική παρουσίαση βαθμολογίας
- Γραφική απεικόνιση της κίνησης των χρηστών
- Υποστηρίζει πολύγλωσση υποστήριξη κειμένων
- Έλεγχος των εργασιών. Ο διδάσκων μπορεί να επιλέξει αν θα εμποδίσει εκπρόθεσμες υποβολές εργασιών, αν θα επιτρέψει να υποβληθούν εκ νέου ή αν θα λάβει προειδοποιητικό email όταν οι μαθητές προσθέτουν κάτι στην υποβληθείσα εργασία ή ενημερώνουν το περιεχόμενό της
- Επιτρέπει τη διεξαγωγή συζητήσεων online
- Επιτρέπει τη δημιουργία λίστας ορισμών σε τύπο λεξικού
- Επιτρέπει στο διδάσκοντα να δημιουργεί ποικιλόμορφα τεστ (πολλαπλή επιλογή, κενά σε προτάσεις, αντιστοίχιση, ...)
- Δημιουργία blogs και wikis
- Μέθοδοι εγγραφής και ταυτοποίησης χρηστών
- Φίλτρα περιεχομένου

**E-class**

[http://www.eclass.net/pub/Eclass\\_Web\\_Site\\_1.htm](http://www.eclass.net/pub/Eclass_Web_Site_1.htm)

(Τελευταία επίσκεψη 18 Δεκεμβρίου 2009)



- Έχει απλή διεπαφή
- Αποδοχή πολλών φορμάτ περιεχομένου (word, pdf,

- powerpoint, flash, windows media, κλπ)
- Εύκολη οργάνωση του περιεχομένου (μετακινήσεις, αντιγραφές)
- Εμφάνιση ανάλογη με τους γνωστούς browsers για διευκόλυνση των χρηστών
- FTP Publishing
- Visual HTML Editing
- Ενσωματωμένη μηχανή αναζήτησης
- Γρήγορη και εύκολη παραγωγή αυτοβαθμολογούμενων διαγωνισμάτων
- Πολύγλωσση υποστήριξη

### PostNuke

<http://www.postnuke.com/>

(Τελευταία επίσκεψη 18 Δεκεμβρίου 2009)



- Εγγραφή χρηστών και άδεια εισόδου στο σύστημα (διαχείριση χρηστών)
- Πολύγλωσση υποστήριξη
- Έλεγχος προσβασιμότητας. Μπορεί να προσαρμοστεί ώστε ορισμένα μέλη να έχουν πρόσβαση μόνο για να προσθέσουν συγκεκριμένο υλικό χωρίς πρόσβαση σε άλλα μέρη της σελίδας.
- Στατιστικές αναφορές για όλα τα δεδομένα
- FAQ. Βάση δεδομένων με τις συχνότερες ερωτήσεις που θέτουν οι χρήστες
- Λίστα μελών για όλους που έχουν εγγραφεί
- Ανταλλαγή προσωπικών μηνυμάτων μεταξύ των χρηστών
- Δυνατότητα δημοσίευσης άρθρων σε σχέση με την τρέχουσα επικαιρότητα
- Μηνύματα του διαχειριστή απευθυνόμενα σε συγκεκριμένες ομάδες χρηστών
- TopList με τα πιο δημοφιλή περιεχόμενα της σελίδας
- Αναζήτηση εντός της σελίδας

### Drupal

<http://drupal.org/>



- Συνεργατική συγγραφή βιβλίου με επιλεκτική άδεια πρόσβασης στους συνεργάτες που θα γράψουν
- Online Βοήθεια

- Το περιεχόμενο και η προβολή του μπορούν να εξατομικευθούν σύμφωνα με τις προτιμήσεις του χρήστη
- Όλο το περιεχόμενο είναι διαθέσιμο σε αναζήτηση
- Εγγραφή και ταυτοποίηση χρηστών
- Διαθέσιμα templates για κάθε περιεχόμενο
- Επιτρέπει τη διεξαγωγή συζητήσεων
- Δημιουργία blogs
- Πολύγλωσση υποστήριξη
- Καταγραφή και στατιστικές αναφορές σχετικά με το πόσο δημοφιλές είναι το περιεχόμενο και με την πλοήγηση των χρηστών

#### 4. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Δραστηριότητα 1η Με βάση τις πιο πάνω περιγραφές των συγκεκριμένων συστημάτων διαχείρισης και αφού επισκεφθείτε τις σελίδες που έχουν αναφερθεί (ή, αν προτιμάτε, και άλλες που θα βρείτε στο Διαδίκτυο), καταγράψτε πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των πιο πάνω συστημάτων

Δραστηριότητα 2η Ας υποθέσουμε ότι με βάση την ειδικότητά σας θέλετε να δημιουργήσετε μια online κοινότητα συναδέλφων σας με τους οποίους θα μοιράζεστε συγκεκριμένα πράγματα. Η πρόθεση και η δική σας οπτική γωνία θα προσδιορίσει εκείνα από τα χαρακτηριστικά του συστήματος διαχείρισης μάθησης που θα αξιοποιήσετε. Επιλέξτε ένα σύστημα και ένα θέμα και με βάση αυτά εντοπίστε εκείνες τις παραμέτρους που θα χρησιμοποιήσετε για τη δημιουργία της κοινότητάς σας

#### 5. Ερωτήσεις

- 1) Υπάρχουν ιδιαίτερα ή πρόσθετα χαρακτηριστικά (σε σχέση με τη διαχείριση, τις δυνατότητες ή τη διεπαφή τους) τα οποία θα έπρεπε να συμπεριληφθούν στα συστήματα CMS και LMS.
- 2) Θεωρείτε ότι ΣΔΠ/ΣΔΜ αποτελούν περιβάλλοντα περισσότερο κατάλληλα για «μετάδοση» γνώσεων και λιγότερο για κονστрукτιβιστικού τύπου μαθησιακές δραστηριότητες ή αντιθέτως θεωρείτε ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν εξίσου καλά και στις δυο περιπτώσεις;

#### 6. Ασκήσεις

1. Εντοπίστε στο Διαδίκτυο διαθέσιμα μαθήματα σχετικά με τη δημιουργία και λειτουργία συστημάτων διαχείρισης της μάθησης

## 7. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

[http://www.steptwo.com.au/papers/kmc\\_opensource/index.html](http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_opensource/index.html) Ένα πολύ καλό δοκίμιο του James Robertson (2004) που ασχολείται με τα δυνατά και αδύνατα σημεία των ανοικτών CMS, και τις αποφάσεις κλειδιά σε μια επικείμενη χρήση τους.

<http://www.opensourcecms.com/> Σελίδα που δίνει την ευκαιρία σε κάποιον να δοκιμάσει ορισμένα ανοικτά CMS προκειμένου να αποφασίσει ποιο είναι κατάλληλο για τις ανάγκες του.

(Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 18/12/2009)

Corkill, D. (1991). The characteristics and potential of blackboard systems. *AI Expert*, 6(9), 40-47. Άρθρο που αναφέρεται στα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες του BlackBoard.

Dougiamas, M. & Taylor, P. (2003). Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System. In D. Lassner & C. McNaught (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2003* (pp. 171-178). Chesapeake, VA: ACE

Graf, H. (2006). *Building websites with Joomla*. Packt Publishing. Το βιβλίο αναφέρεται στα βασικά χαρακτηριστικά του Joomla και δίνει μια γενική θεώρηση του πως μπορεί να εφαρμοστεί το πρόγραμμα σε πραγματικές καταστάσεις.

Hirzallah, N. (2007). An authoring tool for as-in-class e-lectures in e-learning systems. *American Journal of Applied Sciences*, 4(9), 686-692. Μελέτη που ασχολείται με τα βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να διακρίνουν κάθε σύστημα e-learning.

Romero, C., Ventura, S. & Garcia, E. (2007). Data mining in course management systems: Moodle case study and tutorial. *Computers and Education (In press)*.

Ενδεικτική  
βιβλιογραφία

## Ενότητα 3.6.1

# Διδάσκοντας με τη βοήθεια επεξεργαστή κειμένου

### 1. Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφονται «καλές πρακτικές» που μπορούν να εφαρμοστούν στη χρήση επεξεργαστή κειμένου για τη διδασκαλία διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Θα παρουσιαστούν συγκεκριμένες τεχνικές και παραδείγματα με κύριο σκοπό όμως, να υλοποιηθούν στο εργαστήριο δραστηριότητες που θα τις αξιοποιούν.

Διδακτικοί  
Στόχοι

- Η εκμάθηση τεχνικών και μεθόδων για τη χρήση του επεξεργαστή κειμένου στη διδασκαλία.

### 2. Θεωρητικά στοιχεία και αντίλογος

Ο επεξεργαστής κειμένου αποτελεί ένα πολύ ισχυρό μέσο («εργαλείο») διδασκαλίας, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία με πολλούς και ποικίλους τρόπους.

Έτσι, η χρήση του επεξεργαστή κειμένου μπορεί να αποτελέσει τον *πυρήνα* για μια διδασκαλία ή να αποτελέσει το πεδίο για δραστηριότητες προγύμνασης και εξάσκησης (drill and practice). Θα πρέπει να αναφερθεί ότι το Word είναι ένα λογισμικό το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως στην εκπαίδευση. Θα πρέπει να τονιστεί ότι αποτελεί ένα εμπορικό προϊόν. Υπάρχουν ωστόσο λογισμικά με τις ίδιες περίπου δυνατότητες, που ανήκουν στην κατηγορία του Ελεύθερου και Ανοιχτού Λογισμικού, όπως το πρόγραμμα Write του ολοκληρωμένου πακέτου OpenOffice.

Έχουν διατυπωθεί αρκετές επιφυλάξεις για τη χρήση των επεξεργαστών κειμένου: σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιείται για διεκπεραίωση εργασιών γραμματειακού χαρακτήρα (όπως οργάνωση και δημιουργία τεστ και ανάθεση εργασιών για το σπίτι). Γίνεται κατ' αυτόν τον τρόπο χρήση ενός πολύ μικρού μέρους των δυνατοτήτων του επεξεργαστή κειμένου, γεγονός που σημαίνει ότι δε χρησιμοποιείται το πλήρες «διδακτικό του δυναμικό».

### 3. Πρακτικές συμβουλές για τη χρήση του επεξεργαστή κειμένου

Όταν χρησιμοποιούνται κείμενα που απευθύνονται στους μαθητές (όπως τα φύλλα εργασίας), θα πρέπει να ληφθούν υπόψη ορισμένοι παράγοντες:

- Προσοχή στο κείμενο: μέγεθος, μέγεθος, γραμματοσειρά και γενικά μορφοποίηση. Το κείμενο καθαυτό, πρέπει επίσης να είναι ανάλογο της τάξης στην οποία απευθύνεται και των αναγνωστικών ικανοτήτων των μαθητών, δηλ. τόσο αραιό ώστε να μην είναι δυσανάγνωστο (αν προορίζεται για μικρές ηλικίες), με προσεκτικά επιλεγμένο λεξιλόγιο.
- Έλεγχος των υπερδεσμών (εάν υπάρχουν) ώστε να είναι ενεργοί-επικαιροποιημένοι (δηλαδή να «κατευθύνουν» στα αρχεία ή τις ιστοσελίδες που πρέπει).
- Οι ήχοι, οι εικόνες, η διακόσμηση και τα παντός είδους εφέ είναι εργαλεία και ως τέτοια πρέπει να χρησιμοποιούνται (δηλαδή με φειδώ και μόνο εκεί που εξυπηρετούν κάποιο σκοπό)

#### 4. Τεχνικές και παραδείγματα

Τεχνικές

- Παρακολούθηση αλλαγών (μια τεχνική που διευκολύνει τη συνεργατική συγγραφή κειμένων)
- Χρήση ορθογραφικού – γραμματικού ελέγχου και Θησαυρός (διευκολύνει τη δημιουργία κειμένων χωρίς πολλά ορθογραφικά-γλωσσικά λάθη)
- Εισαγωγή σχολίων (διευκολύνει τη συνεργατική συγγραφή)
- Χρήση εξωτερικών και εσωτερικών υπερδεσμών (για χρήση εξωτερικών πηγών πληροφόρησης)
- Αξιοποίηση πινάκων (για πινακοποίηση πληροφοριών)
- Συνδυασμός εικόνας και κειμένου

[http://www.schoolhistory.co.uk/lessons/cromwell/cromwell\\_lesson.html](http://www.schoolhistory.co.uk/lessons/cromwell/cromwell_lesson.html)

Παράδειγμα

Στη σελίδα αυτή θα βρείτε μια διδακτική πρόταση για το μάθημα της Ιστορίας για τη ζωή και το χαρακτήρα του Cromwell με τη χρήση του επεξεργαστή κειμένου (*Τελευταία επίσκεψη 18 Δεκεμβρίου 2009*)

#### 5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Δραστηριότητα  
1η  
Παρακολούθηση  
αλλαγών

Ανατίθεται στους μαθητές να υποβάλουν στη διεύθυνση του σχολείου ένα κείμενο που θα περιλαμβάνει μια πρόταση για μια σχολική εκδήλωση που πρόκειται να αναλάβουν.

Το κείμενο περνά σταδιακά από τον ένα μαθητή στον άλλο (ή ανά ομάδες από τη μια στην άλλη) προκειμένου να προταθούν βελτιώσεις ή τροποποιήσεις στο υπάρχον κείμενο οι οποίες θα είναι ορατές μέσα από την παρακολούθηση αλλαγών (**Track changes**). Κάθε μαθητής (ή ομάδα) είναι σε θέση να βλέπει το σχολιασμό του προηγούμενου, να ανταποκρίνεται σε αυτόν ή να προσθέτει δικό του σχολιασμό

**ΠΡΟΤΑΣΗ**

Για Τη γιορτή της λήξης σκεφτόμαστε ότι θα πρέπει με τη σειρά να λάβουν χώρα τα εξής:

1. Χαιρετισμός από τον κ. Διευθυντή
2. Να προηγηθεί Χαιρετισμός από το δάσκαλο της τέχης
3. Τραγούδια από τη χορωδία της τάξης
4. Απονομή αναμνηστικών στους μαθητές

**Μορφοποιήθηκε:** Γραμματοσειρά: Έντονα, Υπογράμμιση

**Διαγράφηκε:** Ομιλία

**Μορφοποιημένα:** Κουκιάδες και αριθμηση

**Διαγράφηκε:** η Αναμνηστικά

**Μορφοποιημένα:** Κουκιάδες και αριθμηση

Με διαθέσιμο ένα κείμενο σε ψηφιακή μορφή (μια σύντομη ιστορία ή απόσπασμα από ένα βιβλίο).

Κάνετε **Highlight** στο δύσκολο λεξιλόγιο και χρήση του **Insert Comments** ή τη δυνατότητα **Screen Tips** (ανάλογα με τη version που χρησιμοποιείτε) κατά την εισαγωγή υπερδεσμών για να δώσετε τον ορισμό τους. Μετά οι μαθητές διαβάζοντας και βλέποντας τις εντοπισμένες λέξεις, χωρίς κλικ, μπορούν σε αναδυόμενα παράθυρα να βλέπουν το υποστηρικτικό υλικό που έχετε παραθέσει.

Δραστηριότητα  
2η  
Εισαγωγή  
σχολίων και  
ιστορικές  
αναφορές

Οι μαθητές μπορούν επίσης να εισαγάγουν σχόλια ορίζοντας τις λέξεις που αυτοί θεωρούν δύσκολες, χρησιμοποιώντας ένα online λεξικό - επιλογή που εξοικειώνει τους μαθητές με τη χρήση τέτοιων λεξικών και παρέχει υποστήριξη για μελλοντική συγγραφή εργασιών.

Η ιδέα μπορεί να επεκταθεί στο να δοθούν επίσης (αν το κείμενο προσφέρεται) ιστορικές αναφορές. Για παράδειγμα, σε ένα κείμενο του Μακρυγιάννη να δοθούν πρόσθετες αναφορές (πέρα από τις άγνωστες λέξεις), σε πληροφορίες για πρόσωπα που παρουσιάζονται στο κείμενο ή να παραπέμπει το σχόλιο σε συγκεκριμένη σελίδα στο Διαδίκτυο κλπ. χωρίς να διακόπτεται η ροή του κειμένου.

Επίσης η τακτική αυτή μπορεί να υιοθετηθεί σε περιπτώσεις στις

οποίες οι μαθητές κρίνουν την εργασία συμμαθητών τους.

Είναι η ονομασία ενός από τους δυο μεγάλους συνασπισμούς του Β' Παγκοσμίου Πολέμου που περιλάμβανε τη Γερμανία, την Ιταλία και την Ιαπωνία.  
**CTRL + κλικ για χρήση σύνδεσης**

Από το 1942 άρχισε η αντίστροφη μέτρηση για τις δυνάμεις του **Άξονα**. Οι Σοβιετικοί, με τη νίκη στο **Στάλινγκραντ**, καθήλωσαν τα γερμανικά στρατεύματα, και προέβησαν σε δυναμική αντεπίθεση, ενώ οι Γερμανοί συντρίφθηκαν και στην Αφρική από τους Συμμάχους. Η συμμαχική απόβαση στην Ιταλία (Ιούλιος 1943) προκάλεσε την πτώση του **Μουσολίνι** ενώ η απόβαση στη **Νορμανδία** (Ιούνιος 1944) οδήγησε στην απελευθέρωση της Γαλλίας. Τελικά, στις 8 Μαΐου 1945 η Γερμανία, ισοπεδωμένη και κατακτημένη από τους Συμμάχους, παραδόθηκε. Τον Αύγουστο του 1945 αναγκάστηκε σε παράδοση και η Ιαπωνία, μετά τη ρίψη των ατομικών βομβών από τους Αμερικάνους στις πόλεις της **Χιροσίμα** και **Ναγκασάκι**. Ο Β' Παγκόσμιος Πόλεμος τελείωσε, σφραγίζοντας οριστικά μια εποχή και εισάγοντας ολόκληρο τον κόσμο σε μια νέα, βαθιά σηματοδεδιμημένη από την εμπειρία του

Σε πολλές περιπτώσεις, όταν δίνεται υλικό για κάποιο θέμα στους μαθητές, αυτό συνοδεύεται από οδηγίες για πρόσβαση σε πληροφορίες που δεν θα μπορούσαν να συμπεριλαμβάνονται στο φυλλάδιο. Οι οδηγίες αυτές μπορεί να είναι υπό τη μορφή προτεινόμενης βιβλιογραφίας ή κάποιες διευθύνσεις στο δίκτυο κλπ.

Η χρήση των **υπερδεσμών** μπορεί να φέρει τους μαθητές σε άμεση επαφή με μια σειρά από πηγές των οποίων η πρόσβαση αλλιώς θα ήταν από δύσκολη μέχρι απαγορευτική.

Σε ένα μάθημα ιστορίας μπορεί να δοθεί ένα κείμενο σχετικό με το πρόσωπο ή το γεγονός που είναι υπό μελέτη (όπως το μάθημα της ημέρας) για να βοηθηθούν οι μαθητές.

Μπορεί να εισαχθούν υπερδεσμοί σε εικόνες σχετικές με το θέμα (προσωπογραφίες του ήρωα, πίνακες ζωγραφικής που αναφέρονται στο γεγονός) ή ακόμη και σε ηχητικά ντοκουμέντα αν το θέμα έχει να κάνει με τη νεότερη ιστορία (ανακοινωθέντα, διαγγέλματα, κλπ)

Αν στο κείμενο γίνονται αναφορές για ένα μέρος το οποίο πολλοί μαθητές δεν έχουν επισκεφτεί, είναι εύκολο να υπερσυνδεθεί το όνομα αυτό άμεσα με μια σχετική διεύθυνση στο δίκτυο. Το ίδιο μπορεί να γίνει με έναν συγγραφέα και με άμεση σύνδεση σε μια βιογραφία του κλπ.

Ο υπερδεσμός μπορεί να αναφέρεται επίσης σε αυθεντικές πηγές (αυθεντικά χειρόγραφα ή ψηφιοποιημένο υλικό βιβλίων)

Δραστηριότητα  
3η  
Χρήση  
υπερδεσμών



Ζητείται να χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία Σχεδίασης και WordArt προκειμένου να δημιουργηθεί μια σελίδα οριζόντιου προσανατολισμού, χωρισμένη σε 4 στήλες, ένα διαφημιστικό φυλλάδιο για έναν οποιοδήποτε ταξιδιωτικό προορισμό.

Το φυλλάδιο θα πρέπει σε κάθε στήλη να περιέχει συγκεκριμένες πληροφορίες:

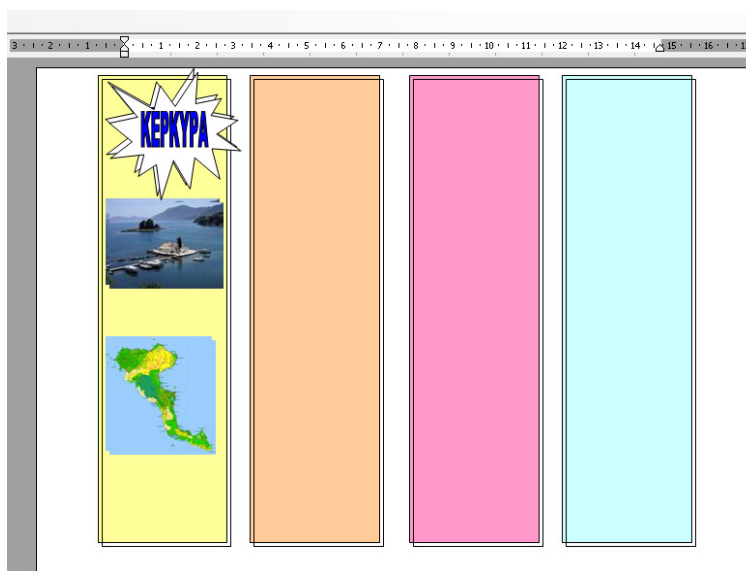
Μια περιγραφή του ταξιδιωτικού προορισμού (1<sup>η</sup> στήλη)

Προτάσεις για δραστηριότητες αναψυχής – ψυχαγωγίας που προσφέρονται στην περιοχή (2<sup>η</sup> στήλη).

Τι εφόδια πρέπει να έχει μαζί του ο ταξιδιώτης (3<sup>η</sup> στήλη).

Συστάσεις μετακίνησης: (Πληροφορίες για το πως μπορεί να φτάσει στον προορισμό και αφού φτάσει εκεί στη συνέχεια πληροφορίες για τις μετακινήσεις του στη γύρω περιοχή) (4<sup>η</sup> στήλη).

Δραστηριότητα  
4η  
Χρήση του Word  
Art

























## 6. Ερωτήσεις

- 1) Θα μπορούσατε να σκεφθείτε συνδυασμένες χρήσεις του επεξεργαστή κειμένου με άλλα λογισμικά (για παράδειγμα λογιστικά φύλλα ή ένα πρόγραμμα σχεδίασης), έτσι ώστε να δημιουργήσετε ένα πιο ολοκληρωμένο κείμενο;
- 2) Βρίσκετε χρήσιμο να εξασκήσετε τους μαθητές σας ώστε να δημιουργούν κείμενα με βάση συγκεκριμένα πρότυπα (είτε περιεχομένου, είτε μορφής);

## 7. Ασκήσεις

## 1. Κατασκευή ημερολογίου

Κατασκευή ενός πίνακα που τα κελιά του θα χρησιμεύσουν ως χώρος για κάθε μέρα του μήνα. Σε κάθε κελί θα μπει η αντίστοιχη ημερομηνία και αντίστοιχα μια εικόνα ή ένα μικρό κείμενο για ένα γεγονός που συνδέεται με τη συγκεκριμένη μέρα (εορταζόμενος άγιος, μια εθνική γιορτή, ένα παλαιότερο γεγονός που έγινε την ίδια μέρα, μια διοργάνωση, το γενέθλιο μιας μεγάλης προσωπικότητας. Το κείμενο ή η εικόνα θα είναι σύνδεσμος προς μια άλλη σελίδα, εικόνα, χάρτη, αρχείο ήχου ή video κλπ. (Διαθεματικότητα). Παραλλαγή της πιο πάνω ιδέας θα μπορούσε να είναι ένα αντίστοιχο ημερολόγιο που να περιλαμβάνει τις γενέθλιες ημέρες όλων των μαθητών του τμήματος ή τις ημέρες της ονομαστικής εορτής τόσο των μαθητών όσο και των καθηγητών τους.

MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT/SUN
		1  The anniversary for the World Wide Web was created in 1990.	2  Get ready to go back to school!	3  Christopher Columbus set sail in 1492.	4  French author Guy de Maupassant was born in 1850.
5  The first woman to swim the English Channel.	6  The first satellite was taken by the U.S. satellite Explorer II in 1958.	7  Benetton's Benetton Simoni was born in 1921.	8  The Smithsonian Institution was founded in 1846.	9  Alex Haley, author of Roots, was born in 1921.	10  Mark Twain, author of the first hardcover novel "Huckleberry Finn", was born in 1834.
11  The first English.	12  The first satellite.	13  The U.S. Transcontinental Railroad was completed in 1869.	14  The first English.	15  The first English.	16  The first English.
17  The first English.	18  The first English.	19  The first English.	20  The first English.	21  The first English.	22  The first English.

## 2. Δημιουργία εφημερίδας

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρακίνηση των μαθητών προς τη δημοσιογραφία «εκδίδοντας» μια εφημερίδα γραμμένη από αυτούς.

Χρήσιμα εργαλεία θα μπορούσαν να είναι μια ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, τα ρεπορτάζ που μπορούν να πάρουν οι ίδιοι οι μαθητές, το διαδίκτυο.

Μια ομιλία που θα γίνει στο χώρο του σχολείου, για παράδειγμα είναι καλή αφορμή για να γράψουν για το τι είδαν (ποιος, τι, που, πότε, γιατί). Κάποιοι μπορούν να πάρουν μια σύντομη συνέντευξη από τον ομιλητή.

Ένα γεγονός της επικαιρότητας (πχ οι πρόσφατες πυρκαγιές) μπορεί επίσης να αποτελέσει αφορμή για την πρώτη σελίδα της εφημερίδας (πληροφορίες από το δίκτυο, σχετικές φωτογραφίες,

έκκληση για συγκέντρωση σχολικών ειδών που θα σταλούν σε μαθητές των περιοχών κλπ).

Αξιοποίηση των δυνατοτήτων των πινάκων, πλαισίου κειμένου, υπερδεσμών (για περίπτωση online εφημερίδας).

### 3. Κατασκευή λεξικού όρων

Μετά το πέρας μιας ενότητας, έστω στη γεωμετρία, μπορεί να γίνει μια συγκεντρωτική παρουσίαση όλων των σχετικών όρων της ενότητας (για παράδειγμα έννοιες όπως ύψος, βάση, διάμεσος, διχοτόμος, ισόπλευρο τρίγωνο, ισοσκελές κλπ) με τη μορφή κειμένου ενός «λεξικού» όρων.

Τοποθετούνται οι νέοι όροι σε αλφαβητική σειρά. Για κάθε έναν υπάρχει παρακάτω στο κείμενο η ερμηνεία του. Με τη χρήση σελιδοδεικτών εισάγεται σε κάθε λέξη υπερδεσμός, ο οποίος με την ενεργοποίησή του, μεταφέρει τον αναγνώστη σε εκείνη τη θέση του κειμένου, όπου βρίσκεται η ερμηνεία του όρου.

Το λεξικό αυτό εμπλουτίζεται κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς κάθε φορά που έχει ολοκληρωθεί μια ενότητα με την προσθήκη νέων όρων

## 8. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

<http://www.fsdb.k12.fl.us/rmc/tutorials/office.html> Σελίδα με πλούσιο υλικό σχετικά με τη χρήση των λογισμικών του Microsoft Office.

<http://teach.fcps.net/talk/index2.asp?nav=content> Σχέδια μαθημάτων εκ των οποίων πολλά είναι βασισμένα στη χρήση του Word.

[http://t4.jordan.k12.ut.us/t4/index.php?option=com\\_content&ask=view&id=85&Itemid=35](http://t4.jordan.k12.ut.us/t4/index.php?option=com_content&ask=view&id=85&Itemid=35) Κάποιες ιδέες για το πώς μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει το Word στην τάξη και σύνδεσμοι σε άλλες σχετικές σελίδες.

(Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 20/01/2010)

Bangert-Drowns, R. (1993). The Word processor as an instructional tool: a meta-analysis of Word processing in writing instruction. *Review of Educational Research* Vol. 63, No. 1, pp. 69-93. Μελέτη που αναδεικνύει τη συμβολή του επεξεργαστή κειμένου στη βελτίωση της ποιότητας του γραπτού λόγου των

Ενδεικτική  
βιβλιογραφία

μαθητών.

Lam, F. S., & Pennington, M. (1995). The computer vs. the pen: a comparative study of Word processing in a Hong Kong secondary classroom. *Computer Assisted Language Learning*, ν.8(1), pp. 75-92. Μελέτη μαθητών της δευτεροβάθμιας της συμβολής του επεξεργαστή κειμένου στην έκθεση ως προς το περιεχόμενο, την οργάνωση, το λεξιλόγιο, τη χρήση της γλώσσας.

## Ενότητα 3.6.2

# Διδάσκοντας με τη βοήθεια λογισμικού υπολογιστικών φύλλων

## 1. Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφονται «καλές πρακτικές» που μπορούν να εφαρμοστούν στη χρήση επεξεργαστή κειμένου για τη διδασκαλία διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Θα παρουσιαστούν συγκεκριμένες τεχνικές και παραδείγματα με κύριο σκοπό όμως, να υλοποιηθούν στο εργαστήριο δραστηριότητες που θα τις αξιοποιούν.

Διδακτικοί  
Στόχοι

- Η εκμάθηση τεχνικών και μεθόδων για τη χρήση των υπολογιστικών φύλλων στη διδασκαλία.

## 2. Θεωρητικά στοιχεία και αντίλογος

Το λογισμικό υπολογιστικών φύλλων μπορεί να αποτελέσει ένα πολύ ισχυρό μέσο («εργαλείο») διδασκαλίας, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία με πολλούς και ποικίλους τρόπους. Έτσι η χρήση των υπολογιστικών φύλλων μπορεί να αποτελέσει τον *πυρήνα* για μια διδασκαλία ή να αποτελέσει το πεδίο για δραστηριότητες προγύμνασης και εξάσκησης (drill and practice).

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι το Excel ίσως είναι ένα λογισμικό το οποίο δεν χρησιμοποιείται ευρέως στην εκπαίδευση – πέραν των Μαθηματικών και των περιπτώσεων πινακοποίησης δεδομένων. Ωστόσο αποτελεί ένα πολύ ισχυρό υπολογιστικό εργαλείο. Θα

πρέπει να τονιστεί ότι το Excel αποτελεί ένα εμπορικό προϊόν. Υπάρχουν ωστόσο λογισμικά με τις ίδιες περίπου δυνατότητες, που ανήκουν στην κατηγορία του Ελεύθερου και Ανοιχτού Λογισμικού, όπως το πρόγραμμα Calc του ολοκληρωμένου πακέτου OpenOffice.

Έχουν διατυπωθεί αντιρρήσεις για τη χρήση των λογιστικών φύλλων: ότι για παράδειγμα αποκρύπτει τη μαθηματική διάσταση των προβλημάτων όταν οι μαθητές τα λύνουν στο περιβάλλον του. Πολλοί εξ άλλου θεωρούν τη χρήση υπολογιστικών φύλλων ως κάτι που δύσκολα μπορεί να εφαρμοστεί στην τάξη.

### **3. Πρακτικές συμβουλές για τη χρήση των υπολογιστικών φύλλων**

- Έλεγχος στη χρήση των συναρτήσεων ώστε να λειτουργούν, ειδικά όταν προέρχονται από αντιγραφή και επικόλληση.
- Η εισαγωγή εικόνων και διακόσμησης να γίνεται με φειδώ, Είναι εργαλεία και ως τέτοια πρέπει να χρησιμοποιούνται
- Μια εργασία πρώτα σχεδιάζεται στο χαρτί (έστω ένα σκαρίφημα) και μετά υλοποιείται στο σχετικό περιβάλλον (λογισμικό).
- Μια εργασία στηρίζει το μάθημα: δεν είναι το μάθημα

### **4. Τεχνικές και παραδείγματα**

- Δημιουργία γραφημάτων σε μια ποικιλία διαφορετικών μορφών.
- Επίλυση προβλήματος με χρήση fill down μενού και χρήση συναρτήσεων
- Χρήση συνάρτησης αθροίσματος
- Μέσος όρος και ερμηνεία γραφήματος
- Χρήση της γραμμής εργαλείων σχεδίασης

Τεχνικές

Παράδειγμα

Πρόκειται για εντυπωσιακή εργασία στο περιβάλλον του Excel με θέμα την κατανομή του πληθυσμού σε διάφορες χώρες σε σχέση με την ηλικία και το φύλλο. Μπορείτε να ανοίξετε (ή να κατεβάσετε) το συνοδευτικό αρχείο που υπάρχει στον πιο κάτω

σύνδεσμο για να μελετήσετε το παράδειγμα.

<http://sunsite.univie.ac.at/Projects/demography/>

(ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 20/01/2010)

## 5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Πρόκειται για την πραγματοποίηση μιας έρευνας μέσα στην τάξη σε σχέση με το δημοφιλέστερο άθλημα ανάμεσα στους συμμαθητές τους. Οι μαθητές ερωτώνται, οι προτιμήσεις καταμετρώνται και στο Excel δημιουργείται φύλλο εργασίας με τα αριθμητικά δεδομένα.

Στη συνέχεια δημιουργείται γράφημα (μπάρες) και δίνονται απαντήσεις σε ερωτήσεις όπως: Ποιο άθλημα είναι το δημοφιλέστερο; Το λιγότερο δημοφιλέστερο; Είναι κάποια εξίσου δημοφιλή;

Βέβαια σε ένα τέτοιο επίπεδο η δραστηριότητα φαντάζει αρκετά απλή και περιορισμένη. Έτσι σε ένα δεύτερο επίπεδο μπορεί να αυξηθεί η πολυπλοκότητα με περισσότερα δεδομένα μέσα από απαντήσεις μαθητών και άλλων τάξεων. Το νέο γράφημα θα δείχνει ταυτόχρονα τις προτιμήσεις για όλες τις τάξεις.

Τώρα μπορούν να τεθούν ερωτήσεις όπως: Σε ποια τάξη ένα συγκεκριμένο άθλημα είναι το λιγότερο δημοφιλέστερο; Ποιο το συνολικό νούμερο για τους οπαδούς ενός αθλήματος; Ποιο άθλημα πήρε έναν συγκεκριμένο αριθμό προτιμήσεων; Προτιμούν τα περισσότερα παιδιά το Α και το Β άθλημα μαζί ή το Γ και το Δ;

Δραστηριότητα  
1η  
Συλλογή  
δεδομένων-  
Δημιουργία  
γραφημάτων



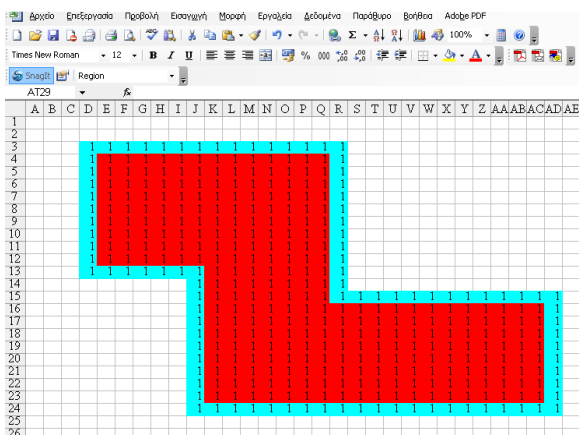
Το Excel μπορεί να αποτελέσει τον πρόδρομο της σύνδεσης με την αλγεβρική σκέψη και την εισαγωγή στις έννοιες της εξίσωσης και των μεταβλητών

Δραστηριότητα  
2η  
Επίλυση  
προβλήματος -  
χρήση fill down  
menu

### Πρόβλημα

Τρεις ομάδες παιδιών μοιράζονται 100 σοκολάτες. Η 2η ομάδα παίρνει 4 φορές περισσότερες απ' ό τι η 1η. Η 3η ομάδα παίρνει 10 σοκολάτες παραπάνω από τη 2η. Πόσες έχει κάθε μια;

	A	B	C	D
1	ΟΜΑΔΑ1	ΟΜΑΔΑ2	ΟΜΑΔΑ3	ΣΥΝΟΛΟ
2		=4*A2	=B2+10	=A2+B2+C2



Τα κελιά ενός φύλλου εργασίας αποτελούν έναν χρήσιμο τρόπο αναπαράστασης του εμβαδού και της περιμέτρου ειδικά αν κανείς βάψει το εσωτερικό των κελιών. Μπορεί να γίνει σύνδεση με παραστάσεις της καθημερινότητας όπως διαδρομές περιπάτου, πάρκα, κήποι έτσι ώστε οι μαθητές να δουν τη σύνδεση με την δική τους καθημερινή ζωή. Σημαντική είναι η δυνατότητα πολλαπλών λύσεων. Ένας πιθανός τρόπος υπολογισμού είναι ο τεμαχισμός της περιοχής σε μικρότερα ορθογώνια (στην περίπτωση αυτή κάθε φορά που επιλέγουμε μια τέτοια περιοχή, πάνω αριστερά βλέπουμε τις διαστάσεις του ορθογωνίου και έτσι υπολογίζουμε το εμβαδόν του). Άλλος τρόπος είναι με την προηγούμενη στρατηγική να υπολογίσουμε το εμβαδόν ενός μεγάλου ορθογωνίου που εμπεριέχει την περιοχή που αναζητούμε και με την ίδια στρατηγική να αφαιρέσουμε τις περιοχές που περισσεύουν. Τρίτος τρόπος είναι η χρήση της εντολής SUM. Κάθε φορά που επιλέγουμε μια περιοχή μέσω της εντολής (και δεδομένου ότι έχουμε βάλει μονάδες μέσα στα κελιά) παίρνουμε ανά γραμμή ή στήλη το εμβαδόν της και με νέα χρήση της ίδια εντολής υπολογίζουμε το

Δραστηριότητα  
3η  
Χρήση  
αθροίσματος

ολικό εμβαδόν. Με αφορμή την δραστηριότητα που έχει προηγηθεί μπορούμε να επεκτείνουμε με χρήση what if ερωτημάτων. Αλλαγές στο κόστος πλακιδίων, διαστάσεων πάρκου, άμμου κλπ. ποιες άλλες αλλαγές επιφέρουν; Αποτελεσματική εδώ μπορεί να είναι για τα επιπλέον κόστη μια κατάλληλη χρήση του fill down μενού

## 6. Ερωτήσεις

- 1) Θεωρείτε ότι η χρήση των λογιστικών φύλλων μπορεί να συντελέσει στην «έκπτωση» ορισμένων δεξιοτήτων των μαθητών (όπως η εκτέλεση πράξεων «με το μυαλό»);
- 2) Τα λογιστικά φύλλα έχουν εξαιρετικές δυνατότητες στη στατιστική επεξεργασία δεδομένων (σε στοιχειώδες ή και πιο προηγμένο επίπεδο) και την γραφική τους αναπαράσταση. Το σύνολο αυτών των δυνατοτήτων είχε κάποια χρησιμότητα στη διδασκαλία σας;

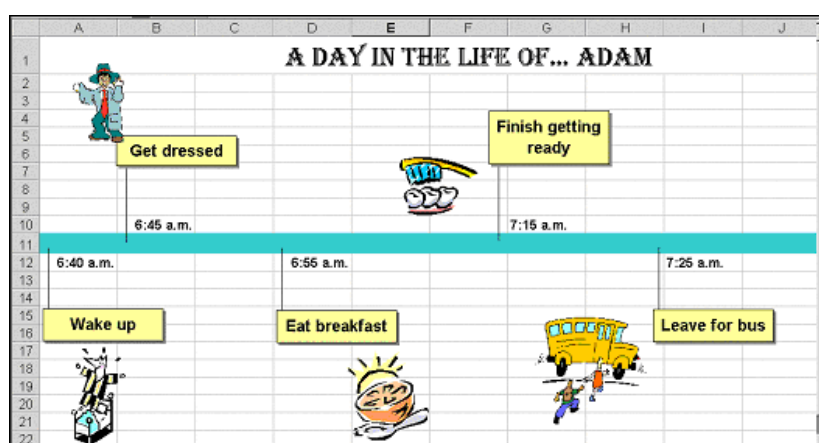
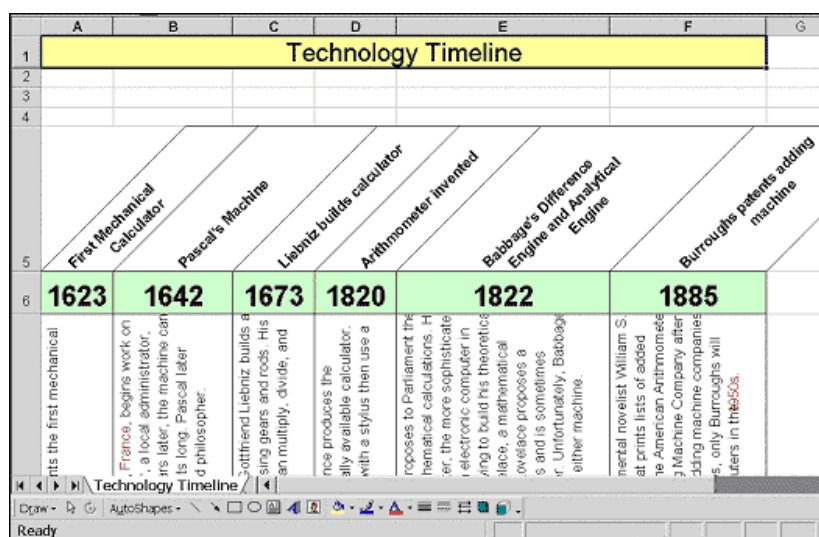
## 7. Ασκήσεις

- 1) να μελετηθούν τα χαρακτηριστικά της μεταβολής της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας σε τοπικό επίπεδο τα τελευταία 50 χρόνια (μεμονωμένα ανά χρόνο είτε ομαδοποιημένα ανά πενταετία ή δεκαετία). Η αναζήτηση των αριθμητικών δεδομένων μπορεί να γίνει δικτυακά. Να σχεδιαστεί το φύλλο εργασίας (τι θα περιλαμβάνει η κάθε στήλη), να εφαρμοστούν τύποι όπου αυτό απαιτείται (πχ μέσοι όροι) και να δημιουργηθούν σχετικά γραφήματα. Στη συνέχεια να ερμηνευτούν τα δεδομένα με βάση ερωτήσεις όπως: α) Υπάρχουν αλλαγές στην πορεία αυτών των ετών; Β) Θεωρείτε ότι οι αλλαγές αυτές είναι σημαντικές ή όχι; Γ) Ποιοι μπορεί να είναι οι πιθανοί λόγοι που μπορούν να ερμηνεύσουν αυτήν την εξέλιξη του γραφήματος; Δ) Παρουσιάζει κάποια κανονικότητα το γράφημα; Ε) Μπορούν με βάση το γράφημα να γίνουν προβλέψεις για την εξέλιξη του φαινομένου στα επόμενα χρόνια;
- 2) Η χρονογραμμή μπορεί να χρησιμοποιηθεί προκειμένου να αναπαραστήσει πληροφορίες σε διάφορα μαθήματα. Μπορεί έτσι να χρησιμοποιηθεί στη φυσική, τα μαθηματικά, για να δείξει τις αλλαγές που έχουν επέλθει με την πάροδο του χρόνου στα μέσα



μεταφοράς, στην τεχνολογία, στα διαστημικά ταξίδια, κλπ. Μπορεί να αποτελέσει επίσης έναν τρόπο για να απεικονίσουμε την πορεία της ζωής των ανθρώπων. Με το Excel μπορούν να μάθουν οι μαθητές να δημιουργούν ελκυστικές χρονογραμμές χρησιμοποιώντας εικόνες και κείμενο προκειμένου να αποδώσουν πιστά μια περίοδο την οποία μελετούν και να αναδείξουν τους σημαντικούς της σταθμούς.

Υλοποιήστε για παράδειγμα μια χρονογραμμή που να παρουσιάζει την εξέλιξη της τεχνολογίας (εικόνα από το site της Microsoft) ή μια μέρα από τη ζωή σας. (Άλλες ιδέες μπορούν να δανεισθούν από την ιστορία (πχ εξέλιξη των γεγονότων της ελληνικής επανάστασης το 1821), τα φυσιολογικά μαθήματα (πχ εξέλιξη στο ζωικό βασίλειο) κλπ).



## 8. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

<http://epublications.bond.edu.au/ejsie/> :Spreadsheets in Education. Online περιοδικό αφιερωμένο σε μελέτες για το ρόλο που μπορούν να παίξουν τα υπολογιστικά φύλλα στην εκπαίδευση

[http://www.teacherlink.org/content/math/interactive/interactiv\\_eexcel.html](http://www.teacherlink.org/content/math/interactive/interactiv_eexcel.html) Σελίδα με interactive projects βασισμένα στο Excel.

<http://www2.ups.edu/community/tofu/lev1f/conframe.htm>

Αξιοποίηση σειράς χαρακτηριστικών του Excel για την προσέγγιση μαθηματικών εννοιών.

[http://www.sabine.k12.la.us/class/excel\\_resources.htm](http://www.sabine.k12.la.us/class/excel_resources.htm)

Οδηγίες, εξάσκηση, εφαρμογές και σχέδια μαθημάτων με τη χρήση του Excel.

<http://www.amphi.com/~psteffen/excel.html> Ιδέες για την ενσωμάτωση των υπολογιστικών φύλλων στην τάξη.

[http://www.internet4classrooms.com/on-line\\_excel.htm](http://www.internet4classrooms.com/on-line_excel.htm)

Σύνδεση του Excel με μια ποικιλία θεμάτων.

<http://its.leesummit.k12.mo.us/excel.htm> Σύνδεσμοι σε άλλες σελίδες με ιδέες και σχέδια μαθημάτων.

<http://jc-schools.net/tutorials/excel-activities.htm> Ιδέες για την εισαγωγή του Excel στην τάξη.

<http://www.teachingandlearningresources.co.uk/resourcesexcel.shtml> Ιδέες που συνδυάζουν το Excel με γλωσσικά μαθήματα.

<http://www.suelebeau.com/spreadsheets.htm> Συλλογή ιδεών και άλλων πηγών για δραστηριότητες με το Excel.

<http://www.madison.k12.al.us/compserv/Spreadsheets/spreadsheetsresources.htm> Χρησιμοποιώντας το Excel στην τάξη.

<http://academic.pgcc.edu/~ssinex/excelets/> Μαθηματικά παραδείγματα διαδραστικού Excel.

<http://www.catawba.k12.nc.us/pages/techtrac/techtrac10/brenda/ssdef.htm> Σελίδα που βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν την ορολογία τη σχετική με τα υπολογιστικά φύλλα.

<http://www.usd.edu/trio/tut/excel/> Online tutorial που βοηθά στην κατανόηση γενικά των υπολογιστικών φύλλων.

<http://www.quiz-creator.com/blog/2009/07/create-quiz-with-excel/#110> Χρήσιμη σελίδα που παρουσιάζει πώς να χρησιμοποιεί κάποιος το Excel προκειμένου να δημιουργήσει ΤΕΣΤ

(Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 20/3/2008)

Ενδεικτική  
βιβλιογραφία

Abramovich, S. & Sugden, S. (2005). Spreadsheets in Education: A Peer-reviewed Medium for Active Learning. In *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2005* (pp. 4542-4547). Chesapeake, VA: AACE. Οι συγγραφείς ισχυρίζονται ότι τα υπολογιστικά φύλλα διευκολύνουν τη μετάβαση από την ενέργεια στην ερμηνεία, την ανάδραση και την περαιτέρω δράση από τη μεριά του μαθητή.. Τονίζουν επίσης ότι η γνώση του λογισμικού καθίσταται ζωτικός παράγων για την προώθηση της χρήσης του και σε άλλα γνωστικά αντικείμενα.

Neuwirth, E. (1996). Spreadsheets: Helpful for Understanding Mathematical Structures. *Mathematics Teacher*, v89 n3 p252-54. Περιγράφει τη χρήση υπολογιστικών φύλλων προκειμένου να καταπιαστεί με μαθηματικές έννοιες χωρίς όμως τη χρήση αλγεβρικών συμβολισμών.

Stanton, M., Baer, E. & Abramovich, S. (2002). What Are Billy's Chances? Computer Spreadsheet as a Learning Tool for Younger Children and Their Teachers Alike. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*. 21 (2), pp. 127-145. Μελετά το πώς τα πολλαπλά χαρακτηριστικά των υπολογιστικών φύλλων ενισχύουν τη μαθηματική σκέψη των μαθητών στην περιοχή της ανάλυσης δεδομένων και των πιθανοτήτων.

Sutherland, R. & Rojano, T. (1993). A Spreadsheet Approach to Solving Algebra Problems. *Journal of Mathematical Behavior*, v12 n4 p353-83. Μελέτη μαθητών της Β Γυμνασίου που χρησιμοποίησαν υπολογιστικά φύλλα για να απεικονίσουν και να λύσουν αλγεβρικά προβλήματα συσχετίζοντάς τα με την προηγούμενη αριθμητική τους εμπειρία. Το περιβάλλον των υπολογιστικών φύλλων υποστήριξε τους μαθητές στη μετάβαση από τη συγκεκριμένη σκέψη στη γενικευμένη

### Ενότητα 3.6.3

## Διδάσκοντας με τη βοήθεια λογισμικού παρουσιάσεων

### 1. Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφονται «καλές πρακτικές» που μπορούν να εφαρμοστούν στη χρήση λογισμικού παρουσιάσεων σε σχέση μάλιστα με το ρόλο του «οπτικού γραμματικού» ή του «γραμματισμού των μέσων» (media literacy), για τη διδασκαλία διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Θα παρουσιαστούν συγκεκριμένες τεχνικές και παραδείγματα με κύριο σκοπό όμως, να υλοποιηθούν στο εργαστήριο δραστηριότητες που θα τις αξιοποιούν διδακτικά.

Διδακτικοί  
Στόχοι

- Εκμάθηση βασικών τεχνικών για τη χρήση λογισμικού παρουσιάσεων στη διδασκαλία.

### 2. Θεωρητικά στοιχεία και αντίλογος

Το λογισμικό παρουσιάσεων μπορεί να αποτελέσει ένα πολύ ισχυρό μέσο («εργαλείο») διδασκαλίας, καθώς οι παρουσιάσεις μπορούν να υποστηρίξουν διδασκαλίες με πολλούς και ποικίλους τρόπους.

Οι παρουσιάσεις όμως μπορούν να έχουν και πολύ ευρύτερες χρήσεις: για παράδειγμα, μια παρουσίαση μπορεί να αποτελέσει τον *πυρήνα* για μια διδασκαλία ή να αποτελέσει το πεδίο για δραστηριότητες προγύμνασης και εξάσκησης (drill and practice). Θα πρέπει να αναφερθεί ότι το PowerPoint είναι ένα λογισμικό το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως στην εκπαίδευση - ίσως περισσότερο από κάθε άλλο λογισμικό. Έχουν ωστόσο διατυπωθεί και αντιρρήσεις για τη χρήση του: τελικά ευνοεί πάρα πολύ την εικόνα (ενδεχομένως και τον ήχο) έναντι του κειμένου ως τρόπου έκφρασης και μετάδοσης ιδεών. Πολλές φορές δηλαδή γίνεται κατάχρηση των περιφερειακών στοιχείων (εφέ, χρώματα, φόντο, στυλ και γενικά γραφιστικά στοιχεία) έναντι της πληροφωρίας που πρέπει να παρέχει - δηλαδή λίγο στη λογική του MacLuhan «το μέσο είναι το μήνυμα». Επίσης πολλές φορές φαίνεται ότι ευνοεί λίγο μια «τηλεοπτική» αντίληψη για την οργάνωση της ύλης (γρήγορη εναλλαγή εικόνων, μικρά και «εύπεπτα» κείμενα κλπ).

Θα πρέπει να τονιστεί ότι το PowerPoint αποτελεί ένα εμπορικό προϊόν. Υπάρχουν ωστόσο λογισμικά με τις ίδιες περίπου δυνατότητες, που ανήκουν στην κατηγορία του Ελεύθερου και Ανοιχτού Λογισμικού, όπως το πρόγραμμα Impress του ολοκληρωμένου πακέτου OpenOffice.

### 3. Πρακτικές συμβουλές για τη χρήση των παρουσιάσεων

- Ο συνδυασμός των χρωμάτων (π.χ. φόντο και χαρακτήρες κειμένου) πρέπει να βοηθάει την ανάγνωση και όχι να τη δυσχεραίνει. Η παρουσίαση εξάλλου μπορεί να λάβει χώρα σε συνθήκες δυνατού φωτισμού και επί πλέον, ο βιντεοπρωτζέκτορας σπανίως αποδίδει τα χρώματα που φαίνονται στην οθόνη του Η.Υ. με την ίδια καθαρότητα.
- Προσοχή στο κείμενο: ποσότητα (σε κάθε διαφάνεια), μέγεθος, γραμματοσειρά. Το κείμενο πρέπει να είναι αρκετά αραιό ώστε να μην είναι δυσανάγνωστο.
- Έλεγχος των υπερδεσμών (εάν υπάρχουν) ώστε να είναι ενεργοί-επικαιροποιημένοι (δηλαδή να «κατευθύνουν» στα αρχεία ή τις ιστοσελίδες που πρέπει).
- Χρονομέτρηση της παρουσίασης ώστε να μην απαιτηθεί χρόνος μεγαλύτερος από το διατιθέμενο.
- Οι ήχοι, οι εικόνες, η διακόσμηση και τα παντός είδους εφέ είναι εργαλεία και ως τέτοια πρέπει να χρησιμοποιούνται – δηλαδή φειδωλά και μόνο όταν είναι απούλτως απαραίτητα.
- Μια παρουσίαση πρώτα σχεδιάζεται στο χαρτί (έστω ένα σκαρίφημα) και μετά υλοποιείται στο σχετικό περιβάλλον (λογισμικό).
- Μια παρουσίαση στηρίζει το μάθημα: δεν είναι το μάθημα.

### 4. Τεχνικές

Ενδεικτικά αναφέρονται ορισμένες στοιχειώδεις τεχνικές στις ηλεκτρονικές παρουσιάσεις:

Τεχνικές

- Αποκάλυψη – Επικάλυψη εικόνων (με σταδιακή ολοκλήρωση μιας εικόνας ή αποκάλυψη μερών ή στρώσεων: για παράδειγμα η «αποκάλυψη» του εσωτερικού του ανθρωπίνου σώματος)
- Συγχρονισμός ήχου, κειμένου και εικόνας.

- Ψευδοκίνηση- ψευδο-animation: επιτυγχάνεται όταν σε μια σειρά διαδοχικών διαφανειών υπάρχουν εικόνες με μικρή παραλλαγή και πραγματοποιείται ταχεία αλλαγή διαφανειών κατά την παρουσίαση (περίπου με την ίδια αρχή που λειτουργεί οκινηματογράφος)
- Αυτόματη επίδειξη διαφανειών
- Απλή επίδειξη εικόνων – ενσωμάτωση τεχνικών animation – video
- Χρήση εξωτερικών υπερδεσμών

Προηγμένες  
τεχνικές

Χρήση VBA και πλήκτρων (Buttons).

## 5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Δραστηριότητα  
1η

Να δημιουργηθούν παρουσιάσεις που να εκμεταλλεύονται την επικάλυψη-αποκάλυψη και την «ψευδοκίνηση» - για διάφορα γνωστικά αντικείμενα – για να παρουσιάσουν «εξέλιξη φαινομένων»

Δραστηριότητα  
2η

Να δημιουργηθεί τουλάχιστον μια παρουσίαση που να χρησιμοποιηθεί ως «κέντρο» ενός μαθήματος - ενσωματώνοντας και υπερδεσμούς με ιστοχώρους, κείμενα, εφαρμογές, άλλα αρχεία παρουσιάσεων κλπ.

## 6. Ερωτήσεις

1) Θεωρείτε ότι τα λογισμικά παρουσιάσεων συνιστούν ένα είδος «κινδύνου» για τη διδασκαλία, καθώς τείνουν να ομογενοποιήσουν όλα τα μαθήματα σε 'ρνα κοινό μοντέλο, μια διαδοχή πληροφοριών που τελικά υπαγορεύεται από το ίδιο το λογισμικό;

## 7. Ασκήσεις

1) Να χρησιμοποιηθεί το μοντέλο drill-and-practice για «εξάσκηση» σε ένα αντικείμενο όπως η Γεωγραφία (στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση), η Ιστορία κλπ.

## 8. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

<http://www.youtube.com/watch?v=ORxFwBR4smE> Ένα μικρό βίντεο για τη χρήση του PowerPoint. Συνοπτικά, αλλά πολύ χαρακτηριστικά, από ένα ζωντανό (;) τηλεοπτικό σώου, ένας κωμικός επισημαίνει, στην Αγγλική, μερικά σημαντικά σφάλματα στη χρήση του PowerPoint (όπως η λέξη-προς-λέξη ανάγνωση του κειμένου μιας διαφάνειας από τον παρουσιαστή-διδάσκοντα, τα λάθη – ορθογραφικά ή άλλα – κλπ: How NOT To Use Powerpoint By Comedian Don McMillan στο YouTube (!!))

[http://youtube.com/watch?v=OC1OixM\\_118](http://youtube.com/watch?v=OC1OixM_118) Ένα σχετικά μεγάλο βίντεο (20 λεπτά περίπου, στην Αγγλική), πολύ κατατοπιστικό, πάνω στη χρήση του PowerPoint.

<http://www.youtube.com/watch?v=hq-JaaUkcSw&feature=related> Ένα μουσικό βίντεοκλίπ (!!)) στην Αγγλική, πάνω στις δυνατότητες του PowerPoint

Adams, C. (2007). On the 'informed use' of PowerPoint: rejoining Vallance and Towndrow *Journal of curriculum studies*, 39(2), 229-233. Κείμενο που εξετάζει κριτικά το ρόλο του PowerPoint στη διδασκαλία.

Szabo, A. & Hastings, N. (2000). Using IT in the undergraduate classroom: should we replace the blackboard with PowerPoint?. *Computers and Education*, 35(3), 175-187. Τρεις μελέτες για την αποτελεσματικότητα της χρήσης του PowerPoint στην τάξη.

Bartch, R. & Cobern, K. (2003). Effectiveness of PowerPoint presentations in lectures. *Computers & Education*, 41(1), 77-86. Έρευνα για το κατά πόσο άρεσε στους μαθητές και έμαθαν περισσότερα χρησιμοποιώντας PowerPoint αντί των συνηθισμένων προβολών διαφανειών.

Ενδεικτική  
βιβλιογραφία

## Ενότητα 4.1

# Βασικές κατηγορίες λογισμικού

### 1. Εισαγωγή

Στο παρόν μάθημα παρουσιάζονται ορισμένες γενικές κατηγορίες λογισμικού και γίνονται επίσης σχετικές παραπομπές για περαιτέρω ανάλυση.

Παρουσιάζεται ακόμη η γενικότερη προβληματική που αφορά στις κατηγοριοποιήσεις αυτές και στον όρο ακόμη «εκπαιδευτικό λογισμικό», ο οποίο βρίσκεται υπό συνεχή αναθεώρηση,

Διδακτικοί  
Στόχοι

- Η γνώση μερικών βασικών κατηγοριών εκπαιδευτικού λογισμικού και εκπαιδευτικών περιβαλλόντων γενικότερα και κριτήρια για την κατηγοριοποίηση αυτή.
- Γνωριμία με το γενικότερο θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο εντάσσεται η κατηγοριοποίηση του εκπαιδευτικού λογισμικού

### 2. Κατηγοριοποίηση εκπαιδευτικού λογισμικού

Όσον αφορά στην κατηγοριοποίηση του εκπαιδευτικού λογισμικού δεν υφίσταται μια και μόνη αποδεκτή κατηγοριοποίηση, αλλά περισσότερες, οι οποίες σε μεγάλο βαθμό συναρτώνται, όπως είναι φυσικό, με τα κριτήρια που θέτει κανείς. Είναι χαρακτηριστικό ότι ακόμη και ο όρος «εκπαιδευτικό λογισμικό» είναι σήμερα υπό κριτική αναθεώρηση, καθώς

(α) γίνεται αναφορά μάλλον σε «εκπαιδευτικά περιβάλλοντα» (οντότητες κατά πολύ ευρύτερες των εκπαιδευτικών λογισμικών) παρά σε μεμονωμένα λογισμικά

(β) υπάρχει συνεχής εξέλιξη και εμφάνιση νέου είδους υπηρεσιών και προϊόντων, τα οποία δύσκολα μπορούν να κατηγοριοποιηθούν – να ενταχθούν δηλαδή στις υφιστάμενες ήδη κατηγορίες και

(γ) ένας μεγάλος όγκος υλικού, λογισμικού και περιβαλλόντων (από τα λογιστικά φύλλα ως τα wikis και από τις web κάμερες



ως το Skype) τα οποία δε μπορούν να χαρακτηριστούν ως «εκπαιδευτικά», δηλαδή δε σχεδιάστηκαν αρχικά για εκπαιδευτική χρήση, αλλά, παρόλα αυτά, χρησιμοποιούνται για εκπαιδευτικούς-διδακτικούς λόγους

Πριν από την αναλυτικότερη παρουσίαση των κατηγοριών εκπαιδευτικού λογισμικού και εκπαιδευτικών παραγόντων, θα πρέπει λοιπόν να υπογραμμίσουμε το γεγονός ότι η σχετική πολυπλοκότητα του εκπαιδευτικού λογισμικού δεν επιτρέπει πάντοτε ούτε την μονοσήμαντη κατηγοριοποίηση, ούτε την απόλυτη αξιολόγηση. Τα όρια ανάμεσα στις διάφορες κατηγορίες και στα κριτήρια αξιολόγησης μερικές φορές δεν είναι αρκούντως σαφή και είναι ενδεχόμενο η αξιολόγηση ενός λογισμικού να μην είναι απολύτως ακριβής και η κατηγοριοποίησή του τελείως ασαφής (για παράδειγμα ένα λογισμικό να χρησιμοποιείται με τελείως διαφορετικούς τρόπους και έτσι να υπάγεται ταυτοχρόνως σε περισσότερες από μια κατηγορίες). Άρα η κατηγοριοποίηση του λογισμικού δεν πρέπει να θεωρηθεί ως μια διαίρεση σε αμοιβαία αποκλειόμενες ομάδες, αλλά μάλλον ως μια περιγραφή *κλάσεων δυνατοτήτων*. Κατ' αυτόν τον τρόπο, ένα λογισμικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά πολλούς διαφορετικούς τρόπους θα θεωρείται αντίστοιχα ότι αντιστοιχεί σε περισσότερες από μια κατηγορίες – η θεώρηση αυτή φαίνεται να είναι πιο ρεαλιστική – πιο κοντά στη σύγχρονη πραγματικότητα – και πιο λειτουργική. Το βασικό ερώτημα στην κατηγοριοποίηση του Εκπαιδευτικού λογισμικού είναι η ομάδα των κριτηρίων που θα χρησιμοποιηθούν ακριβώς για την κατηγοριοποίηση. Για παράδειγμα, θα μπορούσαν να υπάρχουν κριτήρια που σχετίζονται με το ποιος (ο μαθητής ή ο διδάσκων) έχει τον έλεγχο στη χρήση ενός εκπαιδευτικού περιβάλλοντος (αν είναι μαθητοκεντρικό ή δασκαλοκεντρικό). Σε ορισμένες περιπτώσεις επίσης, τα χαρακτηριστικά της διεπαφής ή τα τεχνικά χαρακτηριστικά ενός περιβάλλοντος μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κριτήρια κατηγοριοποίησης, αλλά θεωρητικά πλαίσια όπως η θεωρία των Mindtools (νοητικών εργαλείων) του D. Jonassen (2000), κεντρικό σημείο αποτελεί η υπόθεση ότι τα λογισμικά μπορούν και πρέπει να λειτουργούν ως εργαλεία στην υπηρεσία του μαθητή προκειμένου αυτός να αναπτύξει κριτική σκέψη, όπως και δεξιότητες και γνώσεις

υψηλού επιπέδου (σχετικά sites: <http://members.aol.com/Mind2Ls/mindtool.htm> ή ακόμη <http://www.quasar.ualberta.ca/edpy485/edtech/mindtool.htm>).

Είναι φανερό ότι στην κατηγορία αυτών των λογισμικών μπορούν να περιληφθούν λογισμικά για διάφορα γνωστικά αντικείμενα, για διαφορετικές εκπαιδευτικές βαθμίδες και με διαφορετικά τεχνικά χαρακτηριστικά ή διεπαφή. Επομένως υπάρχουν δυο διαφορετικά πλαίσια, δυο διαφορετικά σύνολα κριτηρίων και έτσι η κατηγοριοποίηση των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων θα είναι τελείως διαφορετική στις δυο αυτές περιπτώσεις.

Έχουν προταθεί λοιπόν διάφορες ομάδες κριτηρίων. Δυο από τις πλέον διαδεδομένες (για παράδειγμα, Β. Κόμης, 2004, σελίδες 112-134) είναι η κατηγοριοποίηση με βάσεις τις *υποκείμενες θεωρίες μάθησης και τις συνεπαγόμενες διδακτικές πρακτικές* και η *κατηγοριοποίηση με βάση τις τεχνολογίες ανάπτυξης και τα παιδαγωγικά ρεύματα*. Στην πρώτη διακρίνουμε τα εκπαιδευτικά λογισμικά στις εξής κατηγορίες:

Καθοδηγούμενης (από το σύστημα) διδασκαλίας – διδασκαλίας (tutorials) – πρακτικής και εκγύμνασης (drill and practice, που στηρίζονται κυρίως σε θεωρίες μάθησης συμπεριφορικές και γνωστικές)

Καθοδηγούμενης ανακάλυψης και διερεύνησης (που στηρίζονται κυρίως σε θεωρίες μάθησης γνωστικές και κονστρουκτιβιστικές) Έκφρασης, επικοινωνίας, Συνεργασίας, Δημιουργίας (που στηρίζονται κυρίως σε θεωρίες μάθησης κονστρουκτιβιστικές και κοινωνικοπολιτιστικές).

Στη δεύτερη διακρίνουμε τα εκπαιδευτικά λογισμικά στις εξής κατηγορίες:

Λογισμικά στα οποία το πληροφορικό σύστημα λειτουργεί ως «δάσκαλος»

Λογισμικά στα οποία το πληροφορικό σύστημα λειτουργεί ως «μαθητής»

Λογισμικά στα οποία το πληροφορικό σύστημα λειτουργεί ως «συνεργάτης» του μαθητή ή ως εργαλείο μάθησης.

Στις κατηγορίες που αναφέρονται παρακάτω, ακολουθείται μια μικτή κατηγοριοποίηση. Περιλαμβάνονται έτσι κατηγορίες με διάφορα κριτήρια και όχι μόνο τα εκπαιδευτικά λογισμικά και περιβάλλοντα, αλλά και τα πιο διαδεδομένα περιβάλλοντα που χρησιμοποιούνται ευρέως στην εκπαίδευση (διδασκαλία-μάθηση). Το βασικό κριτήριο που χρησιμοποιήθηκε για τη συγκρότηση, θεώρηση και παρουσίαση μιας κατηγορίας, είναι η ύπαρξη ενός αριθμού λογισμικών ή περιβαλλόντων με μια κοινή προβληματική ή ένα κοινό χαρακτηριστικό, το οποίο να είναι σημαντικό από διδακτική / μαθησιακή άποψη. Οι παρατιθέμενοι υπερδεσμοί παραπέμπουν συνήθως στην αρχική ιστοσελίδα του αντίστοιχου λογισμικού ή περιβάλλοντος και όχι σε δευτερεύουσες (όπως για παράδειγμα ιστοσελίδες του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου – αυτές αναφέρονται πλήρως σε άλλη υποενότητα). Δε γίνεται διάκριση ανάμεσα σε λογισμικά που λειτουργούν σε μεμονωμένους Η.Υ., (stand alone), σε εφαρμογές που λειτουργούν δικτυακά και σε εφαρμογές που λειτουργούν online. Μερικές από τις πλέον συνήθεις κατηγορίες λογισμικού είναι οι εξής:

Λογισμικά και περιβάλλοντα που λειτουργούν ως απλές πηγές πληροφόρησης

Το ίδιο το Διαδίκτυο, μπορεί να θεωρηθεί ως μια πηγή πληροφοριών. Ωστόσο υφίστανται και ειδικότερες άλλες πηγές πληροφόρησης είτε στο Διαδίκτυο οργανωμένες με μορφή «εγκυκλοπαίδειας», λεξικών, ευρετηρίων, «θησαυρών» (με πλέον γνωστή τη wikipedia, <http://www.wikipedia.org>), βάσεων δεδομένων (για παράδειγμα, <http://www.eric.ed.gov/>), ψηφιακών βιβλιοθηκών, εξειδικευμένων πυλών ή ακόμη και με τη μορφή θεματικών ή εξειδικευμένων ιστοχώρων (για παράδειγμα: <http://www.aace.org> και <http://www.iste.org> ). Υπάρχουν ένας πολύ σημαντικός αριθμός σχετικών πηγών πληροφοριών και πληροφόρησης στην ελληνική γλώσσα (στην Ελλάδα και την Κύπρο). Παρόμοιες είναι και οι online υπηρεσίες συστηματικής ή περιστασιακής αποδελτίωσης εκπαιδευτικών νέων (πχ: <http://www.apo.gr/oldsite/showrecords.php>). Σημαντικά στοιχεία σε αυτές τις πηγές αποτελούν η ευκολία πρόσβασης, η «στόχευση» της πληροφορίας (όπως για παράδειγμα portals με αποκλειστικά εκπαιδευτικό περιεχόμενο), η οργάνωση, η «δόμηση» της πληροφορίας και η «διδακτική πρόθεση» της, η ευκολία αναζήτησης και εντοπισμού

πληροφοριών, το κόστος (οικονομικό) πρόσβασης και χρήσης της πληροφορίας, το εύρος και το βάθος της πληροφορίας, η εγκυρότητα της πληροφορίας και η δυνατότητα επικαιροποίησης, ανανέωσης της πληροφορίας

Λογισμικά για διδασκαλία (Tutorials, διδακτισμικά)

Αποτελούν μια πολύ διαδεδομένη κατηγορία λογισμικού. Πολλές φορές δεν έχουν αποκλειστικά σχολική χρήση και έτσι υπάρχουν πολλά στο ελεύθερο εμπόριο (για παράδειγμα προοριζόμενα για παιδιά προσχολικής ηλικίας ή με περιεχόμενο καλλιτεχνικό, αφιερωμένο σε μεγάλα μουσεία ή σε συγκεκριμένους καλλιτέχνες). Τυπικό παράδειγμα αποτελεί το online «σχολείο» για τον προγραμματισμό του Διαδικτύου με δεκάδες διαφορετικών μαθημάτων (<http://www.w3schools.com>).

Περιβάλλοντα πρακτικής και εκγύμνασης (Drill and practice)

Πρόκειται για τα πιο δημοφιλή και διαδεδομένα εκπαιδευτικά προγράμματα – ίσως γιατί είναι τα απλούστερα στην κατασκευή τους ή γιατί εύκολα μπορούν να παρουσιάσουν κάποιου είδους «αποτελέσματα» (βελτίωσης συγκεκριμένων δεξιοτήτων). Θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι ένα μεγάλο μέρος των εμπορικών εκπαιδευτικών λογισμικών υπάγονται στην κατηγορία αυτή (πχ <http://www.superkids.com/aweb/tools/math/> ). Σε ορισμένες μάλιστα γνωστικές περιοχές στις οποίες η απομνημόνευση παίζει σημαντικό ρόλο (όπως η Βιολογία ή η Ιστορία), σε πολλές περιπτώσεις οι ασκήσεις πρακτικής και εκγύμνασης περιλαμβάνουν κυρίως ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής – για παράδειγμα υπάρχουν συστήματα επιλογής και διαμόρφωσης ερωτήσεων που στηρίζονται σε μεγάλες βάσεις δεδομένων και δημιουργούν τεστ ελέγχου γνώσεων για φοιτητές ιατρικής και υποψηφίους ιατρικών σχολών – πολλές από τις οποίες είναι online

(<http://score95.com/screenshots.html#> ). Συνήθως υπάρχει καταγραφή της προόδου των σπουδαστών, εξάσκηση για βελτίωση των χρόνων και μια σειρά πρόσθετων δυνατοτήτων για την καλύτερη προγύμναση και εξάσκηση των σπουδαστών. Σε ορισμένα από τα πιο προηγμένα συστήματα της κατηγορίας αυτής, η εξάσκηση και προγύμναση μπορεί να είναι «καθοδηγούμενη» από το σύστημα (το οποίο παίζει ένα ρόλο e-μέντορα ή ψηφιακού ειδικού).

Περιβάλλοντα  
διαχείρισης  
πολυμεσικού  
υλικού και  
δημιουργίας  
απλών εφαρμογών  
παρουσίασης

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται απλά περιβάλλοντα παρουσίασης, όπως το Impress ή το PowerPoint

Περιβάλλοντα  
προσομοίωσης

Τα περιβάλλοντα αυτά έχουν γνωρίσει πολύ μεγάλη ανάπτυξη καθώς οι προσομοιώσεις είναι πλέον πολύ ρεαλιστικές. Σε πολλές περιπτώσεις (για παράδειγμα: εξομοιωτές πτήσεως) η προσομοίωση περιλαμβάνει και ειδική υποδομή, αλλά σε άλλες περιπτώσεις η προσομοίωση πραγματοποιείται εξ ολοκλήρου στην οθόνη του Η.Υ. (ιατρικές επεμβάσεις στο: <http://www.patentstorm.us/patents/6283763/claims.html> και virtual τομή βατράχου για το μάθημα της Βιολογίας

<http://www.digitalfrog.com/demo/index.html> ελεύθερο demo. Τα περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας (Virtual reality), επιτρέπουν την προσομοίωση περιβαλλόντων με πιστότητα υψηλού βαθμού (χάρη σε ειδικό εξοπλισμό). Επιτρέπουν ακόμη και την προσομοίωση περιβαλλόντων που δεν υφίστανται – των οποίων όμως είναι διαθέσιμη η περιγραφή ή οι «προδιαγραφές». Τα περιβάλλοντα προσομοίωσης επιτρέπουν συχνά την ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων (problem solving) και υποστηρίζουν, κατά κανόνα, τις διερευνητικές δραστηριότητες. Στην ίδια κατεύθυνση με τις προσομοιώσεις (ένα βήμα πιο πέρα ίσως) αποτελούν τα λογισμικά και περιβάλλοντα διαχείριση πραγματικών εργαστηρίων ή επεξεργασίας πραγματικών δεδομένων (για παράδειγμα <http://passporttoknowledge.com/hst/video/video3s.html> ή συστήματα εξ αποστάσεως διαχείρισης ρομποτικών βραχιόνων ή άλλων οντοτήτων).

Εργαλεία γενικής  
χρήσης

Εκτός από τις εκπαιδευτικές χρήσεις των λεγομένων «γενικών εφαρμογών» (εφαρμογών γραφείου), υπάρχουν λογισμικά απλοποιημένα, τα οποία εκτελούν ανάλογες εργασίες. Για παράδειγμα, υπάρχουν λογισμικά που λειτουργούν με τη λογική των βάσεων δεδομένων (λογισμικό Tabletop και Tabletop Jr. <http://www.smartkidssoftware.com/lcdlec3.htm>), ή ακόμη και λογισμικά για την οργάνωση ιδεών, projects

Προγράμματα  
προσωπικής  
έκφρασης,  
δημιουργικότητας  
και φαντασίας

Ανοιχτοί  
μικρόκοσμοι

(<http://cmap.ihmc.us/> και  
<http://www.smartdraw.com/specials/concept-map.htm?id=201189> ή <http://www.inspiration.com/> για  
αντίστοιχα εμπορικά προϊόντα)

Περιλαμβάνονται προγράμματα τα οποία υποστηρίζουν τη δημιουργικότητα των παιδιών - ή και των ενηλίκων. Η δημιουργικότητα αυτή μπορεί να σχετίζεται με όλες τις μορφές γραπτού λόγου (αφήγηση, ποίηση ή άλλη), την καλλιτεχνική δημιουργία (ζωγραφική, μουσική, βίντεο,..). Τυπικά προγράμματα αυτής της κατηγορίας είναι το KidPix (λογισμικό για τη ζωγραφική <http://www.kidpix.com> , αλλά και στη wikipedia: [http://en.wikipedia.org/wiki/Kid\\_Pix](http://en.wikipedia.org/wiki/Kid_Pix) ) , το ελληνικό πακέτο «Πήγασος»

(<http://www.cc.uoa.gr/~araptis/Home.html>), το HyperStudio (<http://www.mackiev.com/hyperstudio/index.html>) και, σε κάποιο μέτρο, το ανάλογο του (αλλά πιο σύνθετο) Microworlds (<http://www.microworlds.com/solutions/mwex.html> ). Τα δυο αυτά τελευταία λογισμικά (εκ των οποίων το Microworlds έχει ήδη εξελληνιστεί και προωθήθηκε στα σχολεία), μπορούν να θεωρηθούν επίσης ότι ανήκουν και στην κατηγορία των περιβαλλόντων δημιουργίας πολυμεσικών εφαρμογών. Είναι σαφές όμως ότι πρόθεση των κατασκευαστών είναι να βάλουν το μαθητή στη θέση του δημιουργού (και όχι μόνο του χρήστη) και για το λόγο αυτό συμπεριελήφθησαν στην κατηγορία αυτή.

Αποτελούν την κατηγορία λογισμικών που είναι οι πλέον διερευνημένοι και θεωρούνται, από πολλούς ερευνητές, ως τα πλέον σημαντικά εκπαιδευτικά λογισμικά. Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται μερικά γνωστά λογισμικά Δυναμικής Γεωμετρίας (Cabri, Geometer's Sketchpad), Άλγεβρας και Αριθμητικής (FunctionProbe και Excel), Φυσικής (Interactive Physics), μοντελοποίησης (Modellus), όπως και η γλώσσα Logo και οι κλάδοι της. Τα λογισμικά αυτή της κατηγορίας είναι τα πλέον διαδεδομένα διεθνώς (ως κατηγορία λογισμικών). Οι μικρόκοσμοι αποτελούν ανοιχτά περιβάλλοντα στα οποία υφίστανται μερικές βασικές οντότητες (όπως η χελώνα της Logo ή το «Ευκλείδειο» επίπεδο της Γεωμετρίας) και ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει εκ του μηδενός ή συνδυαστικά, συνθετικά, νέες οντότητες, νέα «αντικείμενα», σχέσεις μεταξύ των

αντικειμένων και να μελετήσει τις αλληλεπιδράσεις τους. Υπάρχει μια εκτεταμένη βιβλιογραφία γύρω από τα σχετικά θέματα. Στην ίδια ίσως κατηγορία θα πρέπει να εντάξουμε και τα προϊόντα (λογισμικού αλλά και υλικού - hardware) της εκπαιδευτικής ρομποτικής, ενός κλάδου ο οποίος έχει γνωρίσει μεγάλη ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια (για παράδειγμα: <http://mindstorms.lego.com/>). Η εκπαιδευτική ρομποτική, ιδιαιτέρως εκείνη που συνδυάζει κατασκευή και προγραμματισμό αυτόματων μηχανισμών και ρομπότ (σε αντιδιαστολή με τα προσομοιούμενα ρομπότ στην οθόνη του Η.Υ., μέσω εξειδικευμένου λογισμικού), εξ αιτίας της φύσης της αποτελεί έναν πολύ ιδιαίτερο κλάδο εφαρμογής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, καθώς συνδυάζει πολλές επιστημονικές περιοχές (μαθηματικά, προγραμματισμό, μηχανολογία, φυσική,...) και γνωρίζει ιδιαίτερη ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια.

Τα προγράμματα επικοινωνίας μέσω του Διαδικτύου σε διάφορες μορφές (e-mail, πλοήγηση με φυλλομετρητές, εικόνες, βίντεο και ήχος μέσω Διαδικτύου) αποτελούν τις πιο δημοφιλείς από τις εφαρμογές των ΤΠΕ - αυτό ισχύει και για την Εκπαίδευση. Στη γενική αυτή κατηγορία εντάσσονται λογισμικά και περιβάλλοντα πολλών υποκατηγοριών. Αναφέρονται ενδεικτικά 2 κατηγορίες, ιδιαίτερα σημαντικές:

Λογισμικά και εκπαιδευτικά περιβάλλοντα επικοινωνίας

Λογισμικά επικοινωνίας και πρόσβασης σε καταμεμημένους ψηφιακούς πόρους. Υπάρχει μια ανεξάντλητη ποικιλία λογισμικών για πρόσβαση στο Διαδίκτυο, η οποία έχει διεξοδικώς αναλυθεί σε άλλη ενότητα. Οι εκπαιδευτικές χρήσεις όλων των σύγχρονων συστημάτων επικοινωνίας (από το Video On demand και το Skype, ως το e-mail και τα συστήματα online "συζητήσεων") είναι ιδιαίτερα σημαντικές και απαιτούν μια ιδιαίτερη μελέτη. Τα τελευταία 2 χρόνια έχουν αναπτυχθεί πολύ οι εκπαιδευτικές εφαρμογές που σχετίζονται με το λεγόμενο Web2.0 - όπως sites της ονομαζόμενης «κοινωνικής δικτύωσης» (social networking) που σχετίζονται με wikis, blogs και μια σειρά υπηρεσιών νέας γενιάς (ενδεικτικά αναφέρονται τα sites: <http://del.icio.us> για social bookmarking, <http://www.imbee.com/> για νεαρούς μαθητές και <http://kathyschrock.net/web20/> για τους εκπαιδευτικούς, αλλά και τα ευρέως χρησιμοποιούμενα sites YouTube και MySpace:

<http://www.youtube.com/> και <http://www.myspace.com/>).

Λογισμικά διευκόλυνσης της πρόσβασης: στην κατηγορία αυτή υπάγονται ειδικά λογισμικά, εργαλεία και περιβάλλοντα τα οποία διευκολύνουν την πρόσβαση σε ψηφιακούς πόρους σε άτομα με ιδιαίτερες ανάγκες. Ως απλό παράδειγμα αναφέρονται τα λογισμικά τα οποία επιτρέπουν την αυτόματη μεγέθυνση των χαρακτήρων που εμφανίζονται στην οθόνη (ανεξάρτητα από την εσωτερική τους αναπαράσταση) προκειμένου να διευκολυνθούν άτομα με ελαττωμένη όραση. Στην ίδια ίσως κατηγορία πρέπει να περιληφθούν και οι αυτόματοι μεταγλωττιστές ιστοσελίδων, οι οποίοι μετατρέπουν τα περιεχόμενα ιστοχώρων από ένα γλωσσικό περιβάλλον σε ένα άλλο, επιτρέποντας έτσι την πρόσβαση στην πληροφορία σε άτομα με διαφορετικές γλωσσικές καταβολές και δυνατότητες.

Περιβάλλοντα  
ανάπτυξης  
εφαρμογών –  
Προγραμματισμός  
με γλώσσες  
προγραμματισμού

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τα περιβάλλοντα ανάπτυξης εκπαιδευτικών εφαρμογών, όπως οι «τυπικές» γλώσσες προγραμματισμού (όπως η C++ ή η γλώσσα Java), αλλά και περιβάλλοντα ανάπτυξης όπως το Flash (<http://www.adobe.com/products/flash/>). Όπως είναι αναμενόμενο, φαίνεται να υπάρχει ένα «συνεχές φάσμα», από τις γλώσσες προγραμματισμού, σε περιβάλλοντα ανάπτυξης όπως το Flash, αλλά και το Αβάκιο, ή περιβάλλοντα όπως το HyperStudio και το Microworlds. Ακόμη και λογισμικά παρουσιάσεων, όπως το Impress ή το PowerPoint έχουν μια υβριδική μορφή, αφού επιτρέπουν τη δημιουργία scripts και επέκταση των δυνατοτήτων του περιβάλλοντος (για παράδειγμα, το PowerPoint επιτρέπει τη χρήση της VBA, Visual Basic for Application).

Λοιπές κατηγορίες

Περιλαμβάνονται τέλος όλα τα είδη εκπαιδευτικού λογισμικού ή κατηγοριών εκπαιδευτικών εφαρμογών και περιβαλλόντων, τα οποία δεν έχουν αναφερθεί στις προηγούμενες κατηγορίες καθώς είναι πολύ σύγχρονα και δεν έχει ακόμη αναπτυχθεί ένα επαρκές σώμα κριτηρίων για την κατηγοριοποίηση τους. Σε αυτή την άτυπη κατηγορία εντάσσονται τα εκπαιδευτικά παιχνίδια και παίγνια καθώς και οι εφαρμογές e-learning (που είναι ιδιαίτερες σημαντικές και απαιτούν μια ιδιαίτερη και πολύ αναλυτική προσέγγιση σε συνδυασμό με την εξ αποστάσεως



εκπαίδευση) και m-learning (οι οποίες είναι επαρκώς ανεπτυγμένες αλλά δεν έχουν ακόμη ευρύ φάσμα εφαρμογών στην Ελλάδα). Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί μια σειρά περιβαλλόντων και εργαλείων που προορίζονται για εκπαιδευτική χρήση και προσφέρουν πολλές νέες δυνατότητες.

Τυπική περίπτωση περιβάλλοντος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκπαίδευση είναι μια σειρά σχετικών εργαλείων της εταιρείας Google: Google Apps for Education

<http://www.google.com/a/help/intl/en/edu/index.html>

Ανάλογες χρήσεις βρίσκουν και περιβάλλοντα που αναπτύχθηκαν τα τελευταία χρόνια – όχι κατ’ ανάγκη δημιουργημένα για εκπαιδευτικές χρήσεις, όπως το Google Earth (<http://earth.google.com/>) ή ακόμη και πιο εξειδικευμένα εργαλεία – πάντοτε με ελεύθερη πρόσβαση και χρήση – όπως το Celestia (<http://www.shatters.net/celestia/>), οι εννοιολογικοί χάρτες (<http://cmap.ihmc.us/>) κ.ά. Ακόμη, τα τελευταία χρόνια έχουν επίσης αναπτυχθεί ψηφιακά παιχνίδια που χρησιμοποιούνται στην Εκπαίδευση. Πολλά από αυτά προορίζονται για την Εκπαίδευση και κατάρτιση στελεχών επιχειρήσεων και ονομάζονται *σοβαρά παιχνίδια* (serious games), ενώ άλλα προορίζονται για μαθητές και σπουδαστές (educational games), όπως για παράδειγμα ένα παιχνίδι που δημιούργησε ο ΟΗΕ: <http://www.food-force.com/>. Νέα περιβάλλοντα δημιουργούνται επίσης επειδή υπάρχουν σημαντικές τεχνολογικές εξελίξεις. Εκτός από συσκευές που ευνοούν τη δικτύωση και τη διαμοίραση πληροφορικών (που εξετάζονται στην ενότητα για τη δικτύωση) υπάρχουν και συσκευές άλλων κατηγοριών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αδιδακτικούς σκοπούς, όπως οι *διαδραστικοί πίνακες* ([http://el.wikipedia.org/wiki/Διαδραστικός\\_πίνακας](http://el.wikipedia.org/wiki/Διαδραστικός_πίνακας)). Η πραγματική διδακτική αξία αυτών των νέων περιβαλλόντων και συσκευών δεν έχει ακόμη εξεταστεί.

### 3. Προτεινόμενες δραστηριότητες

- Εντοπίστε ιστοχώρους που σχετίζονται με τις διάφορες ομάδες κριτηρίων και τις κατηγορίες του εκπαιδευτικού λογισμικού.
- Δραστηριότητα 1η Επισκεφτείτε επίσης τους ιστοχώρους που ήδη αναφέρονται μέσα στο κείμενο.
- Προσδιορίστε εκπαιδευτικά λογισμικά ή περιβάλλοντα σύμφωνα με τη θεωρία των νοητικών εργαλείων (Mind Tools, Jonassen 2000) και αναλύστε τα χαρακτηριστικά τους χάρη στα οποία εντάσσονται στην κατηγορία αυτή. Η θεωρία αυτή, κατά τη γνώμη σας, προσδιορίζει μια κατηγορία λογισμικών ή μια
- Δραστηριότητα 2η

κατηγορία χρήσεων των λογισμικών για εκπαιδευτικούς σκοπούς;

Δραστηριότητα 3η

Υπάρχουν διάφορες ομάδες κριτηρίων για την κατηγοριοποίηση του εκπαιδευτικού λογισμικού και των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων, όπως οι θεωρίες μάθησης και οι διδακτικές πρακτικές ή οι τεχνολογίες ανάπτυξης και τα παιδαγωγικά ρεύματα. Με βάση τις διάφορες ομάδες κριτηρίων για την κατηγοριοποίηση του εκπαιδευτικού λογισμικού επιχειρήστε μια (μερική) ταξινόμηση ορισμένων λογισμικών

#### 4. Ερωτήσεις

- 1) Θεωρείτε ότι τα λογισμικά που αποκαλούνται «διδακτικά» (tutorials) έχουν κάποια σημαντική θέση στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα; Σε ποιες περιπτώσεις;
- 2) Σε ποιες κατηγορίες λογισμικών υφίστανται μερικές βασικές οντότητες και ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει νέες οντότητες, νέα «αντικείμενα», και να δημιουργήσει σχέσεις μεταξύ των αντικειμένων; Εκτιμάτε ότι η δυνατότητα αυτή είναι σημαντική για τη διδασκαλία και αν «ΝΑΙ» σε ποιες περιπτώσεις;

#### 5. Ασκήσεις

Δημιουργείστε περιγραφές διδασκαλιών ενός θέματος, που χρησιμοποιούν διαφορετικές προσεγγίσεις, με χρήση ωστόσο του ίδιου λογισμικού.

#### 6. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

<http://www.ncte.ie/SpecialNeedsICT/ResourcesAdvice/SoftwareCategories/> Σελίδα με αναφορά σε διάφορες κατηγορίες εκπαιδευτικού λογισμικού

<http://www.sun-associates.com/resources/categories.html>

Σελίδα με αναφορά σε διάφορες κατηγορίες εκπαιδευτικού λογισμικού

[http://en.wikipedia.org/wiki/Educational\\_software](http://en.wikipedia.org/wiki/Educational_software) Σελίδα με αναφορά σε διάφορες κατηγορίες εκπαιδευτικού λογισμικού

(Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης για όλες τις σελίδες που αναφέρονται στην ενότητα αυτή: 21/3/2008)

Ενδεικτική  
βιβλιογραφία

D. Jonassen (2000) *Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking*, Prentice Hall.

F. Bellemain (1992) *Conception, réalisation et expérimentation d'un logiciel d'aide à l'enseignement de la géométrie: Cabri-géomètre*, στη Γαλλική γλώσσα, Αγγλικός τίτλος: *Design, implementation and experimentation of a computer environment for teaching/learning geometry: Cabri-géomètre*, Διδακτορική διατριβή στο Πανεπιστήμιο Grenoble I, Joseph Fourier, Γαλλία. Η διατριβή είναι διαθέσιμη είτε από το συγγραφέα (ηλεκτρονική μορφή), είτε από τη σχετική υπηρεσία του Πανεπιστημίου.

Hoyles, C. (1993) *Microworlds / Schoolworlds: the Transformation of an Innovation*. In W. Dorfler, C. Keitel & K. Ruthven (Eds), *Learning from Computers: Mathematics Education and Technology*, pp. 1-17. Berlin: Springer - Verlag.

Kynigos, C. (in press) *Half-baked Microworlds in use in Challenging Teacher Educators' Knowing*, *International Journal of Computers for Mathematical Learning*. Kluwer Academic Publishers, Netherlands.

A. Ράπτης και Α. Ράπτη (2004) *Μάθηση και διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας, Τόμος Α' και Β', αυτοέκδοση*.

B. Κόμης (2004) *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών*

Δαγδιλέλης Β., «Ο ρόλος της διεπαφής και των αναπαραστάσεων στο σύγχρονο εκπαιδευτικό λογισμικό» στο *Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση, Ι.Ι. Κεκές (επιμ.)*, εκδόσεις ΑΤΡΑΠΟΣ, Αθήνα, 2004.

Δημητρακοπούλου, Α. (1998). *Σχεδιάζοντας εκπαιδευτικά λογισμικά - Από τις εμπειρικές προσεγγίσεις στη διεπιστημονική θεώρηση. Σύγχρονη Εκπαίδευση*. No 100 & No 101, σελ. 114-123 & 95-103.

Κυνηγός, Χ. (2002). Νέες Πρακτικές με Νέα Εργαλεία στην Τάξη. Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα: Παιδαγωγική Αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη Μετεξέλιξη της Εκπαιδευτικής Πρακτικής. Επιμέλεια: Κυνηγός, Χ. & Δημαράκη. Β., Εκδ. Καστανιώτη, 27-53.

Ξένου Ν. (2002) Δυνατότητες αξιοποίησης πολυαναπαραστασιακών λογισμικών στη διδασκαλία των συναρτήσεων. Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα: Παιδαγωγική Αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη Μετεξέλιξη της Εκπαιδευτικής Πρακτικής. Επιμέλεια: Κυνηγός, Χ. & Δημαράκη. Β., Εκδ. Καστανιώτη, 198-232.

Τ. Μικρόπουλος (2000) Εκπαιδευτικό Λογισμικό, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Χ. Παναγιωτακόπουλος, Χ. Πιερρακέας, Π. Πιντέλας (2003) *Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγησή του*, εκδόσεις Μεταίχμιο.

## Ενότητα 4.2

# Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού

### 1. Εισαγωγή

Στο παρόν μάθημα παρουσιάζονται, με συνοπτικό τρόπο, τα κριτήρια αξιολόγησης του εκπαιδευτικού λογισμικού και των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων γενικότερα. Εκτός από τα κριτήρια αυτά καθαυτά, παρουσιάζεται επίσης, πάντοτε με συνοπτικό τρόπο, η γενικότερη προβληματική της αξιολόγησης του εκπαιδευτικού λογισμικού, οι διάφορες δηλαδή παράμετροι (όπως μεθοδολογικές, οικονομικές, τεχνικές, παιδαγωγικές ή διεπαφής) οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την δημιουργία και εφαρμογή των κριτηρίων αξιολόγησης.

Διδακτικοί  
Στόχοι

- Γνωριμία με τα κριτήρια για την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού.
- Εξοικείωση με τα προβλήματα και το γενικότερο θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο εντάσσεται η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού.

## 2. Εργαλεία και ιστοχώροι με αξιολογήσεις εκπαιδευτικού λογισμικού

<p>Η πολυπλοκότητα των διαδικασιών αξιολόγησης εκπαιδευτικών λογισμικών και περιβαλλόντων</p>	<p>Η σχετική πολυπλοκότητα του εκπαιδευτικού λογισμικού δεν επιτρέπει πάντοτε την αξιολόγηση κατά μια «απόλυτη» έννοια. Τα όρια ανάμεσα στα κριτήρια αξιολόγησης μερικές φορές δεν είναι αρκούντως σαφή και είναι ενδεχόμενο η αξιολόγηση ενός λογισμικού να μην είναι απολύτως ακριβής. Άρα τα κριτήρια αξιολόγησης του εκπαιδευτικού λογισμικού ενδεχομένως δε μπορούν πάντοτε να εφαρμοστούν με απόλυτη ακρίβεια και εγκυρότητα σε όλες τις περιπτώσεις, ή δεν περιλαμβάνουν εφαρμογές πολύ σύγχρονες (για παράδειγμα, δε φαίνεται να έχει αναπτυχθεί ένα πλήρες, διεξοδικό σύστημα αξιολόγησης λογισμικού/περιβαλλόντων για το mobile learning).</p>
<p>Φορείς πιστοποίησης</p>	<p>Η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού, συνδέεται, σε ορισμένες περιπτώσεις, με την πιστοποίηση του λογισμικού, δηλαδή με την επίσημη επικύρωση της ποιότητάς του. Στην Ελλάδα τα λογισμικά μπορούν να πιστοποιούνται από τον Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης (ΕΛΟΤ, <a href="http://www.elot.gr/home.htm">http://www.elot.gr/home.htm</a>) αλλά την επίσημη πιστοποίηση για τα εκπαιδευτικά λογισμικά (προκειμένου δηλαδή να χρησιμοποιηθούν σε δημόσια σχολεία) τη χορηγεί το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (<a href="http://www.pi-schools.gr">http://www.pi-schools.gr</a>). Στο παρελθόν και άλλοι οργανισμοί και προγράμματα προέβησαν σε αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού και περιβαλλόντων, όπως, για παράδειγμα, τα λογισμικά τα οποία παρήχθησαν στα πλαίσια του έργου «ΟΔΥΣΣΕΙΑ», αξιολογήθηκαν με συστηματικό τρόπο από το ΕΑΙΤΥ (τότε:ΙΤΥ). Ωστόσο, επίσημος φορέας πιστοποίησης παραμένει το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, το οποίο αξιολογεί τα εκπαιδευτικά λογισμικά σε τρεις φάσεις: τεχνική (εργαστηριακή) αξιολόγηση της λειτουργικότητας και των τεχνικών χαρακτηριστικών ενός λογισμικού, παιδαγωγική-διδασκτική αξιολόγηση από Επιτροπή εμπειρογνομώνων και τελική αξιολόγηση σε πραγματικές συνθήκες (χρήση μέσα σε σχολική τάξη).</p>
<p>Πιστοποίηση δεξιοτήτων Πληροφορικής</p>	<p>Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο αξιολογεί αποκλειστικά εκπαιδευτικά λογισμικά και περιβάλλοντα των οποίων η παραγωγή (έμμεσα ή άμεσα) σχετίζεται με το ίδιο το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο – δε λειτουργεί δηλαδή ως ελεύθερος φορέας ο οποίος θα αξιολογούσε οιαδήποτε εκπαιδευτικά λογισμικά ή περιβάλλοντα θα υποβαλλόταν προς αξιολόγηση. Σε ορισμένες χώρες, στις οποίες η τυποποίηση των προϊόντων και υπηρεσιών είναι πολύ διαδεδομένη και ισχυρή (θεσμικά και κοινωνικά), όπως για παράδειγμα στις Η.Π.Α., η διαδικασία της πιστοποίησης είναι πολύ σημαντική, καθώς το εκπαιδευτικό λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιείται από πολλούς εκπαιδευτικούς θεσμούς (δεδομένης της αποκέντρωσης του εκπαιδευτικού συστήματος) ή ακόμη και να πωλείται στο ελεύθερο εμπόριο. Στην αξιολόγηση και πιστοποίηση λοιπόν του εκπαιδευτικού λογισμικού, υπεισέρχεται ενδεχομένως και ένας εξωεκπαιδευτικός, οικονομικός παράγοντας. Η Ελλάδα δεν έχει μεγάλη αγορά, αλλά πρόσφατα, το θέμα έχει τεθεί με μια άλλη μορφή: θεωρώντας, με την ευρεία έννοια, ως εκπαιδευτικά τα περιβάλλοντα τα οποία χρησιμοποιούνται για τις διάφορες πιστοποιήσεις δεξιοτήτων επαγγελματικού τύπου (όπως οι</p>
<p>Διαδικασίες αξιολόγησης κοινωνικού χαρακτήρα</p>	

πιστοποιήσεις δεξιοτήτων χρήσης Η.Υ.), τα τελευταία έτη έχει επεκταθεί η ανάπτυξη και χρήση περιβαλλόντων online μετεκπαίδευσης/επιμόρφωσης/κατάρτισης αλλά και αξιολόγησης. Καθώς το σχετικό οικονομικό διακύβευμα είναι σημαντικό, υπάρχει μια προβληματική που αναπτύσσεται και η οποία σχετίζεται τόσο με την αξιοπιστία και ποιότητα των περιβαλλόντων αυτών, όσο και με το γενικότερο πρόβλημα της εμπορικής τους χρήσης.

Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι η ανάπτυξη του λεγόμενου Web2.0, έχει ευνοήσει την ανάπτυξη διαδικασιών κοινωνικού χαρακτήρα ακόμη και στην αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού και των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων. Έτσι, σε χώρες όπως οι Η.Π.Α., αλλά και διεθνώς, έχει αναπτυχθεί ένα ευρύ δίκτυο από sites, ομάδες με ειδικό ενδιαφέρον, επιτροπές εμπειρογνομόνων, ειδικές υπηρεσίες και άλλες πηγές, οι οποίες αξιολογούν εκπαιδευτικά προϊόντα (και λογισμικά ή εκπαιδευτικά περιβάλλοντα) βασιζόμενα κατά κύριο λόγο στη γνώμη των χρηστών.

Στο Διαδίκτυο υπάρχουν πολλοί ιστοχώροι με αξιολογήσεις εκπαιδευτικού λογισμικού. Παρατίθενται ορισμένες διευθύνσεις

«Εργαλεία» για την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού	που παρέχονται στο	στο
		<a href="http://school.discoveryeducation.com/schrockguide/sci-tech/scicom.html">http://school.discoveryeducation.com/schrockguide/sci-tech/scicom.html</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Childrens' Software Revue: Software Evaluation Instrument <a href="http://www.childrensoftware.com/rating.html">http://www.childrensoftware.com/rating.html</a></li> <li>• Criteria for Evaluating Computer Courseware (<a href="http://www.evalutech.sreb.org/criteria/courseware.asp">http://www.evalutech.sreb.org/criteria/courseware.asp</a> )</li> <li>• Educator's Guide for Evaluating Software (<a href="http://www.ncrel.org/tech/claims/">http://www.ncrel.org/tech/claims/</a> )</li> <li>• Software Evaluation Form (<a href="http://seamonkey.ed.asu.edu/emc300/software/evalform.html">http://seamonkey.ed.asu.edu/emc300/software/evalform.html</a>)</li> <li>• ISTE: Educational Software Evaluation Form (<a href="http://www.iste.org/inhouse/nets/cnets/teachers/web/t_form_software-eval.html">http://www.iste.org/inhouse/nets/cnets/teachers/web/t_form_software-eval.html</a> )</li> <li>• Kathy Schrock's Software Evaluation Form (<a href="http://kathyschrock.net/1computer/page4.htm">http://kathyschrock.net/1computer/page4.htm</a> )</li> <li>• Software Evaluation Form (<a href="http://seamonkey.ed.asu.edu/emc300/software/evalform.html">http://seamonkey.ed.asu.edu/emc300/software/evalform.html</a>)</li> <li>• Software Evaluation Form (<a href="http://www.software-evaluation.co.uk/software_evaluation_form.htm">http://www.software-evaluation.co.uk/software_evaluation_form.htm</a>)</li> </ul>	

Ιστοχώροι για  
την αξιολόγηση  
εκπαιδευτικού  
λογισμικού

- California Learning Resource Network  
(<http://clrn.org/home/>)
- Multimedia & Internet@Schools : Product Reviews in Brief  
(<http://www.mmischools.com/Categories/ProductReviews.aspx>)
- LearningWare: Reviews  
(<http://www.learningwarereviews.com/reviews.htm>)
- School House Software Review  
(<http://www.worldvillage.com/wv/school/html/scholrev.htm>)
- Superkids Software Reviews  
(<http://www.superkids.com/>)
- Nova Scotia Software Evaluation Reports  
(<http://lrt.ednet.ns.ca/softeval.shtml>)
- Ohio SchoolNet Software Review Project  
([http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets/recordDetails/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERICExtSearch\\_SearchValue\\_0=ED420506&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=no&accno=ED420506](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets/recordDetails/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=ED420506&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=ED420506))
- ReviewZone: CD-ROM Reviews  
(<http://www.thereviewzone.com/>)
- School House Software Review  
(<http://www.worldvillage.com/wv/school/html/scholrev.htm>)

### 3. Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού

Το εκπαιδευτικό λογισμικό και γενικότερα τα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (στα οποία περιλαμβάνονται οι υπόλοιπες ψηφιακές πηγές διδακτικού υλικού, όπως οι ιστοχώροι) μπορούν να αξιολογηθούν από πολλές πλευρές. Αν πρόκειται για «λογισμικό διδασκαλίας» (tutorial), το μόνο ουσιαστικό αποτέλεσμα που έχει πραγματικό ενδιαφέρον είναι βέβαια η *διδασκτική του αποτελεσματικότητα*, το μέτρο στο οποίο βοηθά τους χρήστες (μαθητές ή σπουδαστές) να «μάθουν καλύτερα». Ωστόσο, η εκτίμηση του διδακτικού αποτελέσματος είναι πολύ δύσκολη, όπως ακριβώς είναι δύσκολη η εκτίμηση της ποιότητας και τελικά της διδακτικής αποτελεσματικότητας οιοδήποτε εκπαιδευτικού υλικού ή προϊόντος, όπως, για παράδειγμα, ενός

διδασκτικού εγχειριδίου.

Ένα εκπαιδευτικό λογισμικό και γενικότερα ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον μπορεί να εκτιμηθεί αρχικά από τεχνική πλευρά και να αξιολογηθούν χαρακτηριστικά όπως η αξιοπιστία του, η «ρωμαλεότητα» του (πόσο «αντιστέκεται» σε μη-προβλεπόμενες καταστάσεις, όπως το αναπάντεχο πάτημα ενός πλήκτρου), ο βαθμός ανταπόκρισης στις προδιαγραφές του, η δυνατότητα να συνεργάζεται με άλλα λογισμικά – όπως για παράδειγμα τα σύγχρονα περιβάλλοντα γραφείου. Επίσης μπορεί να αξιολογηθεί από την άποψη του ενδιαμέσου, της διεπαφής: αν αυτή είναι ρητής έκφρασης, άμεσης διαχείρισης, κάποιου άλλου είδους ή μεικτή, αν είναι συνεπής και φιλική στο χρήστη. Αν το λογισμικό έχει κάποιου είδους περιεχόμενο, μπορεί να εξεταστεί η ποιότητα του περιεχομένου (γλώσσα, πολιτισμικά στοιχεία), το πόσο σύγχρονο (και επικαιροποιημένο) είναι το περιεχόμενο και πόσο γρήγορα μπορεί να ανανεωθεί. Φυσικά, ένα εκπαιδευτικό λογισμικό πρέπει να εκτιμηθεί κατά πρώτον και κυρίως από διδακτική/παιδαγωγική άποψη. Στην επόμενη παράγραφο παρατίθενται αναλυτικότερα στοιχεία για την αξιολόγηση του λογισμικού.

Αν η αξιολόγηση οριστεί γενικά ως η συλλογή, η ανάλυση και η ερμηνεία δεδομένων που αποσκοπούν στην εκτίμηση της αποτελεσματικότητας του και της αποδοτικότητας του λογισμικού (Χ. Παναγιωτακόπουλος κ. ά, 2003), τότε θα πρέπει αρχικά να προσδιοριστεί ένα γενικότερο πλαίσιο για την πραγματοποίηση μιας συστηματικής αξιολόγησης. Θα πρέπει να εξεταστούν στοιχεία όπως τα ακόλουθα:

- Ποιο είναι το γενικό θεωρητικό-εννοιολογικό πλαίσιο της αξιολόγησης
- Ποιοι είναι οι αντικειμενικοί στόχοι της αξιολόγησης (τόσο της τεχνικής, όσο και της εκπαιδευτικής-παιδαγωγικής): για παράδειγμα αν αξιολογείται η αποτελεσματικότητα ενδεχομένων νέων τεχνολογιών ή καινοτομιών που χρησιμοποιούνται, ο βαθμός καταλληλότητάς του λογισμικού, ο λόγος κόστους προς απόδοση (διδασκτική ή άλλη απόδοση).
- Ποιους αφορά η αξιολόγηση, με άλλα λόγια ποιοι θα είναι οι τελικοί αποδέκτες των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης;
- Ποιοι θα αποτελούν τους αξιολογητές και με ποιο τρόπο θα επιλεγούν;
- Ποια κατηγορία (στρατηγική) αξιολόγησης επιλέγεται:



αναλυτική ή συνοπτική, ποσοτική, ποιοτική, διευκρινιστική, συνδυασμένη κλπ

- Το είδος της αξιολόγησης που επιλέγεται: διαμορφωτική, τελική, ερμηνευτική ή σύμφωνη με διάφορα άλλα μοντέλα, (όπως το μοντέλο Lawton – δεξ σχετική βιβλιογραφία). Μια συστηματική αξιολόγηση στηρίζεται φυσικά σε μια σειρά δεδομένων, τα οποία έχουν συλλεγεί και καταγραφεί, είτε με συστηματικό τρόπο (στα πλαίσια μιας έρευνας ποσοτικής ή ποιοτικής) είτε με μη-συστηματικό τρόπο, για παράδειγμα εκτιμώντας την εμπειρία και τις προσωπικές εντυπώσεις εκπαιδευτικών, οι οποίοι χρησιμοποίησαν το υπό αξιολόγηση λογισμικό ή εκπαιδευτικό περιβάλλον. Η συλλογή δεδομένων μπορεί να περιλαμβάνει: ερωτηματολόγια, συνεντεύξεις (δομημένες ή αδόμητες), αυτοματοποιημένες μετρήσεις (για παράδειγμα αυτόματη καταγραφή δεδομένων από το ίδιο το περιβάλλον, την ώρα της λειτουργίας του), μελέτες πεδίου – δηλαδή παρατήρηση και καταγραφή της χρήσης του λογισμικού σε συνθήκες πραγματικής χρήσης. Στις περιπτώσεις αυτές εφαρμόζονται προφανώς όλες οι σχετικές τεχνικές και μέθοδοι της ποιοτικής και ποσοτικής ανάλυσης.

#### **4. Κριτήρια Αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού**

Αξιολόγηση του περιεχομένου (εφόσον υφίσταται)

Το περιεχόμενο μπορεί να εκτιμηθεί από πολλές απόψεις, όπως από την άποψη του όγκου του, της επιστημονικής εγκυρότητάς του, της δόμησης και της παρουσίας του, της πληρότητάς του, του τρόπου παρουσίασης του, της γλώσσας και της αισθητικής του, της συμφωνίας του με τα πολιτιστικά και κοινωνικά δεδομένα της κοινωνίας στην οποία απευθύνεται. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί ότι σε πολλά και ευρέως διαδεδομένα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα δεν υφίσταται κάποιο είδος περιεχομένου: για παράδειγμα τα λογισμικά προσομοίωσης ή οι μικρόκοσμοι δεν έχουν «περιεχόμενο» (τα περιβάλλοντα Logo-like, τα λογισμικά Δυναμικής Γεωμετρίας, το Interactive Physics, αλλά και το Excel αποτελούν τυπικά παραδείγματα λογισμικών και εκπαιδευτικών περιβαλλόντων χωρίς «περιεχόμενο»). Στις περιπτώσεις αυτές είναι απαραίτητο να εκτιμηθούν ορισμένες παράμετροι που προσιδιάζουν σε κάθε λογισμικό. Για

παράδειγμα, στα περιβάλλοντα Δυναμικής Γεωμετρίας υφίστανται άρρητοι κανόνες διαχείρισης, οι οποίοι πρέπει να αξιολογηθούν – και μάλιστα να περιληφθούν στις σχετικές οδηγίες προς τους εκπαιδευτικούς. Ως τυπικό παράδειγμα μπορεί να αναφερθεί το εξής: Στα περιβάλλοντα Δυναμικής Γεωμετρίας ένα σημείο μπορεί να είναι «ορατό», αλλά να μην «υφίσταται» τυπικά. Έτσι η τυπική φράση της Ευκλείδειας γεωμετρίας «έστω  $\Lambda$  το σημείο τομής των ευθειών  $\alpha$  και  $\beta$ », στο περιβάλλον της Δυναμικής Γεωμετρίας σημαίνει ότι ακόμη και αν οι ευθείες  $\alpha$  και  $\beta$  τέμνονται στην οθόνη του Η.Υ., το σημείο τομής τους πρέπει να οριστεί ρητά (να γίνει συγκεκριμένη επιλογή από λίστα επιλογών) και στη συνέχεια να ονομαστεί « $\Lambda$ ».

Αξιολόγηση της  
παιδαγωγικής ή  
διδασκτικής  
μεθόδου

Η αξιολόγηση της παιδαγωγικής ή διδακτικής μεθόδου βασίζεται επί της ουσίας στην αξιολόγηση της θεωρίας μάθησης με την οποία μπορεί να συσχετιστεί ένα εκπαιδευτικό λογισμικό ή περιβάλλον. Προφανώς δεν υπάρχει ένας και μοναδικός τρόπος χρήσης ενός λογισμικού και η οργάνωση ενός μαθήματος μπορεί να είναι τελείως σύμφωνη με μια προγραμματισμένη διδασκαλία, στα πλαίσια της οποίας οι μαθητές να αποστηθίζουν ορισμούς και γεγονότα, ακόμη και αν ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί ένα ανοιχτό περιβάλλον. Ωστόσο, στις περισσότερες περιπτώσεις, τα εκπαιδευτικά λογισμικά ή περιβάλλοντα έχουν δημιουργηθεί με βάση κάποια παιδαγωγική ή διδακτική θεώρηση, με βάση κάποια θεωρία μάθησης. Έτσι, για να δοθεί ένα ακραίο παράδειγμα, ένα πολυμεσικό λογισμικό στο οποίο υπάρχουν μόνο ασκήσεις με μονοσήμαντη απάντηση, δύσκολα θα μπορούσε να θεωρηθεί σύμφωνο με τις κονστрукτιβιστικές θεωρίες. Άρα, στην περίπτωση αυτή, δεν αξιολογείται η παιδαγωγική μέθοδος του εκπαιδευτικού λογισμικού ή περιβάλλοντος (η οποία δεν υφίσταται καθαυτή), αλλά μάλλον οι δυνατότητες που προφέρονται για ενσωμάτωση του λογισμικού σε μάθημα συγκεκριμένου είδους. Επίσης η αξιολόγηση της παιδαγωγικής ή της διδακτικής μεθόδου μπορεί να περιλάβει και θέματα που έχουν σχέση με τη στήριξη του μαθητή, του εκπαιδευτικού και του μαθήματος. Είναι σκόπιμο επίσης να αξιολογηθεί η συμβατότητα του λογισμικού ή περιβάλλοντος με το αναλυτικό

	<p>πρόγραμμα της εκπαιδευτικής βαθμίδας για την οποία προορίζεται και με το γενικότερο εκπαιδευτικό πλαίσιο στο οποίο θα ενταχθεί.</p>
Αξιολόγηση της διεπαφής (διεπιφάνειας) συστήματος – χρήστη (interface)	<p>Η αξιολόγηση της διεπαφής αποτελεί ένα πολύ σημαντικό σημείο στη συνολική αξιολόγηση ενός λογισμικού. Αν το λογισμικό έχει κάποιο περιεχόμενο, κάποιου είδους διδακτικό υλικό, τότε, αυτό το υλικό πρέπει να είναι άρτιο στην εμφάνιση του (για παράδειγμα καλή ποιότητα εικόνων, φωτογραφιών και βίντεο). Η διεπαφή δεν πρέπει ωστόσο να εξεταστεί μόνο από εργονομική άποψη (για παράδειγμα αν τα περιεχόμενα των μενού είναι ορθολογικά κατανεμημένα), αλλά και από καθαρά διδακτική. Τα σχετικά βίντεο, οι εικόνες και οι φωτογραφίες (για να αναφερθούμε στο ίδιο υλικό) δεν πρέπει να είναι μόνο καλής ποιότητας, αλλά να στηρίζουν τη μάθηση: να προκαλούν ερωτήσεις και απορίες, να υποδεικνύουν «δρόμους» αναζήτησης και διερεύνησης, να διεγείρουν το ενδιαφέρον των μαθητών. Επίσης, η διεπαφή θα πρέπει να είναι προσανατολισμένη στη διδασκαλία και να λαμβάνει υπόψη της τις τρέχουσες απόψεις της Παιδαγωγικής και των Διδακτικών των διαφόρων επιστημονικών κλάδων. Για παράδειγμα, τα περιβάλλοντα άμεσης διαχείρισης (όπως της Δυναμικής Γεωμετρίας) και τα περιβάλλοντα ρητής διατύπωσης εντολών (όπως είναι η οικογένεια των Logo-περιβαλλόντων) παρουσιάζουν μεταξύ τους σημαντικότερες διαφορές με επιπτώσεις στη διδασκαλία (τον τρόπο που οργανώνεται το μάθημα) και τη μάθηση. Τα εκπαιδευτικά λογισμικά μπορούν να βοηθήσουν πολύ στη διεξαγωγή ενός μαθήματος, αλλά να εισαγάγουν επίσης και παρανοήσεις ή εσφαλμένες αντιλήψεις: τα περιβάλλοντα Δυναμικής Γεωμετρίας (λόγω του ιδιαίτερου interface που έχουν) μπορούν, για παράδειγμα, να ευνοήσουν αντιλήψεις των γεωμετρικών σχημάτων ως «ελαστικών» («λαστιχένια ευθύγραμμα τμήματα»). Αντιλήψεις αυτού του είδους έχουν καταγραφεί στη διεθνή βιβλιογραφία, αλλά δεν έχουν διερευνηθεί συστηματικά (F. Bellemain, 1987). Η «αντίδραση» του συστήματος στις ενέργειες ή τα «αιτήματα» του χρήστη θα πρέπει να είναι επίσης πολύ σαφής και ανάλογη με το «προφίλ» του χρήστη: για παράδειγμα ένα μήνυμα λάθους στη γλώσσα Logo πρέπει να είναι σε απλή, κατανοητή γλώσσα και να βοηθάει</p>

το χρήστη – λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι ο χρήστης θα είναι μάλλον ένας μαθητής της Πρωτοβάθμιας ή της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και όχι ένας πεπειραμένος προγραμματιστής Η.Υ. Η ευκολία εκμάθησης του περιβάλλοντος και η ευκολία στη διαχείρισή του αποτελούν επίσης σημαντικά στοιχεία της διεπαφής που πρέπει να αξιολογηθούν.

Αξιολόγηση μαθητή και μαθησιακού αποτελέσματος («διδασκτική αποτελεσματικότητας»)

Όπως είναι φανερό, η αξιολόγηση του τελικού μαθησιακού αποτελέσματος είναι ίσως η πιο σημαντική και η πιο πολύπλοκη – δεδομένου ότι και μόνο ο προσδιορισμός της «μάθησης» αποτελεί αντικείμενο συζήτησης της αντίστοιχης επιστημονικής κοινότητας εδώ και πολλά χρόνια. Ως παράδειγμα, θα μπορούσε να αναφερθεί η δυσκολία που υπάρχει να διαπιστωθεί η βελτίωση των ικανοτήτων των μαθητών να επιλύουν γεωμετρικά προβλήματα, η οποία οφείλεται στη χρήση ενός συγκεκριμένου λογισμικού Δυναμικής Γεωμετρίας.

Στήριξη της διδασκαλίας

Η ύπαρξη μιας σχετικής βιβλιογραφίας για τη χρήση των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων δεν αποτελεί βέβαια ενδογενές χαρακτηριστικό ενός εκπαιδευτικού περιβάλλοντος ή λογισμικού, αλλά μπορεί να συνεκτιμηθεί σε ορισμένες περιπτώσεις όπως, για παράδειγμα, στην περίπτωση επιλογής ανάμεσα σε μια σειρά ομοειδή ή ισοδύναμα (από διδασκτική άποψη) προϊόντα. Σημαντική είναι ωστόσο η ύπαρξη εγχειριδίων και λοιπού υποστηρικτικού υλικού είτε συνοδευτικού, είτε ενσωματωμένου στο ίδιο το λογισμικό. Στο υλικό αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνεται μια σαφής περιγραφή των στόχων του λογισμικού, αλλά και ενδεικτικά ή πλήρη μαθήματα ή διδασκτικές δραστηριότητες στα πλαίσια του λογισμικού. Ανάλογη πρέπει να είναι και η εκτίμηση της στήριξης του μαθητή: ποιότητα και ταχύτητα μηνυμάτων προς το μαθητή (που σχετίζεται και με τη διεπαφή), δυνατότητα παροχής βοήθειας προσαρμοσμένης στις ανάγκες του κάθε χρήστη, δυνατότητα πρακτικής εξάσκησης (διαφόρων βαθμών δυσκολίας, μη-επαναλαμβανόμενης), δυνατότητα διασύνδεσης με Διαδίκτυο, με ηλεκτρονικό φάκελο υλικού (e-portfolio), δυνατότητα διασύνδεσης με άλλους χρήστες για συνεργασία. Μπορεί επίσης να αξιολογηθεί η παροχή δυνατοτήτων για τη διευκόλυνση του έργου του διδάσκοντος, όπως ημερολόγιο μαθημάτων, αξιολόγησης,

	<p>δυσκολιών και προόδου των μαθητών, προγράμματα και «εργαλεία» διαχείρισης της τάξης, διαχείρισης εκπαιδευτικών σεναρίων και ασκήσεων.</p>
Αξιολόγηση κόστους	<p>Είναι απαραίτητη μια εκτίμηση του απαιτούμενου κόστους για την προμήθεια/προσαρμογή σε τοπικές συνθήκες (για παράδειγμα, ελληνοποίηση ενός αλλόγλωσσου περιβάλλοντος) ή τη δημιουργία ενός εκπαιδευτικού λογισμικού, την εγκατάσταση, τη χρήση, τη συντήρηση και την ενδεχόμενη αναβάθμισή του (σε αυτό πρέπει να συνεκτιμηθεί η ενδεχόμενη απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και άλλοι συναφείς παράγοντες).</p>
Τεχνική αξιολόγηση	<p>Στον τεχνικό τομέα αξιολογούνται η λειτουργικότητα και η διαλειτουργικότητα του εκπαιδευτικού λογισμικού ή περιβάλλοντος, όπως η αξιοπιστία, η ευχρηστία, αποδοτικότητα, η ασφάλεια αλλά και η συμβατότητα του με άλλα λογισμικά, λειτουργικά συστήματα και σύγχρονα περιβάλλοντα εργασίας</p>
Λοιπά θέματα	<p>Αξιολογούνται τέλος και όψεις των εκπαιδευτικών λογισμικών και περιβαλλόντων που δεν περιλαμβάνονται ενδεχομένως στις παραπάνω κατηγορίες.</p> <p>Τα παραπάνω συνιστούν (μερικές από τις) γενικές κατευθυντήριες γραμμές για την αξιολόγηση εκπαιδευτικών λογισμικών και γενικότερα εκπαιδευτικών περιβαλλόντων. Η σταδιακή τους εξειδίκευση, ανάλογα με τους επιδιωκόμενους στόχους, η «εκλέπτυνσή» τους οδηγεί σταδιακά σε ένα σύνολο ερωτήσεων, τεστ και ελέγχων ποσοτικής και ποιοτικής φύσεως πολύ λεπτομερείς. Για παράδειγμα, ένα σχετικά πλήρες σύστημα ελέγχου, ερωτηματολογίων και σχετικών δεικτών, μπορεί να περιλαμβάνει τελικά εκατοντάδες στοιχεία. Η σχετική βιβλιογραφία και οι άφθονες πηγές στο Διαδίκτυο παρέχουν πολλά δείγματα από λίστες ελέγχου (check lists), ερωτηματολόγια κλπ.</p>

### **5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες**

Δραστηριότητα 1η	<p>Προτείνεται η ανεύρεση ιστοχώρων που σχετίζονται με τα κριτήρια αξιολόγησής του καθώς και επίσκεψη επίσης των ιστοχώρων που ήδη αναφέρονται μέσα στο κείμενο.</p>
------------------	--

## **4. Ερωτήσεις**

1. Ποιους από τους παράγοντες που αφορούν την αξιολόγηση των εκπαιδευτικών λογισμικών και περιβαλλόντων θεωρείτε ως πλέον σημαντικούς;

## 5. Ασκήσεις

1. Επιλέξτε δυο λογισμικά που έχουν παρόμοια λειτουργία (για παράδειγμα δυο λογισμικά γεωμετρίας) και προσπαθήστε να επισημάνετε τις διαφορές τους χρησιμοποιώντας τα κριτήρια που αναπτύχθηκαν παραπάνω.

## 6. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

<http://www.library.cornell.edu/olinuris/ref/research/webeval.html> Ιστοχώρος του Cornell University, USA, με κριτήρια αξιολόγησης ιστοχώρων και ιστοσελίδων

<http://www.library.cornell.edu/olinuris/ref/webcrit.html>

Αποτελεί ένα είδος «σύνοψης» των προηγούμενων κριτηρίων.

<http://www.lib.berkeley.edu/TeachingLib/Guides/Internet/Evaluate.html> Κριτήρια αξιολόγησης ιστοχώρων και ιστοσελίδων από

ερευνητές του Πανεπιστημίου του Berkeley CA, USA.

[http://www.lesley.edu/library/guides/research/evaluating\\_web.html](http://www.lesley.edu/library/guides/research/evaluating_web.html) Κριτήρια αξιολόγησης ιστοχώρων και ιστοσελίδων από τη βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Lesley, USA.

*(Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης για όλες τις σελίδες της ενότητας αυτής 20/01/2010)*

D. Jonassen (2000) Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking, Prentice Hall.

F. Bellemain (1992) Conception, réalisation et expérimentation d'un logiciel d'aide à l'enseignement de la géométrie: Cabri-géomètre, στη Γαλλική γλώσσα, Αγγλικός τίτλος: Design, implementation and experimentation of a computer environment for teaching/learning geometry: Cabri-géomètre, Διδακτορική διατριβή στο Πανεπιστήμιο Grenoble I, Joseph Fourier, Γαλλία. Η διατριβή είναι διαθέσιμη είτε από το συγγραφέα (ηλεκτρονική μορφή), είτε από τη σχετική υπηρεσία του Πανεπιστημίου.

Hoyles, C. (1993) Microworlds / Schoolworlds: the

Ενδεικτική  
βιβλιογραφία

Transformation of an Innovation. In W. Dorfler, C. Keitel & K. Ruthven (Eds), *Learning from Computers: Mathematics Education and Technology*, pp. 1-17. Berlin: Springer - Verlag.

Κυνίγος, C. (in press) Half-baked Microworlds in use in Challenging Teacher Educators' Knowing, *International Journal of Computers for Mathematical Learning*. Kluwer Academic Publishers, Netherlands.

A. Ράπτης και Α. Ράπτη (2004) Μάθηση και διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας, Τόμος Α' και Β', αυτοέκδοση.

B. Κόμης (2004) Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών

Δαγδιλέλης Β., «Ο ρόλος της διεπαφής και των αναπαραστάσεων στο σύγχρονο εκπαιδευτικό λογισμικό» στο Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση, Ι.Ι. Κεκές (επιμ.), εκδόσεις ΑΤΡΑΠΟΣ, Αθήνα, 2004.

Δημητρακοπούλου, Α. (1998). Σχεδιάζοντας εκπαιδευτικά λογισμικά - Από τις εμπειρικές προσεγγίσεις στη διεπιστημονική θεώρηση. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*. No 100 & No 101, σελ. 114-123 & 95-103.

Κυνηγός, Χ. (2002). Νέες Πρακτικές με Νέα Εργαλεία στην Τάξη. Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα: Παιδαγωγική Αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη Μετεξέλιξη της Εκπαιδευτικής Πρακτικής. Επιμέλεια: Κυνηγός, Χ. & Δημαράκη. Β., Εκδ. Καστανιώτη, 27-53.

Ξένου Ν. (2002) Δυνατότητες αξιοποίησης πολυαναπαραστασιακών λογισμικών στη διδασκαλία των συναρτήσεων. Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα: Παιδαγωγική Αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη Μετεξέλιξη της Εκπαιδευτικής Πρακτικής. Επιμέλεια: Κυνηγός, Χ. & Δημαράκη. Β., Εκδ. Καστανιώτη, 198-232.

Τ. Μικρόπουλος (2000) Εκπαιδευτικό Λογισμικό, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Χ. Παναγιωτακόπουλος, Χ. Πιερρακέας, Π. Πιντέλας (2003) *Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγησή του*, εκδόσεις Μεταίχμιο.

## Ενότητα 4.3

# Συνοπτική παρουσίαση υφιστάμενου εκπαιδευτικού λογισμικού

### 1. Εισαγωγή

Στο μάθημα αυτό παρουσιάζεται το διαθέσιμο εκπαιδευτικό λογισμικό από το ΥΠΕΠΘ και οι δυνατότητες που προσφέρει.

Διδακτικοί  
Στόχοι

- Η ενημέρωση για χαρακτηριστικά εκπαιδευτικά λογισμικά εγκεκριμένα από το ΥΠΕΠΘ

### 2. Παρουσίαση εκπαιδευτικού λογισμικού

Λογισμικό που  
μπορεί να  
χρησιμοποιηθεί  
στην Εκπαίδευση  
και είναι  
ελεύθερα  
προσβάσιμο

Στο λογισμικό που διατίθεται από το ΥΠΕΠΘ περιλαμβάνονται τα εξής:

Παιδαγωγικό  
Ινστιτούτο

το λογισμικό που έχει παραχθεί από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (<http://www.pi-schools.gr>).

Ιδιαίτερα στη διεύθυνση:

<http://pi-schools.sch.gr/>

υπάρχουν τα νεότερα λογισμικά (προσβάσιμα και απευθείας από το e-γλικο).

ΕΑΙΤΥ

Το λογισμικό που έχει παραχθεί από το ΕΑΙΤΥ. Παρουσίαση των λογισμικών που έχουν αναπτυχθεί ή εξελληνιστεί στα πλαίσια διαφόρων υποέργων της ΟΔΥΣΣΕΙΑΣ (όπως ΝΑΥΣΙΚΑ, ΣΕΙΡΗΝΕΣ, ΚΙΡΚΗ, ΠΗΝΕΛΟΠΗ κ.α.), υπάρχει στη διεύθυνση: <http://edsoft.cti.gr/edsoft/index.html> και ορισμένα στοιχεία τους στο <http://odysseia.cti.gr/action-logismiko/>. Ανάλογα, υπάρχει παρουσίαση λογισμικών που έχουν παραχθεί στα πλαίσια του υποέργου ΧΡΥΣΑΛΛΙΔΕΣ (<http://pleiades.cti.gr/>).

Σχολικό  
Δίκτυο  
e-γλικο

Εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιεί το λογισμικό αυτό (αλλά και λογισμικό ανοιχτό, όπως και βασικές εφαρμογές γραφείου και άλλο λογισμικό) υπάρχει στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (<http://www.e-γλικο.gr/resource/supportmaterial/suppSoft.aspx>), στο e-γλικο του ΥΠΕΠΘ (<http://www.e-γλικο.gr/>) και επίσης διαθέσιμο



ανάλογο υλικό θα υπάρξει (όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία αξιολόγησης του) στα πλαίσια του υποέργου ΝΗΡΗΙΔΕΣ (<http://pleiades.cti.gr>).

Επιλεγμένοι  
τίτλοι λογισμικών

Cabri Geometry II (Γεωμετρία), The Geometer's Sketchpad (Γεωμετρία), Modellus (Μαθηματικά, Φυσική), Function Probe (Μαθηματικά, Φυσική), Interactive Physics (Φυσική), Ταξινομούμε (Στατιστική, γεωγραφία, ιστορία, κλπ για κατανόηση εννοιών διαχείρισης πληροφορίας και δεδομένων), Γαία II (για διδασκαλία φαινομένων που σχετίζονται με τη γη), Χελωνόκοσμοι (Μαθηματικά), Πρωτέας (Πιθανότητες – Στατιστική), Γλώσσα η ελληνική (θεωρητικές επιστήμες), Microworlds Pro (μαθηματικά, πληροφορική), κλπ

## 5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Δραστηριότητα  
1η

Επισκεφθείτε τους ιστοχώρους που αναφέρονται παραπάνω, επιλέξτε μερικά από τα παρουσιαζόμενα λογισμικά και δοκιμάστε να τα κατηγοριοποιήσετε σύμφωνα με τα κριτήρια που έχουν αναπτυχθεί στην παράγραφο 4.1

## 4. Ερωτήσεις

- 1) Τα λογισμικά που αναφέρονται είναι είτε εξελληνισμένα, είτε καθ' ολοκληρία λογισμικά που έχουν παραχθεί στην Ελλάδα. Θεωρείτε ότι ορισμένα λογισμικά θα έπρεπε να παραχθούν αποκλειστικά στην Ελλάδα (για παράδειγμα σχετικά με την Ιστορία, τη γλώσσα κλπ) ή εκτιμάτε ότι ο τόπος παραγωγής δεν παίζει ρόλο; Με ένα γενικότερο τρόπο, πιστεύεται ότι το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα έχει ιδιαιτερότητες οι οποίες επιβάλλουν την παραγωγή διδακτικού υλικού ή εκπαιδευτικών περιβαλλόντων;
- 2) Θεωρείτε ότι η τάση για ΕΛ/ΛΑΚ θα επηρεάσει κατά τρόπο ουσιώδη το χώρο της εκπαίδευσης ή εκτιμάτε ότι πρόκειται μάλλον για περιθωριακές δραστηριότητες, οι οποίες τελικά δε θα παίξουν σημαντικό ρόλο;

## 5. Ασκήσεις

- 1) Με βάση το λογισμικό που έχει περιγραφεί και παρουσιαστεί στις προηγούμενες ενότητες, τις γενικές θεωρίες μάθησης και την προβληματική της χρήσης των περιβαλλόντων και λογισμικών, δοκιμάστε να περιγράψετε ένα λογισμικό το οποίο θα σας

- βοηθούσε στη διδασκαλία ενός αντικειμένου της ειδικότητάς σας.  
2)

## 6. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

Πέρα από όσες έχουν ήδη αναφερθεί παραπάνω μπορείτε να επισκεφτείτε και:

<http://cmap.ihmc.us/> Λογισμικό CMAP (ελεύθερο λογισμικό) για τη δημιουργία και διαχείριση εννοιολογικών Χαρτών  
[www.greek-language.gr](http://www.greek-language.gr) Δ. Κουτσογιάννης (2007). Η αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας στη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων και κυρίως στη διδασκαλία της ελληνικής. Έρευνα στους φιλόλογους – επιμορφωτές στο πλαίσιο του έργου 'Οδύσσεια'. Στην *Πύλη για την ελληνική γλώσσα και τη γλωσσική εκπαίδευση*

Laborde C. (2001). Integration of technology in the design of geometry tasks with Cabri-geometry. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 6, 283-317

Paradopoulos, I. & Dagdilelis, V. (2005). Computer as a tool of verification in a geometry problem-solving context. In Novotna J. (Ed), SEMT' 05, International Symposium Elementary Maths Teaching Proceedings, (pp.260-268). Charles University, Faculty of Education. Prague. The Czech Republic.

Paradopoulos, I. & Dagdilelis, V.: (2006). The Theory of Transactional Distance as a Framework for the Analysis of Computer Aided Teaching of Geometry, *The International Journal for Technology in Mathematics Education (IJTME)*, 13(4), 175-182

Ενδεικτική  
βιβλιογραφία

Κυνηγός, Π. (2007). Το Μάθημα της Διερεύνησης, Παιδαγωγική αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών για τη διδακτική των μαθηματικών, Από την έρευνα στη σχολική τάξη, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Μικρόπουλος, Τ. (2000). Εκπαιδευτικό λογισμικό. Θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων. Αθήνα: Κλειδάριθμος

Νικολοπούλου Κ. Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην προσχολική εκπαίδευση: βιβλιογραφική επισκόπηση αναφορικά με τη χρήση των ΤΠΕ από νήπια, *Θέματα στην Εκπαίδευση*, 7 (2), 197-221, 2006

Σολομωνίδου, Χ. (2001). Σύγχρονη Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Υπολογιστές και μάθηση στην Κοινωνία της Γνώσης. Θεσσαλονίκη: Κώδικας.

## Ενότητα 5.1 & 5.2

### Σχολικό εργαστήριο πληροφορικής και εισαγωγή στα θέματα ασφάλειας

#### 1. Εισαγωγή

Το μάθημα περιλαμβάνει την άκρως συνοπτική παρουσίαση θεμάτων που σχετίζονται με το Σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής και ιδιαιτέρως με τα θέματα ασφάλειας.

Διδακτικοί Στόχοι

- Στοιχειώδεις γνώσεις για τον τρόπο λειτουργίας των σχολικών εργαστηρίων
- Βασικές γνώσεις για την ασφάλεια των σχολικών δικτύων και Η.Υ.

#### 2. Βασικές έννοιες Δικτύων

Το Διαδίκτυο διασυνδέει μια μεγάλη ποικιλία συστημάτων και αποτελεί το μέσο επικοινωνίας για μια ακόμη μεγαλύτερη ποικιλία εφαρμογών. Το πρότυπο αναφοράς TCP/IP έπαιξε ένα σημαντικό ρόλο στην επικράτηση του. Το πρότυπο αναφοράς του Διαδικτύου μπορεί να οργανωθεί σε τέσσερα επίπεδα:

- Επίπεδο φυσικού μέσου-διασύνδεσης
- Επίπεδο δικτύου
- Επίπεδο μεταφοράς
- Επίπεδο εφαρμογών.

Το πρότυπο αναφοράς αυτό αποτελείται από δυο πρωτόκολλα επικοινωνίας το πρωτόκολλο ελέγχου μεταφοράς (TCP) και το πρωτόκολλο Διαδικτύου (IP). Σε κάθε κόμβο του Διαδικτύου έχει αντιστοιχισθεί μια διαφορετική διεύθυνση (διεύθυνση IP), η οποία έχει τη μορφή Χ.Υ.Ζ.Ω, όπου κάθε γράμμα αντιστοιχεί σε έναν ακέραιο από 0 έως 255. Το Σύστημα Ονομασίας Περιοχών (DNS, Domain Name System), επιτρέπει την αντιστοίχιση μιας IP διεύθυνσης με ένα συμβολικό όνομα (για παράδειγμα τη διεύθυνση 194.177.193.129 με το συμβολικό όνομα [www.pi-schools.gr](http://www.pi-schools.gr), που αντιστοιχεί στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο).

Η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ Η.Υ. πραγματοποιείται με τη βοήθεια πακέτων δεδομένων που αποτέλλονται προς το δίκτυο, δρομολογούνται και παραδίδονται στον παραλήπτη, ενώ ελέγχεται και η ακεραιότητα των δεδομένων.

Οι IP διευθύνσεις διακρίνονται σε διευθύνσεις τάξης-Α, τάξης-Β,

τάξης-C, τάξης-D.

Εκτός των άλλων, το πρότυπο αναφοράς καθορίζει μια μοναδική διεύθυνση για κάθε εφαρμογή που καταχωρίζεται σε κάθε σταθμό εργασίας και έτσι εξασφαλίζεται ότι κάθε δρομολογούμενο πακέτο αντιστοιχείται με την ορθή εφαρμογή. Οι διευθύνσεις αυτές αποκαλούνται θύρες (ports).

Για τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας των δικτύων χρησιμοποιούνται και μια σειρά από ενδιάμεσες συσκευές και διατάξεις:

Η γέφυρα διαχειρίζεται τη διακίνηση της πληροφορίας ανάμεσα σε τοπικά δίκτυα με τον ίδιο τύπο πρωτοκόλλου.

Η πύλη διακίνηση της πληροφορίας ανάμεσα σε δίκτυα που έχουν ενδεχομένως διαφορετικό τύπο πρωτοκόλλου.

Ο δρομολογητής διαβιβάζει πακέτα δεδομένων στον προορισμό τους.

### **3. Θέματα ασφαλείας**

«Κακόβουλα» λογισμικά	<p>Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για τους Η.Υ. προέρχεται από τα λεγόμενα «κακόβουλα» λογισμικά όπως οι ιοί και οι Δούρειοι Ίπποι (Trojan Horses), τα worms. Τα κακόβουλα λογισμικά περιλαμβάνουν επίσης τις κατηγορίες spyware, adware, tracking cookies, dialers. Με τον όρο “spyware” χαρακτηρίζουμε συνήθως το λογισμικό που εγκαθίσταται λαθραία, χωρίς τη γνώση ή την άδεια του χρήστη, με στόχο να υποκλέψει πληροφορίες ή να ελέγξει τη λειτουργία του Η/Υ. Αντίθετα προς τους ιούς (virus, worms), τα spyware δεν διαδίδονται με πολλαπλασιασμό, δηλαδή δεν αντιγράφουν τον εαυτό τους. Ένας Η/Υ που έχει προσβληθεί από spyware, δεν μεταδίδει-εξαπλώνει τη «μόλυνσή του» μέσω του δικτύου. Συνήθως η εγκατάσταση του spyware πραγματοποιείται με εξαπάτηση του χρήστη κατά την επίσκεψή του σε ιστοσελίδες. Ο χρήστης μπορεί να δώσει τη συγκατάθεσή του για την εκτέλεση μιας λειτουργίας, κατά την επίσκεψη σε ιστοσελίδα, που όμως το μήνυμα είναι παραπλανητικό, ενώ η λειτουργία αντιστοιχεί στην εγκατάσταση του spyware. Σε άλλη περίπτωση μπορεί το λογισμικό που προσφέρεται στο χρήστη να μεταφέρει μαζί και spyware ή κατά την εγγραφή σε υπηρεσίες P2P ο χρήστης να οδηγείται και στη λήψη spyware.</p> <p>Ένα spyware πρόγραμμα σπανίως συναντάται μόνο του. Συνήθως σε ένα «μολυσμένο» Η/Υ συνυπάρχουν πολλά spyware-adware, το οποία επηρεάζουν αισθητά την απόδοση του Η/Υ, επιβαρύνουν το φόρτο εργασίας του σκληρού δίσκου και αυξάνουν την κίνηση του δικτύου. Επίσης μπορούν να υπάρξουν και προβλήματα ευστάθειας του συστήματος, ενώ τα «συμπτώματα» να είναι παραπλανητικά και να οδηγούν ακόμη και σε ενδείξεις προβλήματος hardware.</p>
Spyware	<p>Προγράμματα για τη διαγραφή ή προστασία του Η/Υ ενάντια σε spyware έχουν αναπτυχθεί, αντίστοιχα προς τη λειτουργία των προγραμμάτων anti-virus</p> <p>Θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα spyware και adware προγράμματα δεν είναι πάντοτε επικίνδυνα για τη λειτουργία του Η/Υ. Σε κάθε περίπτωση όμως δεν παύουν να επιβαρύνουν τη λειτουργία του Η/Υ και του δικτύου, κυρίως στέλνοντας πληροφορίες στο δημιουργό τους. Κάποιες από τις κακόβουλες ενέργειες είναι :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποκλέπτουν πληροφορίες που διακινεί ο χρήστης μέσω του Διαδικτύου.</li> <li>• Συντομεύσεις και εικονίδια δικτυακών τόπων τοποθετούνται στην επιφάνεια εργασίας, χωρίς τη συγκατάθεση του χρήστη.</li> <li>• Διαδικτυακοί τόποι καταχωρούνται στη λίστα των επιθυμητών διευθύνσεων, χωρίς τη συγκατάθεση του</li> </ul>

	<p>χρήστη.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η δραστηριότητα του φυλλομετρητή (browser) παρακολουθείται και καταγράφεται.</li> <li>• Μεταβάλλουν τη διεύθυνση και δρομολογούν το φυλλομετρητή σε δικές τους τοποθεσίες.</li> <li>• Εμφανίζουν αναδυόμενα διαφημιστικά παράθυρα (pop-ups ads)</li> <li>• Γραμμές εργαλείων και εργαλεία αναζήτησης προστίθενται στο φυλλομετρητή, χωρίς τη συγκατάθεση του χρήστη.</li> <li>• Προτιμήσεις και προσωπικές πληροφορίες, αποκτώνται και διοχετεύονται προς τρίτους, χωρίς τη συγκατάθεση του χρήστη.</li> <li>• Η σελίδα έναρξης, καθώς και άλλες ρυθμίσεις τροποποιούνται, μη επιτρέποντας τη διόρθωσή τους από το χρήστη.</li> <li>• Εμποδίζουν - καθυστερούν τη λειτουργία του Η/Υ.</li> <li>• Δεσμεύουν χώρο του σκληρού δίσκου</li> <li>• Αυξάνουν τη δικτυακή κίνηση</li> <li>• Εγκαθιστούν επιπλέον λογισμικά.</li> </ul>
Adware	<p>Ο όρος adware χρησιμοποιείται περισσότερο για κάθε πρόγραμμα που εμφανίζει διαφημιστικά μηνύματα. Ακόμα και ένα πρόγραμμα διαχείρισης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, που διανέμεται χωρίς χρέωση και ως αντάλλαγμα εμφανίζει διαφημιστικά μηνύματα, συγκαταλέγεται στην κατηγορία adware. Εντούτοις και τα adware μπορούν να θεωρηθούν ως spyware, όταν η λειτουργία τους βασίζεται σε πληροφορίες που συλλέγουν κατασκοπεύοντας τον Η/Υ στον οποίο έχουν εγκατασταθεί.</p>
Dialers	<p>Τα cookies (web cookies ή HTTP cookies ή tracking cookies) μπορούν να θεωρηθούν ως τα λιγότερο κακόβουλα, αφού τις περισσότερες φορές είναι απαραίτητα για την ευκολότερη περιήγησή μας. Για παράδειγμα η αυτόματη αναγνώριση του χρήστη κατά την είσοδό του σε ένα τόπο. Παρόλα αυτά κάποια προγράμματα προστασίας τα χαρακτηρίζουν ως αντικείμενα με στόχο την προώθηση ή διαφήμιση και γι' αυτό τα περιλαμβάνουν στη λίστα προς απομάκρυνση</p> <p>Οι dialers είναι λογισμικά που δημιουργούν μια νέα dial-up (τηλεφωνική) σύνδεση στον Η/Υ και κάνουν κλήσεις, από αυτή, σε αριθμούς υψηλής χρέωσης (π.χ. 090...), που δεν ανήκουν σε εταιρίες παροχής πρόσβασης στο Διαδίκτυο. Είναι η χειρότερη περίπτωση κακόβουλου λογισμικού, τουλάχιστον από οικονομικής πλευράς, αφού το ύψος του τηλεφωνικού λογαριασμού μπορεί να φτάσει σε εκατοντάδες ή χιλιάδες ευρώ. Οι dialers, ακόμη και αν υπάρχουν στον Η/Υ, δεν μπορούν να λειτουργήσουν αν ο Η/Υ δεν συνδέεται στο τηλεφωνικό δίκτυο μέσω PSTN (απλή τηλεφωνική γραμμή) ή ISDN γραμμής. Οι</p>

	<p>dialers ανιχνεύονται και αφαιρούνται με anti-virus και anti-spyware προγράμματα ή και με ειδικά anti-dialers προγράμματα (dialerSpy). Μπορούν να ανιχνευτούν όμως εύκολα και από το χρήστη, με έλεγχο των dial-up συνδέσεων δικτύου του Η/Υ. Επίσης μπορεί να ζητηθεί η συνδρομή της τηλεφωνικής εταιρίας, με στόχο τον έλεγχο των κλήσεων και του ύψους του λογαριασμού.</p>
Spam	<p>Είναι τα email με ενοχλητικό περιεχόμενο. Στο <b>spam</b> (<a href="http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=641">http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=641</a>) mail συγκαταλέγονται ανεπιθύμητες διαφημίσεις για προϊόντα, υπηρεσίες και sites καθώς επίσης και διάφοροι άλλοι τύποι email (ανεπιθύμητα newsletters, chain mails κτλ).</p> <p>Για τη μείωση των λαμβανόμενων spam emails, δεν πρέπει να γίνεται απάντηση σε άγνωστα μηνύματα, καθώς μπορεί να εκληφθεί ως απόκριση για την αποστολή περισσότερων μηνυμάτων. Ακόμα και η αίτηση για διαγραφή (Remove) ενημερώνει τον spammer ότι πρόκειται για ενεργή ηλεκτρονική διεύθυνση, γεγονός που μπορεί να γίνει αφορμή για τη λήψη ακόμη περισσότερων μηνυμάτων. Επιπλέον, θα πρέπει να αποφεύγεται η εγγραφή σε λίστες αλληλογραφίας (mailing lists). Συχνά οι spammers διαθέτουν μεθόδους συλλογής ηλεκτρονικών διευθύνσεων, τις οποίες βρίσκουν κυρίως σε επίσημους δικτυακούς τόπους. Επίσης δεν θα πρέπει γνωστοποιείται το email, όπως οι φόρμες εγγραφής σε διάφορες διαδικτυακές υπηρεσίες.</p> <p>Ορισμένα προγράμματα διαχείρισης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας (όπως το Outlook της Microsoft) παρέχουν τη δυνατότητα αποκλεισμού ορισμένων αποστολών (block address). Με αυτό τον τρόπο ο χρήστης μπορεί να περιορίσει τον αριθμό των εισερχομένων spam mails και να τα διαχειριστεί καλύτερα, εφόσον γνωρίζει την ηλεκτρονική διεύθυνση του αποστολέα τους. Ωστόσο, η λύση αυτή δεν είναι ριζική, καθώς είναι σχεδόν πάγια τακτική των spammers η χρήση πλαστής ηλεκτρονικής διεύθυνσης αποστολέα ή και διαφορετικής για κάθε αποστολή (spoofing).</p>
Phishing	<p>Ο όρος Phishing χρησιμοποιείται για να δηλώσει μια προσπάθεια απόσπασης- υποκλοπής προσωπικών στοιχείων τα οποία θα χρησιμοποιηθούν σε μη εξουσιοδοτημένες οικονομικές συναλλαγές. Συνήθως πραγματοποιείται μέσω πλαστών ιστοσελίδων, που απαιτούν εγγραφή ή μιμούνται επίσημες σελίδες αξιόπιστων οργανισμών (π.χ. τράπεζες, υπουργεία), σε συνδυασμό με την αποστολή ενημερωτικών spam emails.</p>

## 4. Προστασία

Πρώτη φροντίδα για την προστασία των ψηφιακών δεδομένων απέναντι στους κινδύνους που εγκυμονεί το Διαδίκτυο δεν είναι άλλη από την επιλογή και την χρήση ενός firewall προγράμματος. Ενός firewall που μπορεί να διατίθεται ως μέρος μιας ολοκληρωμένης σουίτας προγραμμάτων ασφαλείας (Norton & McAfee Internet Security), δωρεάν firewalls (ZoneAlarm) ή ακόμη και ως γηγενές χαρακτηριστικό του πυρήνα ενός λειτουργικού συστήματος (Linux). Ένα από τα πιο σημαντικά κριτήρια επιλογής Internet firewall θα πρέπει να είναι οι λεγόμενες λειτουργίες ελέγχου της εξερχόμενης κυκλοφορίας (traffic), δίνοντάς σας επιλογές αποδοχής, απόρριψης (πρόσκαιρης ή μόνιμης) της αποστολής των packets που επιχειρεί να στείλει μια εφαρμογή. Μια συνηθισμένη περίπτωση εφαρμογής που ενσωματώνει firewall, περιλαμβάνει τέσσερις λειτουργίες ασφαλείας, ένα firewall, διαχείριση προγραμμάτων, κλείδωμα της σύνδεσης, και ζώνες οι οποίες σας ενημερώνουν για κάθε πρόγραμμα που προσπαθεί να συνδεθεί με το διαδίκτυο.

Το firewall επίσης αποτελεί εργαλείο προστασίας κατά εισβολών στο σύστημα από hackers.

Ωστόσο, πέρα από τα τεχνικά μέσα, εκείνο που εξασφαλίζει την καλύτερη προστασία από όλα τα κακόβουλα λογισμικά είναι ο ίδιος ο χρήστης ο οποίος πρέπει να είναι προσεκτικός στις επιλογές του, να γνωρίζει τους κινδύνους του Διαδικτύου και να ελέγχει προσεκτικά τα e-mails που λαμβάνει.

## 5. Προτεινόμενες Δραστηριότητες

- Δραστηριότητα 1η Από τη διεύθυνση : <http://free.grisoft.com/doc/5390/us/frt/0> κατεβάστε το AVG Anti-Virus Free Edition. Διαπιστώστε με ποιο τρόπο πραγματοποιείται η εγκατάσταση του.
- Δραστηριότητα 2η Παρακολουθείστε το video clip για τη λειτουργία των ιών <http://computer.howstuffworks.com/virus.htm>. Σχολιάστε τους τρόπους με τους οποίους μεταδίδονται οι ιοί
- Δραστηριότητα 3η Από τη διεύθυνση : <http://www.safer-networking.org/gr/tutorial/index.html> κατεβάστε το Spybot και διαπιστώστε με ποιο τρόπο πραγματοποιείται η εγκατάσταση του.



Διαβάστε και σχολιάστε την παρακάτω πραγματική περίπτωση fishing email.

MR.AHMED SALEH  
DIRECTOR PROJECT IMPLEMENTATION,  
FEDERAL AIRPORT AUTHORITY OF NIGERIA (FAAN)  
LAGOS-NIGERIA.  
TELEPHONE:234-803-3035481  
ATTN:MD/CEO

I AM A DIRECTOR IN THE FEDERAL AIRPORT AUTHORITY OF NIGERIA.I SEEK THE ASSISTANCE OF A RELIABLE FOREIGN COMPANY OR INDIVIDUAL INTO WHOSE BANK ACCOUNT I CAN TRANSFER THE SUM OF US\$25.5M (TWENTY FIVE MILLION, FIVE HUNDRED THOUSAND UNITED STATES DOLLARS).

Δραστηριότητα 4η

.....  
I HAVE PUT IN MOTION THE MACHINERY FOR THE TAKE OFF OF THIS TRANSACTION AND FURTHER ACTION WILL COMMENCE IMMEDIATELY I HEAR FROM YOU. I HAVE AGREED THAT AFTER THE TRANSFER OF THE MONEY INTO YOUR ACCOUNT, YOU SHALL BE ENTITLED TO 30% OF THE TOTAL SUM, I SHALL TAKE 65% WHILE 5% HAS BEEN MAPPED OUT TO REIMBURSE ALL LOCAL AND INTERNATIONAL EXPENSES THAT MAY BE INCURRED IN THE COURSE OF THE TRANSACTION.

.....  
PLEASE IF THIS PROPOSAL IS ACCEPTABLE TO YOU, INDICATE BY RETURN MAIL. SHOULD INCASE YOU HAVE ANY QUESTION, FEEL FREE TO ASK. INCLUDE YOUR PRIVATE TELEPHONE AND FAX NUMBERS WHILE REPLYING.

I EXPECT YOUR RESPONSE.

## 6. Ερωτήσεις

1. Αντίστοιχα με την προστασία από τους ιούς υπάρχουν τα λεγόμενα προγράμματα γονεϊκής προστασίας (parental control). Εντοπίστε πληροφορίες για αυτά στο Διαδίκτυο. Θεωρείτε ότι είναι ασφαλή και ότι πρέπει να τα χρησιμοποιούν οι γονείς;

## 7. Ασκήσεις

Επισκεφτείτε τη σελίδα <http://www.hackerwatch.org/probe/> και επιλέξτε τον έλεγχο port scan. Παρατηρώντας τα αποτελέσματα σχολιάστε τις θύρες και τις υπηρεσίες που αντιστοιχούν σε αυτές.

## 8. Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

**Δικτυογραφία**

<http://free.grisoft.com/doc/5390/us/frt/0> AVG antivirus και AVG internet security

[http://www.avast.com/eng/avast\\_4\\_home.html](http://www.avast.com/eng/avast_4_home.html)  
AVAST antivirus

<http://www.freeantivirusinfo.com>  
Norton Antivirus

<http://www.pctools.com/free-antivirus/>  
PC TOOLS antivirus

<http://www.free-av.de>  
AVIRA antivirus

[http://el.wikipedia.org/wiki/Antivirus\\_software](http://el.wikipedia.org/wiki/Antivirus_software)  
<http://computer.howstuffworks.com/virus.htm>  
Υλικό για ιούς

<http://www.freeware-apps.com/index.php>  
Δωρεάν λογισμικά προστασίας

Ενδεικτικές  
ψηφιακές πηγές

<http://www.noadware.net/research/>  
Κατάλογος των Spyware και adware, με τον αντίστοιχο πίνακα ενεργειών, καθώς επίσης και με τα σχετιζόμενα αρχεία και καταχωρήσεις στη Registry.

[http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article\\_id=409](http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=409)  
Ασφαλής πλοήγηση στο Διαδίκτυο

[http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article\\_id=1173](http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=1173)  
Αντιμετώπιση spyware

<http://www.tech-faq.com/ylang/el/free-spyware-removal.shtml>  
Πρόγραμμα προστασία ανοικτού κώδικα

<http://www.lavasoftusa.com/>  
Δωρεάν πρόγραμμα προστασίας

<http://www.pctools.com/spyware-doctor/>  
Δοκιμαστική έκδοση λογισμικού προστασίας (με πλήρη λειτουργία προστασίας real time).

<http://www.freeware-apps.com/index.php>  
Αντιμετώπιση dialers, spyware και άλλων κακόβουλων λογισμικών

<http://www.pcworld.com/tc/spyware/>  
<http://it.ccri.edu/helpdesk/spyware-faqs.shtml>  
<http://www.hsbc.gr/gr/about/security/five-golden-rules/anti-spyware-software/>  
Δικτυακοί τόποι με ενημερωτικά στοιχεία

<http://www.leechvideo.com/video/view1599665.html>  
ρυθμίσεις Win XP firewall (video clip)

<http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/index.html>  
ενημερωτικό υλικό για firewall, spam, phishing

<http://www.personalfirewall.comodo.com>  
COMODO Firewall

<http://www.download.com/3000-2092-10039884.html>  
ZONE ALARM Firewall

[http://el.wikipedia.org/wiki/Antivirus\\_software](http://el.wikipedia.org/wiki/Antivirus_software)  
<http://el.wikipedia.org/wiki/Firewall>  
Ηλεκτρονικές πηγές για Antivirus – Firewall

<http://computer.howstuffworks.com/firewall.htm>  
(Πλήρες άρθρο με εικόνες και επεξήγηση για τη λειτουργία των Firewall)

<http://www.spamunit.com/>  
Δικτυακός τόπος ενημέρωσης και παροχής προγραμμάτων εναντίον του spam

<http://www.hackerwatch.org/probe/>  
On line εργαλείο ελέγχου του firewall (των θυρών του Η/Υ)

### **Βιβλιογραφία**

- Πανέτσος Σπύρος (2007) ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ & ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ. Εκδόσεις Τζιόλας.

Ενδεικτική  
βιβλιογραφία