

Περιεχόμενα

| | |
|--|----|
| ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ | 3 |
| 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. | 3 |
| Η Ευρωπαϊκή Ένωση και οι πολιτικές εκπαιδευτικών χρήσεων των ΤΠΕ | 3 |
| Εξειδίκευση των Ευρωπαϊκών πολιτικών | 3 |
| Δράσεις για τη συγκεκριμενοποίηση των στόχων σε Επίπεδο εκπαιδευτικών συστημάτων | 3 |
| Ενότητα 1.2 Μοντέλα εισαγωγής ΤΠΕ στην εκπαίδευση | 4 |
| Σημασία της εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση..... | 4 |
| Μοντέλα εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση | 5 |
| Η διεθνής προβληματική..... | 5 |
| Ενότητα 2.1 Σύγχρονες θεωρήσεις για τη μάθηση | 5 |
| Συμπεριφοριστικές θεωρίες μάθησης. Μάθηση μέσω ενίσχυσης..... | 5 |
| Γνωστικές Θεωρίες Μάθησης – Κονστрукτιβισμός – Εποικοδομισμός | 6 |
| Κοινωνιοπολιτισμικές Θεωρίες Μάθησης | 6 |
| Ενότητα 2.2 Σύγχρονες προσεγγίσεις στη Διδακτική..... | 7 |
| Βασικές έννοιες και ορολογία | 7 |
| Σύγχρονες διδακτικές μέθοδοι και ΤΠΕ | 7 |
| Η συμβολή των ΤΠΕ στην εφαρμογή των σύγχρονων διδακτικών μεθόδων..... | 8 |
| Διδακτικά σενάρια και διαθεματικότητα | 8 |
| Ενότητα 2.3.1 & 2.3.2 Χρήση και υποστήριξη Κοινοτήτων Πρακτικής και Μάθησης..... | 9 |
| Κοινότητες Πρακτικής και Μάθησης | 9 |
| Ψηφιακές Κοινότητες. Online Κοινότητες και Εικονικές (Virtual) Κοινότητες | 9 |
| Ψηφιακές Κοινότητες: περιβάλλοντα | 9 |
| Μερικά σημαντικά στοιχεία από Κοινότητες Πρακτικής και Μάθησης | 10 |
| Ενότητα 2.3.2.α Το Web2.0, η κοινωνική δικτύωση και οι νέες κοινωνικές πρακτικές..... | 10 |
| Υπηρεσίες Web 2.0..... | 10 |
| Ενότητα 3.1 Το Διαδίκτυο ως πηγή πληροφοριών | 11 |
| Πλεονεκτήματα από τη χρήση του Διαδικτύου για την αναζήτηση πληροφοριών | 11 |
| Επιφυλάξεις και σημεία για επισήμανση σε σχέση με τη διδακτική χρήση του Διαδικτύου | 11 |
| Τεχνικές Αναζήτησης στο Διαδίκτυο..... | 12 |
| Ενότητα 3.2 Αξιοποίηση - Αξιολόγηση ιστοσελίδων, ιστοχώρων και πυλών | 12 |
| Διερεύνηση και αξιοποίηση ιστοσελίδων από εκπαιδευτικούς και μαθητές..... | 12 |
| Αξιοποίηση της τελευταίας γενιάς υπηρεσιών στο Διαδίκτυο..... | 12 |

| | |
|---|----|
| A. Έμφαση στα τεχνικά χαρακτηριστικά | 12 |
| B. Έμφαση στη διδακτική αξιοποίηση | 13 |
| Τεχνικές αξιολόγησης σελίδων | 13 |
| Ενότητα 3.3 Σχεδίαση μαθημάτων με τη χρήση του Διαδικτύου..... | 14 |
| Ένα γενικό, θεωρητικό πλαίσιο εργασίας για το e-Learning..... | 14 |
| Πλεονεκτήματα της χρήσης συστημάτων e-learning..... | 15 |
| Μειονεκτήματα της χρήσης του e-learning..... | 15 |
| Ενότητα 3.4 Δημιουργία μαθησιακού υλικού πολυμέσων και υπερμέσων | 16 |
| Αναγκαιότητα προτυποποίησης μαθησιακών τεχνολογιών | 16 |
| Λογισμικά Ανάπτυξης πολυμεσικών εφαρμογών | 16 |
| Βήματα για το σχεδιασμό και την παραγωγή πολυμεσικών εφαρμογών..... | 17 |
| Πολυμέσα και εκπαίδευση | 17 |
| Διαδραστικοί πίνακες..... | 17 |
| Ενότητα 3.5 Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (CMS, LMS)..... | 18 |
| Μερικά Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης..... | 18 |
| Ενότητα 3.6.1 Διδάσκοντας με τη βοήθεια επεξεργαστή κειμένου..... | 19 |
| Ενότητα 3.6.2 Διδάσκοντας με τη βοήθεια λογισμικού υπολογιστικών φύλλων..... | 19 |
| Ενότητα 3.6.3 Διδάσκοντας με τη βοήθεια λογισμικού παρουσιάσεων..... | 20 |
| Ενότητα 4.1 Βασικές κατηγορίες λογισμικού..... | 20 |
| Ενότητα 4.2 Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού | 22 |
| Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού | 22 |
| Κριτήρια Αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού | 22 |
| Ενότητα 4.3 Συνοπτική παρουσίαση υφιστάμενου εκπαιδευτικού λογισμικού | 23 |
| Ενότητα 5.1 & 5.2 Σχολικό εργαστήριο πληροφορικής και εισαγωγή στα θέματα ασφάλειας | 24 |
| Βασικές έννοιες Δικτύων | 24 |
| Θέματα ασφαλείας | 24 |
| «Κακόβουλα» λογισμικά | 24 |
| Προστασία..... | 25 |

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

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.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση και οι πολιτικές εκπαιδευτικών χρήσεων των ΤΠΕ

Από τις αρχές της δεκαετίας του '90 αναγνωρίζει τη σπουδαιότητα των ΤΠΕ και θέτει σε λειτουργία projects (Socrates, Minerva, GRUNDTVIG). Η Σύνοδος της Λισσαβόνας (2000) οριοθετεί το 2010 ως τη χρονιά που η Ευρώπη πρέπει να είναι έτοιμη. Στη Σύνοδο του Λουξεμβούργου αργότερα αποφασίζονται οι τρόποι με τους οποίους θα γίνει αυτό.

Εξειδίκευση των Ευρωπαϊκών πολιτικών

Στο Συμβούλιο της Στοκχόλμης αποφασίζεται:

- 1) Ποιοτική αλλαγή δομών
- 2) Διευκόλυνση πρόσβασης στην εκπαίδευση και την κατάρτιση
- 3) Διεύρυνση των «οριζόντων» των εκπαιδευτικών συστημάτων

Θέτονται και άλλα κριτήρια με κύριο στόχο πάντα τη δυνατότητα πρόσβασης όλων των πολιτών στα συστήματα εκπαίδευσης και τη δυνατότητα μετακίνησής τους από το ένα στο άλλο, εξασφαλίζοντας ίσες ευκαιρίες σε όλους. Στην ουσία γίνεται προσπάθεια για ενιαιοποίηση (ομογενοποίηση) και ενοποίηση (δημιουργία ενός μοναδικού) χώρου εκπαίδευσης-κατάρτισης-επιμόρφωσης, ενώ τα επιμέρους εθνικά προγράμματα θα πρέπει να είναι προσανατολισμένα πανευρωπαϊκά.

Δράσεις για τη συγκεκριμενοποίηση των στόχων σε Επίπεδο εκπαιδευτικών συστημάτων

- A. Δικτύωση σχολείων, project (περιβάλλον, επιχειρηματικότητα), υποστηρικτικοί μηχανισμοί, Ευρωπαϊκό Δίκτυο Σχολείων, επικοινωνία μεταξύ σχολείων και δασκάλων.
- B. Καινοτόμες εκπαιδευτικές χρήσεις των ΤΠΕ. Προωθείται το e-learning.

Οι δράσεις αυτές έχουν πολλά πρόσωπα.

Η νέα πολιτική της ΕΕ για τις ΤΠΕ, αποκαλούμενη i2010, European Information Society 2010, αποτελεί μια επέκταση της Στρατηγικής της Λισσαβόνας, όπου ορίζονταν απαραίτητες, η κριτική χρήση της IST (Information Society Technology) και οι βασικές δεξιότητες (digital competence).

Έτσι η επιμόρφωση κρίνεται απαραίτητη προκειμένου οι εκπαιδευτικοί να μπορούν:

- Να οργανώνουν δυναμικά περιβάλλοντα μάθησης
- Να αξιοποιούν τις ΤΠΕ στη διδακτική διαδικασία
- Να οργανώνουν και να προσαρμόζουν το σχολικό πρόγραμμα, όταν απαιτείται
- Να επικοινωνούν με γονείς και κοινωνικούς εταίρους

- Να ικανοποιούν το πλαίσιο της δια βίου μάθησης ή της ειδικής αγωγής

Συγκεκριμένα για το Πρόγραμμα της επιμόρφωσης Β επιπέδου, οι εκπαιδευτικοί αναμένεται να αναπτύξουν τις παρακάτω δεξιότητες:

- Τρόπους αξιοποίησης των ΤΠΕ
- Ενεργητική εμπλοκή των μαθητών, με τη χρήση της τεχνολογίας
- Παρακολούθηση της εξέλιξης λογισμικών για εκπαιδευτική χρήση
- Εφαρμογή συγκεκριμένων αρχών για το σχεδιασμό εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων ώστε να αξιοποιούνται με ορθό παιδαγωγικό τρόπο οι ΤΠΕ

Ενότητα 1.2 Μοντέλα εισαγωγής ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Σημασία της εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Οι λόγοι είναι:

- Οι μαθητές χρειάζονται πληροφορική κουλτούρα για καλύτερη ενσωμάτωση (=ενεργοί πολίτες)
- Η αυξανόμενη πολυπλοκότητα του εκπαιδευτικού συστήματος και η γενική του κρίση απαιτούν νέες μεθόδους διδασκαλίας
- Οι γνώσεις της Πληροφορικής είναι χρήσιμες για μελλοντική επαγγελματική πρόοδο

Η εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση μπορεί να σημαίνει:

- i. Χρήση στη διοίκηση της Εκπαίδευσης
- ii. Αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο
- iii. Μέσο διδασκαλίας άλλων αντικειμένων
- iv. Μέσο επικοινωνίας

Βέβαια αυτά απαιτούν αλλαγές όπως:

- Εξοπλισμό και δικτυακή υποδομή
- Νέα νομοθεσία
- Παραγωγή λογισμικού και κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού
- Ενσωμάτωση αλλαγών στο Πρόγραμμα Σπουδών
- Επιμόρφωση εκπαιδευτικών και στελεχών
- Προσαρμογή διοικητικών δομών
- Αλλαγή νοοτροπίας

Όσες χώρες δεν έλαβαν σοβαρά υπ' όψιν τους όλα τα παραπάνω απέτυχαν όπως η Βρετανία και η Γαλλία με τα pc δικής τους σχεδίασης στα τέλη της δεκαετίας του '80.

Όλα τα παραπάνω συμπλέκονται μεταξύ τους και απαιτείται προσοχή στα κελεύσματα της αγοράς και το συγχρονισμό των λογισμικών. Κάποια σημαντικά λάθη που έχει επισημάνει η UNESCO είναι η θεώρηση της δικτύωσης σαν σημαντικότερο παράγοντα, η επικέντρωση στους πόρους και όχι στις εκπαιδευτικές ανάγκες, μη συντήρηση, επικαιροποίηση, αναβάθμιση software και hardware.

Μοντέλα εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Υπάρχουν 3 μοντέλα:

- 1) **Τεχνοκρατικό** (τεχνολογικός ντετερμινισμός): δεξιότητα στη χρήση Η/Υ, εκμάθηση προγραμμάτων.
- 2) **Ολιστικό**: Ολιστική προσέγγιση της γνώσης. Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ γίνεται σταδιακά (διαχέεται) στο σύνολο των μαθημάτων. Αυτό το μοντέλο δημιουργεί μεγάλες ανατροπές στα εκπαιδευτικά συστήματα.
- 3) **Πραγματολογικό**: Συνδυασμός των δύο παραπάνω μοντέλων, διδασκαλία Η/Υ και ταυτόχρονη ένταξη των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία.

Η διεθνής προβληματική

- Η έννοια **βασικές δεξιότητες** έχει υποκατασταθεί σήμερα από την **πληροφορική ευχέρεια** (fluency) δηλ. δεξιότητες διευρυμένες και πιο βαθιές.
- Το μοντέλο της ολιστικής ή πραγματολογικής προσέγγισης έχει αναχθεί σε προβληματική Πληροφορικού ή ψηφιακού γραμματισμού, μέσα στα θεωρητικά πλαίσια των πολυγραμματισμών.

Ενότητα 2.1 Σύγχρονες θεωρήσεις για τη μάθηση

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

Συμπεριφοριστικές θεωρίες μάθησης. Μάθηση μέσω ενίσχυσης

(Watson, Thorndike, Skinner, Pavlov). Μελετώνται μόνον οι εξωτερικές αντιδράσεις των ατόμων και απορρίπτονται οι εσωτερικές νοητικές διεργασίες. Σημασία έχει μόνο το εξωτερικό ερέθισμα, άρα η μάθηση έρχεται από έξω και γίνεται με τη σύνδεση, **ερέθισμα-αντίδραση**.

- Η επανάληψη ενισχύει τη σύνδεση αυτή
- Η θετική ενίσχυση βοηθά τη μάθηση
- Όσο πολύπλοκη κι αν είναι η μάθηση μπορεί να αναλυθεί σε μικρά κομμάτια
- Η γνώση μεταδίδεται
- Ταχεία ανατροφοδότηση

Μοντέλα που στηρίχτηκαν στον Συμπεριφορισμό:

- Προγραμματισμένη διδασκαλία (Skinner).
- Διδακτικός Σχεδιασμός (*Instructional Design*, Gagné).

Η μάθηση απαιτεί αναδόμηση των νοητικών δομών και προσαρμογής στη νέα γνώση. Τα στάδια σχεδιασμού είναι : Ανάλυση, Σχεδίαση, Ανάπτυξη, Εφαρμογή, Αξιολόγηση.

Με τις αρχές του Συμπεριφορισμού αναπτύχτηκαν λογισμικά εξάσκησης και πρακτικής (drill and practice) και λογισμικά καθοδήγησης, διδασκαλίας (tutorials) τα οποία βοηθούν στην εκμάθηση δεξιοτήτων χαμηλού επιπέδου.

Γνωστικές Θεωρίες Μάθησης – Κονστрукτιβισμός – Εποικοδομισμός

Αποδίδουν σημασία στις εσωτερικές νοητικές διεργασίες. Η μάθηση δεν μεταδίδεται αλλά οικοδομείται πάνω σε προγενέστερες γνώσεις, οι οποίες φυσικά αναδομούνται.

Εποικοδομισμός (Piaget). Η ανάπτυξη της σκέψης είναι εξελικτική διαδικασία. Ο μαθητής κατασκευάζει τη γνώση με δικό του τρόπο άρα χρειάζεται περιβάλλον πλούσιο σε ποικίλα εξωτερικά ερεθίσματα, για να αντιδρά μαζί του.

Ανακαλυπτική Μάθηση (Bruner). Ο μαθητής ανακαλύπτει τη γνώση μέσω ανακαλυπτικών διαδικασιών (πείραμα, δοκιμή, επαλήθευση, διάψευση) – αυτό από μόνο του είναι κίνητρο για το μαθητή. Ο δάσκαλος καθοδηγεί (*καθοδηγούμενη ανακάλυψη*). Ο δάσκαλος είναι οδηγός και εμπνευστής ενώ ο μαθητής δουλεύει με το δικό του ρυθμό. Ο Bruner με νεότερες θεωρίες τους έδωσε ιδιαίτερη βαρύτητα στον κοινωνιοπολιτισμικό παράγοντα.

Στην ίδια σχολή εντάσσονται και άλλες θεωρίες, όπως η **θεωρία της επεξεργασίας της πληροφορίας** και γενικότερα **όλες οι νεότερες απόψεις της Βιολογίας και της νευροφυσιολογίας.**

Τα λογισμικά που στηρίζονται στον Εποικοδομισμό:

- Υποστηρίζουν την ιδέα της οικοδόμησης και ανακάλυψης της γνώσης από τον ίδιο το μαθητή
- Υποστηρίζουν την προσωπική έκφραση και την αλληλεπίδραση των μαθητών
- Παρέχουν πολλαπλές αναπαραστάσεις εννοιών και σχέσεων
- Δεν υποδεικνύουν τη λύση αλλά αφήνουν την έκφραση της γνώμης έστω και λανθασμένης
- Υποστηρίζουν τη διαδικασία της κοινωνιογνωστικής σύγκρουσης, όπου τα γεγονότα ή τα επιχειρήματα άλλων μαθητών ανατρέπουν λανθασμένες αντιλήψεις του μαθητή

Οι *ανοιχτοί μικρόκοσμοι* (όπου εντάσσονται τα περιβάλλοντα Logo, που δημιούργησε ο Papert) είναι τα λογισμικά που στηρίζονται ακριβώς σ' αυτές τις ιδέες και ιδιαίτερα στον Piaget.

Κοινωνιοπολιτισμικές Θεωρίες Μάθησης

Η μάθηση συντελείται μέσα από συγκεκριμένα πολιτισμικά πλαίσια (γλώσσα, στερεότυπα, αντιλήψεις) και δημιουργείται μέσω αλληλεπίδρασης με άλλα άτομα για την επίτευξη κοινών δραστηριοτήτων (activities). Μαθαίνω με τους άλλους. Βασικοί εκπρόσωποι είναι ο Vygotsky, ο Doise, ο Mugny.

Ο **Κοινωνικός Εποικοδομισμός** λειτουργεί συμπληρωματικά στις Γνωστικές Θεωρίες Μάθησης. Ο Vygotsky δίνει μεγάλη σημασία στη *γλώσσα* ως παράγοντα μάθησης και στηρίζεται στη *Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης (ZEA)* που είναι ένα σύνολο γνώσεων τις οποίες ο μαθητής μπορεί να δημιουργήσει με τη βοήθεια του περιβάλλοντος αλλά όχι ακόμα μόνος. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού, του σχολείου και του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο ζει και μαθαίνει ο μαθητής, είναι ιδιαίτερα σημαντικός.

Νεότερες είναι οι **θεωρίες της δραστηριότητας** (activity theory), της **εγκαθιδρυμένης μάθησης** (situated cognition) και της **κατανεμημένης νόησης** (distributed cognition).

Το μάθημα γίνεται οργανωμένα, συνεργατικά και με τη συμβολή του Web 2.0 και της κοινωνικής δικτύωσης. Υπάρχουν σχετικά λίγα αυτόνομα λογισμικά που να στηρίζονται στις θεωρίες αυτές.

Ενότητα 2.2 Σύγχρονες προσεγγίσεις στη Διδακτική

Βασικές έννοιες και ορολογία

Μέθοδος διδασκαλίας θεωρείται ένα πρότυπο (pattern) οργάνωσης του μαθήματος και συμπεριφοράς του εκπαιδευτικού.

Στρατηγική διδασκαλίας. Περιλαμβάνει ενδεχομένως περισσότερες από μία μεθόδους.

Μοντέλο διδασκαλίας. Περιλαμβάνει ιεράρχηση εκπαιδευτικών προτεραιοτήτων, συγκεκριμένες διδακτικές διαδικασίες και προσδιορίζει τον τρόπο οργάνωσης της τάξης και της διδασκαλίας.

Μέθοδος διδασκαλίας, στρατηγικές διδασκαλίας και μοντέλο διδασκαλίας είναι έννοιες συνώνυμες.

Σύγχρονες διδακτικές μέθοδοι και ΤΠΕ

Οι ΤΠΕ στην πράξη «ακυρώνουν» μερικές παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας.

Ομαδοσυνεργατική μάθηση. Όλες οι θεωρίες μάθησης συνηγορούν σ' αυτό και οι ΤΠΕ βοηθούν με εργαλεία για σύγχρονη ή ασύγχρονη επικοινωνία, συνεπεξεργασία κειμένων, διαμοίραση ψηφιακών πόρων, e-κοινότητες, ιστολόγια, wikis.

Διδακτικό «κόστος»: α) Μέγεθος - σύνθεση ομάδας, β) Τρόπος αλληλεπίδρασης, γ) Αναμενόμενα αποτελέσματα, δ) Διδακτικός θόρυβος, ε) Διαχείριση χρόνου κ.ά.

Σχέδια συνεργατικής έρευνας – μέθοδος project: Ομαδικές εργασίες που εκτελούνται σε μεγάλο χρονικό διάστημα με σκοπό την παραγωγή ενός τελικού προϊόντος. Ο μαθητής μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα μεγάλο φάσμα γνώσεων και ανώτερες μορφές μάθησης π.χ. δημιουργικότητα, πλάγια σκέψη, ανάλυση, σύνθεση, αξιολόγηση. Πλεονεκτήματα:

- Τονίζει τη διαδικασία και όχι το αποτέλεσμα της μάθησης
- Οι μαθητές θέτουν στόχους
- Στηρίζεται στην ομαδική εργασία και στην συνεργασία

Η επιτυχία οφείλεται ότι ο μαθητής κατευθύνεται από εσωτερικά κίνητρα. Τα projects διαχωρίζονται από άλλες μεθόδους διδασκαλίας διότι:

- A. Οργανώνονται γύρω από ένα κεντρικό πρόβλημα, το οποίο βοηθά να ενεργοποιηθούν όλες οι δραστηριότητες της τάξης
- B. Απαιτούν κάποιο προϊόν το οποίο αποτελεί και λύση του αρχικού προβλήματος

Βήματα της διαδικασίας:

- Επιλογή θέματος
- Συγκεκριμενοποίηση στόχων
- Συνεργατικός σχεδιασμός
- Αναζήτηση πηγών
- Εκτέλεση
- Παρουσίαση τελικού προϊόντος
- Αξιολόγηση

Επίλυση προβλημάτων - problem solving. Πρόβλημα είναι κάθε κατάσταση όπου το άτομο προσπαθεί να επιτύχει ένα συγκεκριμένο σκοπό και πρέπει να βρει τα μέσα και τους τρόπους για να το επιτύχει. Υπάρχουν τα *σαφώς* και τα *ασαφώς* διατυπωμένα προβλήματα.

Στα σαφώς διατυπωμένα χρησιμοποιούμε αλγόριθμους ή κανόνες.

Στα ασαφώς διατυπωμένα δεν δίνονται καθόλου ή δεν δίνονται επαρκείς πληροφορίες π.χ. πώς θα λυθεί ένα οικολογικό πρόβλημα. Μπορεί να επιλυθεί με πολλές στρατηγικές και επιδέχεται πολλές

λύσεις. Συγγενικά είναι και τα ανοιχτά προβλήματα τα οποία συχνά δεν προσδιορίζουν καν τις αποδεκτές λύσεις με σαφή τρόπο. Χρησιμοποιούμε ευριστικές προσεγγίσεις (heuristics), άτυπες δηλ. διαισθητικές, πρωτότυπες στρατηγικές. Με την επίλυση προβλημάτων ασχολήθηκε η Λειτουργική Ψυχολογία (Dewey, Chararède) με σκοπό να εφοδιάσει τους μαθητές με τρόπους, στρατηγικές και μεθόδους επίλυσης προβλημάτων.

Η συμβολή των ΤΠΕ στην εφαρμογή των σύγχρονων διδακτικών μεθόδων

Είναι ουσιαστική σε 3 διαφορετικά επίπεδα:

- 1) Διαδίκτυο ή άλλος τρόπος π.χ. CD
- 2) Διεκπεραίωση και οργάνωση δεδομένων π.χ. chat, forum, blog, wiki
- 3) Προέκταση των πρακτικών αυτών και άλλων καινοτόμων πρακτικών π.χ. webquest

Διδακτικά σενάρια και διαθεματικότητα

Διδακτικό σενάριο θεωρούμε την περιγραφή μιας διδασκαλίας με εστιασμένο γνωστικό(ά) αντικείμενο(α), συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους, διδακτικές αρχές και πρακτικές.

Σχέδιο μαθήματος. Έννοια συγγενική με το σενάριο, που αντιστοιχεί σε μια λεπτομερή περιγραφή της διδασκαλίας αλλά απουσιάζει η περιγραφή της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και οι ρόλοι των συμμετεχόντων, οι αντιλήψεις των μαθητών και τα ενδεχόμενα εμπόδια. Στη σύγχρονη Διδακτική οι δύο όροι τείνουν να ταυτιστούν.

Το διδακτικό σενάριο υλοποιείται, κατά κανόνα, μέσα από εκπαιδευτικές δραστηριότητες.

Εμπλέκονται η διαθεματικότητα και η διεπιστημονικότητα, που αποτελούν δύο μεθόδους προσέγγισης προβλημάτων.

Διεπιστημονικότητα. Η εμπλοκή περισσότερων γνωστικών περιοχών στη μελέτη ενός φαινομένου π.χ. Πυθαγόρειο θεώρημα από μαθηματική και γλωσσολογική άποψη.

Διαθεματικότητα. Η επέκταση της ανάλυσης ενός υπό μελέτη αντικειμένου, σε σφαίρες πέρα μιας γνωστικής περιοχής για τη διασύνδεση με άλλες έννοιες. Π.χ. Πυθαγόρειο θεώρημα, η ιστορία του, ο ρόλος του στα Μαθηματικά και σε άλλους τομείς. Ευνοεί εργασίες τύπου project και τη συζήτηση στην τάξη.

Διδακτικό και επιμορφωτικό υλικό θεωρείται οτιδήποτε υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία. Το διδακτικό υλικό είναι πιο «αυστηρό» στη μορφή του και στη δομή του ενώ το επιμορφωτικό έχει έναν «μη υποχρεωτικό» χαρακτήρα, συνοδεύεται από επεξηγήσεις και είναι πλουσιότερο από το διδακτικό.

Ενότητα 2.3.1 & 2.3.2 Χρήση και υποστήριξη Κοινοτήτων Πρακτικής και Μάθησης

Κοινότητες Πρακτικής και Μάθησης

Σύνολο ανθρώπων με κοινά κοινωνικά χαρακτηριστικά, τα οποία μέσω της συμμετοχής τους αποκτούν κοινή ορολογία, απόψεις, νοοτροπίες, στάσεις και πρακτικές. Σταδιακά δημιουργούν και δεσμούς μεταξύ τους, ένα είδος κοινωνικού κεφαλαίου. Επίσης αναπτύσσεται και ένα γνωσιακό κεφάλαιο: η κατανεμημένη γνώση, η διεσπαρμένη επιθυμία επίλυσης προβλημάτων, η συλλογική προσπάθεια και το κοινό αποθεματικό γνώσης. Η συμμετοχή σε κοινότητες δεν είναι μόνο βάση για μάθηση, αλλά και ο ουσιαστικότερος παράγοντας για παραγωγή νοήματος: επαναπροσδιορισμός της γνώσης για κάθε μέλος ξεχωριστά, μέσα από τις διαδικασίες συμμετοχής.

Ψηφιακές Κοινότητες. Online Κοινότητες και Εικονικές (Virtual) Κοινότητες

Κοινότητες οι οποίες στηρίζονται στην ψηφιακή επικοινωνία. Αποκαλούνται και «εικονικές» και «δικτυακές», εδώ ο υπολογιστής δεν είναι μόνον διαμεσολαβητής. Ορισμένες μορφές κοινωνικής αλληλεπίδρασης εξασθενούν, άλλες ενισχύονται και δημιουργούνται νέες δομές και ρόλοι, όπως του κατόχου (owner) ή του διαμεσολαβητή, διαχειριστή (moderator).

Πολλοί θεωρούν ότι οι Online Κοινότητες επηρεάζουν την ίδια μας την ταυτότητα (Turkle, 1996).

Οι Κοινότητες διαφέρουν ως προς το μέγεθος, τη θεματική τους, την προσβασιμότητα ή τους κανόνες τους.

Ψηφιακές Κοινότητες: περιβάλλοντα

Στηρίζονται σε ψηφιακά περιβάλλοντα τα οποία επιτρέπουν την επικοινωνία μεταξύ των μελών. Επιτρέπουν τη σύγχρονη επικοινωνία με ήχο, βίντεο ή κείμενο, περιορισμένου αριθμού ατόμων ή μεγάλου αριθμού (στο πλαίσιο μαθημάτων e-learning), την ασύγχρονη επικοινωνία σε discussion lists ή σε e-forae.

Οι Online Κοινότητες είναι εξαιρετικά σημαντικές για τους εκπαιδευτικούς γιατί έχουν:

1. Δυνατότητα απεριόριστης επικοινωνίας
2. Δυνατότητα στοχευμένης πληροφόρησης
3. Δυνατότητα διαμοίρασης και συνεργατικής επεξεργασίας ντοκουμέντων και πόρων, με ελεγχόμενη πρόσβαση
4. Σχεδίαση και υλοποίηση ομαδοσυνεργατικών projects

Η σημασία των Online Κοινοτήτων είναι τόσο μεγάλη, ώστε μιλάμε για Κοινωνική Δικτύωση και γίνεται λόγος, μετά την επινόηση του Web 2.0, για Education 2.0 (βλέπε Google Apps for Education, Google Earth, Celestia, Cmap κ.ά.).

Μερικά σημαντικά στοιχεία από Κοινότητες Πρακτικής και Μάθησης

Υπάρχουν πολλές Επιστημονικές Ενώσεις (Ερευνητικά Ινστιτούτα και Εργαστήρια, Κέντρα Ερευνών, Προγράμματα Προπτυχιακών και Μεταπτυχιακών Σπουδών, Εθνικά ή Ευρωπαϊκά προγράμματα και γενικά θεσμοί και ιδρύματα) που σχετίζονται με τις ΤΠΕ και:

- αποτελούν «χώρους» συνάντησης
- διοργανώνουν εκδηλώσεις (Συνέδρια, Ημερίδες, Workshops, Συμπόσια)
- εκδίδουν επιστημονικά περιοδικά (έντυπα ή ψηφιακά)
- στηρίζουν ή χορηγούν μαθήματα εξ αποστάσεως
- παράγουν υλικό πάσης φύσεως (e-books, e-yliko)
- διαμοιράζουν νέα των ΤΠΕ στα μέλη τους π.χ. μέσω RSS
- συγκροτούν και υποστηρίζουν ομάδες εργασίας
- προσφέρουν υπηρεσίες Ψηφιακών Βιβλιοθηκών
- υποστηρίζουν Online Κοινότητες
- διοργανώνουν διαγωνισμούς για την ανάδειξη νέων ιδεών, ταλέντων, ευρεσιτεχνιών σχετικά με τις ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Ενότητα 2.3.2.α Το Web2.0, η κοινωνική δικτύωση και οι νέες κοινωνικές πρακτικές

Διαφοροποίηση του Web 2.0. Οι χρήστες όχι μόνο επισκέπτονται σελίδες αλλά σχολιάζουν, κατασκευάζουν ιστοσελίδες, δημιουργούν περιεχόμενο, αξιολογούν συλλογικά το ψηφιακό περιεχόμενο του Διαδικτύου, διαμοιράζονται πόρους, δημιουργούν online κοινότητες. Όλα αυτά πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπ' όψιν στη διαδικασία **ψηφιακού εγγραμματισμού** εκπαιδευτικών και μαθητών.

Τα χαρακτηριστικά του Web 2.0:

- 1) Είναι ανοιχτό (με την έννοια της ανοιχτής πρόσβασης) και ευνοεί πλατφόρμες και εφαρμογές που εντάσσονται στο κίνημα του Free, Open Source Software (FOSS). Έτσι πολλοί διάσημοι οργανισμοί διαθέτουν μαθήματα και αρχεία ελεύθερα.
- 2) Επιτρέπει και ευνοεί τη συνεργασία και την κοινωνική δικτύωση, για συμμετοχική μάθηση.
- 3) Επιτρέπει την προσωπική έκφραση και διάδοση των ιδεών π.χ. «ατομική δημοσιογραφία».
- 4) Ευνοεί τη δημιουργία και τη διαμοίραση ψηφιακών πόρων.

Υπηρεσίες Web 2.0

Blogs (ιστολόγια) και «προσωπική δημοσιογραφία» (personal journalism). Τα ιστολόγια επιτρέπουν την ανάρτηση ανακοινώσεων σε ανάποδη χρονολογική σειρά και μπορούν να δημιουργηθούν στο χώρο ενός παρόχου π.χ. Google, Moodle. Σήμερα είναι ο κατ' εξοχήν χώρος για προσωπική δημοσιογραφία.

Wikis. Χώρος όπου γράφει όχι μόνον ο αρχικός δημιουργός αλλά και άλλοι π.χ. Wikipedia.

Podcast και Vodcast. Σύνολο αρχείων ήχου ή βίντεο που είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο μέσω RSS Feeds ή Atom και χρησιμοποιούνται από H/Y, mp3, iPod. Αυτόματη ενημέρωση όταν ανανεώνεται το περιεχόμενο.

Εικονικοί κόσμοι-Virtual worlds. Πολύ διαδεδωμένο μέσο διδασκαλίας, δύσκολο να εφαρμοστεί στο τυπικό ελληνικό σχολικό περιβάλλον. Π.χ. Second Life, OpenSimulator.

Κοινωνική δικτύωση και folksonomy (=έμμεση αξιολόγηση ψηφιακών πόρων και ανάδειξη των πλέον σημαντικών). Π.χ Facebook, MySpace, Twitter, Ning, Digg, Del.icio.us κ.ά.

Ενότητα 3.1 Το Διαδίκτυο ως πηγή πληροφοριών

Πλεονεκτήματα από τη χρήση του Διαδικτύου για την αναζήτηση πληροφοριών

- Πληθώρα πληροφοριών
- Οι μαθητές καθίσταται «ερευνητές πληροφοριών»
- Οι μηχανές αναζήτησης
- Δυνατότητα άμεσης σύνδεσης με μέρη κι ανθρώπους
- Παγκόσμια διάχυση της πληροφορίας
- Κίνητρο για διαμοιρασμό της δουλειάς τους
- Ευκολότερη κατανόηση με χρήση εξεικονιστικών αναπαραστάσεων
- Εποικοδομητική διάρθρωση της μάθησης (μόνοι ανακαλύπτουν παρά βλέπουν και απομνημονεύουν)

Επιφυλάξεις και σημεία για επισήμανση σε σχέση με τη διδακτική χρήση του Διαδικτύου

- Υπερφόρτωση πληροφορίας
- Ποιότητα, εγκυρότητα, αξιοπιστία των πληροφοριών
- Οι μηχανές αναζήτησης δίνουν αποτελέσματα με βάση εμπορικά και οικονομικά κριτήρια
- Ανεπαρκής ο χρόνος εκπαίδευσης για αποτελεσματική χρήση των μηχανών
- Αναφορά των πηγών - πνευματικά δικαιώματα
- Δε δουλεύουν οι μαθητές κριτικά αλλά με copy-paste
- Θα πρέπει να μάθουν να αυτοπαρουσιάζονται (netiquette)
- Η ταχύτητα επικρατεί της ποιότητας
- Κίνδυνος μεγέθυνσης του χάσματος αυτών που έχουν και αυτών που δεν έχουν πρόσβαση στην πληροφορία
- Επιφανειακή γνώση παρά πραγματική κατανόηση
- Παρερμηνεία δεδομένων που βρίσκονται με μορφή γραφικών
- Δημιουργείται μια τάση «κάνε κλικ και μάντεψε» παρά «σκέψου πρώτα»

Τεχνικές Αναζήτησης στο Διαδίκτυο

Χρήση Αρχαιοκαταλόγων (Directories), σελίδες ταξινομημένες σε μια ιεραρχική δομή, θεματικά.

Χρήση μηχανών αναζήτησης.

Εργαλεία μετααναζήτησης, ταυτόχρονη πρόσβαση σε πολλαπλές μηχανές αναζήτησης.

- Για το σωστό προσδιορισμό βοηθούν τα ερωτήματα: α) Ποιος ή Τι είναι αυτό που αναζητώ, β) Πού βρίσκεται, γ) Πότε συνέβη, δ) Πώς συνέβη, ε) Γιατί
- Οι κεντρικές λέξεις-κλειδιά πρέπει να είναι ουσιαστικά
- Οι κεντρικές λέξεις-κλειδιά πρέπει να εκφράζουν με σαφήνεια την αναζητούμενη πληροφορία
- Χρήση συνώνυμων
- Χρήση φράσεων
- Αναζήτηση με βάση Boolean τελεστές (AND, OR, NOT)
- Προσοχή στην ορθογραφία
- 6-8 το πολύ λέξεις-κλειδιά
- Χρήση φίλτρων π.χ. απόληξη URL: com, edu, gov, net, org κ.ά.

Ενότητα 3.2 Αξιοποίηση - Αξιολόγηση ιστοσελίδων, ιστοχώρων και πυλών

Διερεύνηση και αξιοποίηση ιστοσελίδων από εκπαιδευτικούς και μαθητές

- Προετοιμασία του μαθήματος από τον εκπαιδευτικό και συλλογή πληροφοριών
- Δημοσίευση στο WWW από τον εκπαιδευτικό
- Συλλογή πληροφοριών από τους μαθητές με ή χωρίς καθοδήγηση π.χ. WebQuests
- Δημοσίευση στο WWW από τους μαθητές π.χ. blogs

Αξιοποίηση της τελευταίας γενιάς υπηρεσιών στο Διαδίκτυο

A. Έμφαση στα τεχνικά χαρακτηριστικά

Blogs (ιστολόγια).

- Ως πηγές πληροφόρησης
- Η χρήση του είναι πιο απλή από συνηθισμένες ιστοσελίδες και η αντίστροφη εμφάνιση των δημοσιεύσεων βοηθά τους επισκέπτες
- Ψηφιακά κέντρα οργάνωσης του μαθήματος
- Χώρος αποθήκευσης-κατηγοριοποίησης διδακτικού υλικού
- Ψηφιακός τόπος διαλόγου και συζήτησης
- Χώρος ανάρτησης εργασιών των μαθητών και σχολιασμός τους από τον εκπαιδευτικό και τους συμμαθητές
- Η διατήρηση του ιστολογίου από τους ίδιους τους μαθητές αποτελεί από μόνη της μια δραστηριότητα

Wikis. Πιο φημισμένος ιστοχώρος wiki η Wikipedia. Μεγάλος όγκος πληροφοριών –μη ελεγμένων- και γι’ αυτό απαιτείται προσοχή. Οι περισσότερες «τυπικές» εγκυκλοπαίδειες δε χρησιμοποιούν wikis. Τα wikis επιτρέπουν:

- Τη συνεργατική δημιουργία, τα ομαδικά σχέδια project
- Ανάρτηση υλικού από κοινές δραστηριότητες

Podcasts. Εκπαιδευτική αξιοποίηση:

- Μαγνητοφώνηση-μαγνητοσκόπηση του μαθήματος ως συμπλήρωμα των σημειώσεων των μαθητών
- Εγγραφή και διανομή των Podcasts των ίδιων των μαθητών
- Εγγραφή και διανομή των Podcasts από συναντήσεις για να χρησιμοποιηθούν από απόντες
- Εγγραφή και διανομή κειμένων, διαλέξεων, εισηγήσεων, σεμιναρίων

Ψηφιακή αφήγηση (digital storytelling). Αφήγηση ιστοριών με ψηφιακά μέσα.

B. Έμφαση στη διδακτική αξιοποίηση

Webquests (ιστοεξερευνησεις). Δραστηριότητες με έντονο το χαρακτήρα της αναζήτησης στο Διαδίκτυο. Υπάρχουν από την αρχή όλα τα βήματα (συλλογή πληροφοριών, διαδικασία, αξιολόγηση) ενσωματωμένα.

E-Portfolio (ηλεκτρονικός χαρτοφύλακας). Σύστημα διαχείρισης πληροφοριών από τον διδάσκοντα για μακροχρόνια αξιολόγηση (ομαδική εργασία, δείγματα γραφικού χαρακτήρα, καταγραφή της ανάγνωσης μεγαλοφώνως, φωτογραφίες, βίντεο, πειράματα κλπ.).

Εικονικό Εποπτικό Υλικό- Εικονικά εργαστήρια, μουσεία, «εκπαιδευτικοί χώροι». Αντικατάσταση δραστηριοτήτων που θα ήταν επιθυμητό να υλοποιηθούν στην τάξη.

Τεχνικές αξιολόγησης σελίδων

- Είναι προσωπική η ιστοσελίδα;
- Από τι τύπο domain προέρχεται η πληροφορία; (βλ. gov, edu, org,...)
- Ποιος έγραψε τη σελίδα;
- Είναι ενημερωμένη;
- Υπάρχει τεκμηρίωση της πληροφορίας;
- Έχει υποστεί αλλοιώσεις σε σχέση με την αρχική πηγή;
- Λειτουργούν οι σύνδεσμοι; Είναι ισορροπημένοι και χωρίς προκαταλήψεις;
- Είναι διαθέσιμες οι πληροφορίες της σελίδας και σε άλλες γλώσσες;
- Τροποποιείται ώστε να διευκολύνει άτομα με ειδικές ανάγκες;
- Υπάρχουν διαφημίσεις;
- Είναι το κείμενο άρτιο γλωσσικά;
- Είναι το περιεχόμενο σύμφωνο με τα κοινωνικά και πολιτισμικά πρότυπα;
- Αισθητικώς είναι αποδεκτή;

Ενότητα 3.3 Σχεδίαση μαθημάτων με τη χρήση του Διαδικτύου

Ένα γενικό, θεωρητικό πλαίσιο εργασίας για το e-Learning

Στηρίζεται πάνω στο μοντέλο του Badrul Khan για την οργάνωση ηλεκτρονικών ή ψηφιακών μαθημάτων (e-learning).

Παιδαγωγική Διάσταση:

- Ανάλυση περιεχομένου
- Ανάλυση ακροατηρίου, της ομάδας-στόχου
- Ανάλυση των στόχων
- Ανάλυση των μέσων
- Σχεδίαση προσέγγισης
- Οργάνωση

Μέθοδοι και στρατηγικές (παρουσίαση, έκθεση, επεξήγηση, drill and practice, tutorials, παιχνίδια, αφήγηση ιστοριών, προσομοιώσεις, παιχνίδια ρόλων, συζήτηση, αλληλεπίδραση, μοντελοποίηση, διευκόλυνση, συνεργασία, μελέτη περίπτωσης, ...)

Τεχνολογική διάσταση:

- Σχεδιασμός υποδομής
- Υλικό (hardware)
- Λογισμικό (software)

Σχεδίαση διεπαφής (Interface Design):

- Σχεδίαση σελίδων
- Σχεδίαση παρουσίασης περιεχομένου
- Πλοήγησης
- Προσβασιμότητα
- Έλεγχος ευχρηστίας (usability testing)

Αξιολόγηση:

- Επιμορφούμενων
- Διδασκαλίας και μαθησιακού περιβάλλοντος
- Του όλου συστήματος

Διαχείριση:

- Συντήρηση μαθησιακού περιβάλλοντος (maintenance)
- Κατανομή της πληροφορίας

Πρόσθετες υποστηρικτικές πηγές:

- Online support
- Διδακτική / συμβουλευτική υποστήριξη
- Τεχνική υποστήριξη
- Υπηρεσίες συμβουλευτικής επαγγελματικής σταδιοδρομίας
- Άλλες online υποστηρικτικές υπηρεσίες
- Υποστηρικτικές υπηρεσίες offline

Ηθική διάσταση:

- Κοινωνική και πολιτική επίδραση
- Πολιτισμική διασπορά

- Προκατάληψη
- Γεωγραφική διασπορά
- Ψηφιακή διανομή
- Κανόνες συμπεριφοράς
- Ιδιωτικότητα
- Λογοκλοπή (plagiarism)
- Πνευματικά δικαιώματα

Θεσμική διάσταση:

- Θέματα διαχειριστικά
- Θέματα ακαδημαϊκά
- Παροχή υπηρεσιών στους εκπαιδευόμενους

Πλεονεκτήματα της χρήσης συστημάτων e-learning

- Ευκαμψία σε επίπεδο πρόσβασης, μεθόδων διανομής, ταχύτητας και στρατηγικών διδασκαλίας
- Ο μαθητής επιλέγει μαθησιακό υλικό ανάλογα με το επίπεδο γνώσης και τα ενδιαφέροντά του
- Η μελέτη μπορεί να γίνει οπουδήποτε υπάρχει Η/Υ με σύνδεση στο δίκτυο
- Ο μαθητής εργάζεται με βάση προσωπικούς ρυθμούς
- Ασύγχρονη αλληλεπίδραση με διδάσκοντες, συνεκπαιδευόμενους και έλεγχο της μαθησιακής διαδικασίας
- Προσαρμόζει διαφορετικά μαθησιακά στυλ
- Αναπτύσσει γνώσεις σχετικά με τον Η/Υ και το Διαδίκτυο
- Αναπτύσσει αυτοπεποίθηση και υπευθυνότητα
- Ο μαθητής περνά γρήγορα τα γνωστά και επικεντρώνεται σε ό,τι τον ενδιαφέρει

Μειονεκτήματα της χρήσης του e-learning

- Μαθητές με μειωμένο κίνητρο ή άσχημες συνθήκες μελέτης θα μείνουν πίσω από τους άλλους
- Χωρίς τη δομή των παραδοσιακών μαθημάτων, μπορεί να μπερδευτούν
- Μπορεί να αισθάνονται απομονωμένοι από το διδάσκοντα και τους συμμαθητές
- Πιθανόν ο διδάσκων να μην είναι πάντα διαθέσιμος όταν τον χρειάζονται
- Προβλήματα στη σύνδεση ή στον Η/Υ μπορεί να αποθαρρύνουν την πρόσβαση
- Η διαχείριση αρχείων ή λογισμικών μπορεί να είναι πολύπλοκη για τον αρχάριο

Ενότητα 3.4 Δημιουργία μαθησιακού υλικού πολυμέσων και υπερμέσων

Αναγκαιότητα προτυποποίησης μαθησιακών τεχνολογιών

Υπερμέσα (hypermedia): εφαρμογές που επέτρεπαν τη μη-γραμμική υπερσύνδεση ανάμεσα σε δύο μέσα. Σήμερα αυτή η διάκριση τείνει να γίνει λιγότερο σαφής.

Πολυμέσα (multimedia): συνδυασμός πολλαπλών μέσων σε μια ενιαία παραγωγή – εφαρμογή. Η διαθέσιμη πληροφορία μπορεί να δίνεται είτε γραμμικά (προκαθορισμένη διαδρομή χωρίς έλεγχο από το χρήστη) είτε μη γραμμικά.

Κατηγοριοποίηση πολυμέσων ως προς τον τρόπο διάθεσης/διανομής της πληροφορίας:

- Οπτικοί δίσκοι
- Κιόσκια
- Πολυμέσα πραγματικού χρόνου
- Πολυμέσα προσπελάσιμα / χρησιμοποιούμενα μέσω Διαδικτύου

Κατηγοριοποίηση ως προς τη χρήση των εφαρμογών:

- Ψυχαγωγία
- Εκπαίδευση
- Πληροφόρηση
- Επιχειρηματικοί σκοποί

Υπερκείμενο: τεμαχίζει το κείμενο σε επιμέρους τμήματα που συνδέονται μεταξύ τους με συνδέσμους, οι οποίοι ενεργοποιούνται με συγκεκριμένες λέξεις, εικόνες ή φράσεις. Το κείμενο εισάγεται με πληκτρολόγηση, σάρωση (OCR) ή αναγνώριση ομιλίας.

Η **εικόνα** μπορεί να είναι ψηφιογραφική ή διανυσματική. Οι ψηφιογραφικές είναι σύνολο εικονοστοιχείων και τα χαρακτηριστικά τους είναι η *ανάλυση* (εικονοστοιχεία ανά ίντσα), το *βάθος* χρώματος (διαθέσιμα bit για κάθε εικονοστοιχείο), το *μέγεθος* και οι *διαστάσεις*. Τέτοιες πετυχαίνουμε από συλλογές, με σάρωση, με ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, με βιντεοκάμερα κλπ. Έχουν επέκταση JPG, BMP, JIF, TIF κλπ. Οι διανυσματικές παράγονται με χρήση γεωμετρικών σχημάτων, έχουν μικρό μέγεθος και δεν δίνουν εικόνες με φωτορεαλισμό. Έχουν επέκταση AI, DXF, CDR, EPS, WNF κλπ.

Κινούμενη εικόνα. Διαδοχή εικόνων (20-30 καρτέ το δευτερόλεπτο) ώστε να δίνει την αίσθηση της κίνησης (animation). Ο χρήστης μπορεί να επέμβει στην κίνηση, να μετατρέψει τα γραφικά σε βίντεο, να επεξεργαστεί το φωτισμό ή τον τρόπο εμφάνισης των αντικειμένων. Λόγω του υπερβολικού μεγέθους των αρχείων βίντεο, χρησιμοποιούνται αλγόριθμοι συμπίεσής τους. Γνωστοί αλγόριθμοι είναι οι MPEG, MJPEG, DVI, μια νεώτερη έκδοση είναι το DivX (συμπιέζει μέχρι 10% του αρχικού). Οι πιο γνωστοί τύποι ψηφιακού βίντεο είναι οι MPEG, AVI, MOV. Το ψηφιακό βίντεο έχει πολύ καλή ποιότητα αντιγραφής, είναι επεξεργάσιμο και μεταδίδεται μέσω Διαδικτύου (streaming video).

Ήχος. Με τον υπολογιστή παράγουμε το πρότυπο MIDI. Τα πιο δημοφιλή αρχεία ήχου έχουν επέκταση MIDI, WAV και συμπιεσμένο πρότυπο το MP3.

Λογισμικά Ανάπτυξης πολυμεσικών εφαρμογών

Εργαλεία Δημιουργίας Παρουσιάσεων: (PowerPoint, Impress)

Εργαλεία Συγγραφής (Authoring Tools):

- 1) Βασισμένα σε κάρτες θυμίζουν βιβλίο και κινείσαι από σελίδα σε σελίδα
- 2) Βασισμένα σε εικονίδια
- 3) Βασισμένα στο χρόνο

Βήματα για το σχεδιασμό και την παραγωγή πολυμεσικών εφαρμογών

Ανάλυση, Σχεδίαση, Ανάπτυξη, Έλεγχος, Διανομή

Πολυμέσα και εκπαίδευση

Συμβάλλουν στη διαδικασία κατανόησης του διδακτικού αντικειμένου αλλά και στηρίζουν τον επιμορφωτή. Άλλες φορές χρησιμοποιούνται ως πλήρη και άλλοτε ως αυτόνομα διδακτικά συστήματα. Οι πολυμεσικές εγκυκλοπαίδειες Encarta, Grolier, Wikipedia, το πολυμεσικό λεξικό Oxford Longman.

Διαδραστικοί πίνακες

Ορισμένη κατηγορία ψηφιακών, λευκών πινάκων, οι οποίοι συνδέονται με έναν Η/Υ, απεικονίζουν την οθόνη του Η/Υ σε πραγματικό χρόνο και μπορούν να δεχτούν απευθείας εντολές με την αφή ή με ειδική γραφίδα.

Ψηφιακό βοήθημα για τη στήριξη της διδασκαλίας και εποπτικό μέσο (όπως βιντεοπροβολείς, προβολείς διαφανειών, τηλεοράσεις, βίντεο) από το τέλος της δεκαετίας του 1990.

Έχουν όλοι τα ίδια βασικά χαρακτηριστικά αλλά παρουσιάζουν τεχνολογικές διαφορές (εμπρόσθιας ή οπίσθιας προβολής) και προσφέρουν δυνατότητες χάρη στο ειδικό λογισμικό που τους συνοδεύει.

Επιπλέον δυνατότητες:

- Διαχωρισμός της επιφάνειας σε ανεξάρτητα τμήματα
- Εμφάνιση λειτουργιών και περιφερειακών σε πραγματικό χρόνο και ρυθμιζόμενες διαστάσεις (εικονικό πληκτρολόγιο, ρύθμιση «περιοχής ευαισθησίας», ρύθμιση μεγέθους για μικρά παιδιά και ΑμΕΑ, ρύθμιση χρωμάτων)
- Καταγραφή όλων των ενεργειών και των αντιδράσεων (αποθήκευση ως)

Είναι χρήσιμοι σε *φάσεις* διδασκαλίας όπως:

- Σύγκριση «οντοτήτων» π.χ. φυτά ή ζώα, λέξεις ή φράσεις
- Επαναληπτικές ή ανακεφαλαιωτικές δραστηριότητες
- Συνεργατική ανάπτυξη ή διερεύνηση εννοιών (από κοινού εκπαιδευτικός και μαθητές)
- Έλεγχος και επαλήθευση / διάψευση υποθέσεων
- Διαπραγμάτευση εννοιών που απαιτεί χρήση λεκτικών και μη λεκτικών (εικονικών) στοιχείων

Ενότητα 3.5 Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (CMS, LMS)

(Blackboard, Joomla, Moodle, e-class, PostNuke, Drupal κ.ά.)

Και τα δύο συστήματα (CMS, LMS) εγγράφουν σπουδαστές, έχουν επικοινωνία με αυτούς, αποτιμούν την απόδοση, ενεργοποιούν μαθησιακό υλικό, αλλά έχουν και ορισμένες διαφορές.

CMS (Content Management System). Είναι εύχρηστα και δημοφιλή, επιτρέπουν «ανέβασμα» (upload) αρχείων χωρίς να χρειάζονται μετατροπή. Καλύπτουν επίσης:

- Online ανάρτηση υλικού
- Αξιολόγηση σπουδαστή με online ερωτήσεις, τεστ κλπ.
- Forum συζητήσεων

Μειονεκτήματα:

- Μειωμένη ευελιξία. Τα ονόματα συγκεκριμένων τμημάτων σπάνια αλλάζουν ή μεταβάλλονται.
- Ανεπαρκής παροχή διαδραστικού e-learning. Εργαλεία με Flash ή Dreamweaver δεν διανέμονται, γι' αυτό δίνονται σύνδεσμοι.
- Αδυναμία στον έλεγχο και την καταγραφή. Δεν επαληθεύεται η ταυτότητα των σπουδαστών και δεν «σώζει» τα τεστ πριν τα υποβάλλει ο μαθητής.

LMS (Learning Management System). Βασικές λειτουργίες:

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

Μειονεκτήματα:

- Ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας (νέα τεχνολογία, νέες εκδόσεις)
- Προβλήματα προσαρμογής, περιορισμένες αλλαγές
- Απαραίτητη εκπαίδευση των χρηστών

Το CMS υποστηρίζει μακροπρόθεσμες συνεδρίες μαθημάτων ενώ το LMS σύντομα επιμορφωτικά γεγονότα, αλλά οι διαφορές είναι πολύ σχετικές.

Μερικά Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης

Blackboard:

Joomla: Εύκολο σε εγκατάσταση και επεξεργασία μόνο με γνώσεις Word. Πολυμεσικά αρχεία, δυνατότητα δημιουργίας blogs, e-mails, Newsletters, κ.ά. Συνδρομητική εγγραφή.

Moodle: Δυνατότητα εγγραφής, έλεγχος στον διδάσκοντα και ευελιξία στα περιεχόμενα, παρουσίαση βαθμολογίας, συζητήσεις, δημιουργία blogs, wikis, φίλτρα περιεχομένου.

E-class: Απλή διεπαφή, δέχεται πολλά format (Word, pdf κ.ά.), εύκολη οργάνωση περιεχομένου, εμφάνιση ανάλογη των φυλλομετρητών, ftp publishing, ενσωματωμένη μηχανή αναζήτησης, εύκολη παραγωγή αυτοβαθμολογούμενων τεστ, πολύγλωσση υποστήριξη.

PostNuke:

Drupal:

Ενότητα 3.6.1 Διδάσκοντας με τη βοήθεια επεξεργαστή κειμένου

Word, Writer, κλπ.

Πρακτικές συμβουλές όταν χρησιμοποιούνται κείμενα που απευθύνονται στους μαθητές:

- ✓ Προσοχή στο κείμενο (μορφοποίηση)
- ✓ Έλεγχο υπερδεσμών
- ✓ Ήχοι, εικόνες, εφέ κλπ. χρησιμοποιούνται με φειδώ και μόνον αν εξυπηρετούν κάποιο σκοπό

Τεχνικές και παραδείγματα:

- Παρακολούθηση αλλαγών (διευκολύνει τη συνεργατική συγγραφή κειμένων)
- Χρήση ορθογραφικού – γραμματικού ελέγχου και Θησαυρού
- Εισαγωγή σχολίων (διευκολύνει τη συνεργατική συγγραφή)
- Χρήση εξωτερικών και εσωτερικών υπερδεσμών
- Αξιοποίηση πινάκων
- Συνδυασμός εικόνας και κειμένου

Προτεινόμενες δραστηριότητες σελ. 133-138.

Ενότητα 3.6.2 Διδάσκοντας με τη βοήθεια λογισμικού υπολογιστικών φύλλων

Excel, Calc, κλπ.

Μπορεί να αποτελέσει τον πυρήνα για μια διδασκαλία ή για δραστηριότητες drill and practice. Δεν χρησιμοποιείται στην εκπαίδευση πέραν των Μαθηματικών και της πινακοποίησης δεδομένων. Αποτελεί ένα πολύ ισχυρό υπολογιστικό εργαλείο. Αντιρρήσεις υπάρχουν γιατί αποκρύπτει τη μαθηματική διάσταση των προβλημάτων, όταν οι μαθητές τα λύνουν στο περιβάλλον του.

Πρακτικές συμβουλές:

- Έλεγχος των συναρτήσεων (ειδικά όταν προέρχονται από αντιγραφή και επικόλληση)
- Εισαγωγή εικόνων και διακόσμησης, με φειδώ
- Πρώτα σχεδιασμός στο χαρτί
- Μια εργασία στηρίζει το μάθημα: δεν είναι μάθημα

Τεχνικές:

- Δημιουργία γραφημάτων
- Επίλυση προβλήματος με fill down μενού και συναρτήσεις
- Συνάρτηση αθροίσματος
- Μέσος όρος και ερμηνεία γραφήματος
- Χρήση γραμμής εργαλείων σχεδίασης

Προτεινόμενες δραστηριότητες σελ. 140-144.

Ενότητα 3.6.3 Διδάσκοντας με τη βοήθεια λογισμικού παρουσιάσεων

PowerPoint, Impress, κλπ.

Μπορεί να αποτελέσει τον πυρήνα για μια διδασκαλία ή για δραστηριότητες drill and practice. Ισχυρό εργαλείο διδασκαλίας, χρησιμοποιείται ίσως περισσότερο από κάθε άλλο λογισμικό. Αντιρρήσεις υπάρχουν: α) γιατί ευνοεί την εικόνα και τον ήχο έναντι του κειμένου ως τρόπου έκφρασης και μετάδοσης ιδεών και β) ευνοεί μια «τηλεοπτική» αντίληψη οργάνωσης της ύλης (γρήγορη εναλλαγή εικόνων, μικρά και «εύπεπτα» κείμενα κλπ.).

Πρακτικές συμβουλές:

- Συνδυασμός χρωμάτων (συνθήκες φωτισμού βιντεοπροβολέα)
- Προσοχή στο κείμενο (ποσότητα, μέγεθος, γραμματοσειρά)
- Έλεγχος υπερδεσμών
- Χρονομέτρηση παρουσίασης
- Εφέ με φειδώ
- Πρώτα σχεδιασμός στο χαρτί
- Μια παρουσίαση στηρίζει το μάθημα: δεν είναι μάθημα

Τεχνικές:

- Αποκάλυψη – επικάλυψη εικόνων
- Συγχρονισμός ήχου, κειμένου, εικόνας
- Ψευδοκίνηση (ταχεία εναλλαγή διαφανειών)
- Αυτόματη επίδειξη διαφανειών
- Απλή επίδειξη εικόνων, animation, video
- Χρήση εξωτερικών υπερδεσμών

Προηγμένες τεχνικές:

- VBA και πλήκτρα (Buttons)

Ενότητα 4.1 Βασικές κατηγορίες λογισμικού

Κατηγοριοποίηση, κατά Κόμη, με βάση:

- I. Υποκείμενες θεωρίες μάθησης
- II. Τις τεχνολογίες ανάπτυξης και τα παιδαγωγικά ρεύματα

Με βάση τις υποκείμενες θεωρίες μάθησης:

1. Καθοδηγούμενης διδασκαλίας (tutorials), πρακτικής και εκγύμνασης (drill and practice), στηρίζονται σε συμπεριφοριστικές και γνωστικές θεωρίες
2. Καθοδηγούμενης ανακάλυψης και διερεύνησης (στηρίζονται σε θεωρίες μάθησης γνωστικές και κονστрукτιβιστικές)
3. Έκφρασης, επικοινωνίας, συνεργασίας, δημιουργίας (στηρίζονται σε κονστрукτιβιστικές και κοινωνικοπολιτιστικές θεωρίες μάθησης)

Με βάση τις τεχνολογίες ανάπτυξης και τα παιδαγωγικά ρεύματα:

1. Λογισμικά στα οποία το σύστημα λειτουργεί ως δάσκαλος
2. Το σύστημα λειτουργεί ως μαθητής

3. Το σύστημα λειτουργεί ως εργαλείο μάθησης ή ως συνεργάτης

Η κατηγοριοποίηση γίνεται σήμερα με βάση την ύπαρξη ενός αριθμού λογισμικών με κοινή προβληματική ή κοινό χαρακτηριστικό σημαντικών στη διδακτική πράξη. Δεν υπάρχει διαχωρισμός ανάμεσα σε λογισμικά μεμονωμένων Η/Υ (stand alone) και σε εφαρμογές online.

Μερικές από τις συνήθειες κατηγορίες λογισμικού είναι:

Λογισμικά και περιβάλλοντα που λειτουργούν ως απλές πηγές πληροφόρησης. Το ίδιο το Διαδίκτυο, ψηφιακές εγκυκλοπαίδειες, λεξικά, ευρετήρια, βάσεις δεδομένων, βιβλιοθήκες, εξειδικευμένες πύλες ή ιστοχώροι κ.ά. Σημαντικό ρόλο εδώ παίζει η ευκολία πρόσβασης, η «στόχευση», η οργάνωση, η ευκολία αναζήτησης, το κόστος, η εγκυρότητα και η συνεχής ανανέωση της πληροφορίας.

Λογισμικά για διδασκαλία (tutorials). Υπάρχουν πολλά στο ελεύθερο εμπόριο και δεν έχουν αποκλειστικά σχολική χρήση.

Περιβάλλοντα πρακτικής εκγύμνασης (drill and practice). Είναι τα πιο διαδεδομένα και τα πιο δημοφιλή ίσως γιατί είναι τα απλούστερα στην κατασκευή και γιατί παρουσιάζουν κάποιου είδους αποτελέσματα (βελτίωση δεξιοτήτων). Τέτοια είναι τα περισσότερα εμπορικά και ιδιαίτερα σε γνωστικές περιοχές όπου απαιτείται αποστήθιση. Συνήθως περιλαμβάνουν ασκήσεις πολλαπλής επιλογής και τεστ ελέγχου γνώσης –πολλές φορές online. Καταγράφει σκορ και χρόνο.

Περιβάλλοντα διαχείρισης πολυμεσικού υλικού και δημιουργίας παρουσιάσεων. Εδώ εντάσσονται απλά περιβάλλοντα παρουσίασης, όπως το Impress και το PowerPoint.

Περιβάλλοντα προσομοίωσης. Π.χ. εξομοιωτές πτήσεων, προσομοιώσεις ιατρικών επεμβάσεων, virtual reality. Αυτά βοηθούν στην ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσης προβλήματος και υποστηρίζουν διερευνητικές δραστηριότητες. Ένα βήμα παραπέρα είναι τα λογισμικά περιβάλλοντα πραγματικών εργαστηρίων (ρομποτική).

Εργαλεία γενικής χρήσης. Εκτός από τις γενικές εφαρμογές (εφαρμογές γραφείου), υπάρχουν τα λογισμικά βάσεων δεδομένων ή για οργάνωση ιδεών, project (εννοιολογικοί χάρτες).

Προγράμματα προσωπικής έκφρασης δημιουργικότητας, φαντασίας. Υποστηρίζουν τη δημιουργικότητα στο γραπτό λόγο, στην καλλιτεχνική έκφραση. Τυπικά προγράμματα είναι το KidPix, «Πήγασος», HyperStudio και το Microworlds. Εδώ ο μαθητής μπαίνει στη θέση του δημιουργού κι όχι μόνο του χρήστη.

Ανοιχτοί μικρόκοσμοι. Είναι οι πλέον διερευνημένοι και θεωρούνται ως τα πλέον σημαντικά εκπαιδευτικά λογισμικά. Λογισμικά Δυναμικής Γεωμετρίας (Cabri, Sketchpad), Άλγεβρας και Αριθμητικής (FunctionProbe, Excel), Φυσικής (Interactive Physics), μοντελοποίησης (Modellus), η Γλώσσα Logo, η εκπαιδευτική ρομποτική. Ανοιχτά περιβάλλοντα, με δημιουργία εκ του μηδενός ή όχι, νέων οντοτήτων, νέων αντικειμένων, σχέση μεταξύ τους και αλληλεπίδραση.

Λογισμικά και εκπαιδευτικά περιβάλλοντα επικοινωνίας. Φυλλομετρητές, e-mail, εικόνες, βίντεο, ήχος μέσω Διαδικτύου. Αυτά χωρίζονται σε δύο μεγάλες υποκατηγορίες:

1. Λογισμικά επικοινωνίας και πρόσβασης σε κατανεμημένους ψηφιακούς πόρους. E-mail, chat, wikis, blogs, social bookmarking, YouTube, MySpace, Skype κ.ά.
2. Λογισμικά διευκόλυνσης της πρόσβασης. Ειδικά λογισμικά (αυτόματοι μεταγλωττιστές ή προγράμματα για άτομα με ειδικές ανάγκες).

Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών - Προγραμματισμός με γλώσσες προγραμματισμού. Γλώσσα προγραμματισμού C++, Java, περιβάλλοντα ανάπτυξης Flash, Αβάκιο ή περιβάλλοντα όπως το Microworlds, HyperStudio ή ακόμα και λογισμικά παρουσιάσεων όπως το Impress ή το PowerPoint, έχουν μια υβριδική μορφή, αφού επιτρέπουν scripts και VBA (Visual Basic for Application).

Λοιπές κατηγορίες. Όλα αυτά που δεν έχουν αναφερθεί στις προηγούμενες κατηγορίες. Εκπαιδευτικά παιχνίδια, e-learning tools, Google Apps for Education, Google Earth, Google Maps, Celestia, εννοιολογικοί χάρτες, διαδραστικοί πίνακες κ.ά.

Ενότητα 4.2 Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού

Στην Ελλάδα τα λογισμικά μπορούν να πιστοποιούνται από τον ΕΛΟΤ αλλά την επίσημη πιστοποίηση για τα δημόσια σχολεία την χορηγεί το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Παλιότερα λογισμικά του «Οδύσσεια» αξιολογήθηκαν από το ΕΑΙΤΥ (τότε ΙΤΥ). Επίσημος φορέας παραμένει το Π.Ι. που αξιολογεί σε 3 φάσεις:

1. Τεχνική αξιολόγηση λειτουργικότητας και τεχνικών χαρακτηριστικών
2. Παιδαγωγική – Διδακτική
3. Τελική αξιολόγηση σε πραγματικές συνθήκες (μέσα στην τάξη)

Το Π.Ι. αξιολογεί αποκλειστικά εκπαιδευτικά λογισμικά που παράγει έμμεσα ή άμεσα το ίδιο και δεν λειτουργεί ως ελεύθερος φορέας αξιολόγησης.

Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού

Στο Διαδίκτυο υπάρχουν -στα αγγλικά- «εργαλεία» και ιστοχώροι για την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού, βλ. σελ. 165, 166.

Γενικά είναι δύσκολο να αξιολογηθεί ένα λογισμικό με κριτήριο την αποτελεσματικότητα στην διδασκαλία ή την ποιότητα. Μπορεί να εκτιμηθεί όμως με βάση:

- Την τεχνική του πλευρά (αξιοπιστία, προδιαγραφές, δυνατότητα συνεργασίας λογισμικών)
- Την διεπαφή
- Το περιεχόμενο (ποιότητα, πληρότητα, σύγχρονο, επικαιροποιημένο, συχνά ανανεώσιμο)

Για μια συστηματική αξιολόγηση θα πρέπει να εξεταστούν στοιχεία όπως τα ακόλουθα:

- Γενικό θεωρητικό-ενοιολογικό πλαίσιο της αξιολόγησης
- Αντικειμενικοί στόχοι (τεχνική, εκπαιδευτική-παιδαγωγική)
- Ποιους αφορά
- 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 άλλα μοντέλα

Κριτήρια Αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού

Αξιολόγηση περιεχομένου

Το περιεχόμενο αξιολογείται από πολλές απόψεις (εγκυρότητα, όγκο, δόμηση, παρουσίαση, πληρότητα, γλώσσα, αισθητική, συμφωνία με πολιτιστικά πρότυπα). Σε κάποια λογισμικά δεν υφίσταται περιεχόμενο. Εδώ θα πρέπει να συνεκτιμηθούν και άλλοι παράγοντες.

Αξιολόγηση της Παιδαγωγικής ή Διδακτικής μεθόδου

Γίνεται αξιολόγηση της θεωρίας μάθησης με την οποία σχετίζεται αυτό. Δεν εξαρτάται πάντα η διδασκαλία μόνο από το λογισμικό. Επίσης εξετάζεται και το κατά πόσο ένα λογισμικό μπορεί να ενσωματωθεί σε μάθημα αντίστοιχης διδακτικής μεθόδου και κατά πόσο τη στηρίζει. Συμβατότητα με το ΑΠΣ.

Αξιολόγηση της διεπαφής συστήματος - χρήστη (interface)

Είναι πολύ σημαντικό σημείο. Πρέπει να υπάρχει εκτός από αρτιότητα περιεχομένου, ποιότητα εικόνων, ήχου, βίντεο και στήριξη της μάθησης: να διεγείρουν το ενδιαφέρον του μαθητή, να προκαλούν απορίες, να ανοίγουν δρόμους αναζήτησης. Να υπάρχει ευκολία εκμάθησης και διαχείρισης, να λαμβάνει υπ' όψιν τις σύγχρονες παιδαγωγικές και διδακτικές προσεγγίσεις.

Τα λογισμικά μπορούν να εισαγάγουν παρανοήσεις ή εσφαλμένες αντιλήψεις. Η αντίδραση του συστήματος θα πρέπει να σαφής και ανάλογη με το προφίλ του χρήστη.

Αξιολόγηση μαθητή και μαθησιακού αποτελέσματος (διδακτική αποτελεσματικότητα)

Αυτή είναι η πιο σημαντική και η πιο πολύπλοκη διαδικασία. Είναι δύσκολο να διαγνώσουμε την εξέλιξη ενός μαθητή.

Στήριξη της διδασκαλίας

Υποστηρικτικό εγχειρίδιο είτε συνοδευτικό είτε ενσωματωμένο στο λογισμικό, όπου περιγράφονται οι στόχοι, υπάρχουν ενδεικτικές δραστηριότητες ή πλήρη μαθήματα ή δραστηριότητες. Στήριξη του μαθητή: ποιότητα και ταχύτητα μηνυμάτων, παροχή βοήθειας, δυνατότητα πρακτικής εξάσκησης διαφόρων βαθμών δυσκολίας, δυνατότητα διασύνδεσης με το Διαδίκτυο, e-portfolio. Επίσης το κατά πόσο διευκολύνει το έργο του δασκάλου, με ημερολόγιο μαθημάτων, αξιολόγηση, εργαλεία διαχείρισης τάξης, διαχείριση εκπαιδευτικών σεναρίων και ασκήσεων.

Αξιολόγηση κόστους

Εκτός της αγοράς υπολογίζονται έξοδα για την ελληνοποίηση του λογισμικού, την εγκατάσταση, τη χρήση, τη συντήρηση, την αναβάθμιση και την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών.

Τεχνική αξιολόγηση

Λειτουργικότητα (αξιοπιστία, ευχρηστία, αποδοτικότητα, ασφάλεια, συμβατότητα με άλλα λογισμικά).

Λοιπά θέματα

Αξιολογούνται και όψεις εκπαιδευτικών λογισμικών και περιβαλλόντων που δεν περιλαμβάνονται ενδεχομένως στις παραπάνω κατηγορίες.

Ενότητα 4.3 Συνοπτική παρουσίαση υφιστάμενου εκπαιδευτικού λογισμικού

Στο λογισμικό που διατίθεται από το Υπουργείο Παιδείας περιλαμβάνονται τα εξής:

- Λογισμικό που έχει παραχθεί από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο
- Λογισμικό που έχει παραχθεί από το ΕΑΠΤΥ
- Εκπαιδευτικό υλικό στο Π.Σ.Δ., e-yliko και στο υποέργο 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.), Γαία II (Γεωγραφία), Χελωνόκοσμοι (Μαθηματικά), Πρωτέας (Πιθανότητες-Στατιστική), Γλώσσα η ελληνική (θεωρητικές επιστήμες), Microworlds Pro (Μαθηματικά, Πληροφορική) κλπ.

Ενότητα 5.1 & 5.2 Σχολικό εργαστήριο πληροφορικής και εισαγωγή στα θέματα ασφάλειας

Βασικές έννοιες Δικτύων

Το πρότυπο αναφοράς TCR/IP οργανώνεται σε 4 επίπεδα:

- επίπεδο φυσικού μέσου-διασύνδεσης
- επίπεδο δικτύου
- επίπεδο μεταφοράς
- επίπεδο εφαρμογών

Το TCP είναι πρωτόκολλο ελέγχου μεταφοράς και το IP πρωτόκολλο Διαδικτύου. Σε κάθε κόμβο του Διαδικτύου αντιστοιχεί μια διαφορετική διεύθυνση (διεύθυνση IP) με μορφή X.Y.Z.W 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 π.χ. διεύθυνση 194.177.193.129 με το συμβολικό όνομα www.pi-schools.gr που αντιστοιχεί στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Οι IP διευθύνσεις διακρίνονται σε A, B, C, D τάξης. Η μοναδική διεύθυνση για κάθε εφαρμογή καταχωρίζεται σε κάθε σταθμό εργασίας σε διαφορετική θύρα (port).

Για τη βελτιστοποίηση λειτουργίας των δικτύων χρησιμοποιούνται και μια σειρά από ενδιάμεσες συσκευές και διατάξεις:

Γέφυρα. Διαχειρίζεται τη διακίνηση της πληροφορίας ανάμεσα σε τοπικά δίκτυα με τον ίδιο τύπου πρωτοκόλλου.

Πύλη. Διακινεί την πληροφορία ανάμεσα σε δίκτυα με ενδεχομένως διαφορετικό τύπου πρωτοκόλλου.

Αρομολογητής. Διαβιβάζει πακέτα δεδομένων στον προορισμό τους.

Θέματα ασφαλείας

«Κακόβουλα» λογισμικά

Spyware. Εγκαθίσταται χωρίς άδεια του χρήστη με σκοπό να υποκλέπτει στοιχεία, δεν μεταδίδονται και δεν αντιγράφουν τον εαυτό τους, δεν μολύνουν άλλους υπολογιστές. Μπαίνουν κατά την εγγραφή ή κατά την επίσκεψη σε μια σελίδα, όπου μας ζητά να εγκαταστήσουμε κάτι, γίνεται δηλαδή εξαπάτηση του χρήστη. Το spyware συναντάται μαζί με άλλα συνήθως adware ή spyware και δημιουργεί προβλήματα απόδοσης, υπερφόρτωσης ή ακόμη και ένδειξη βλάβης του hardware. Τα spyware και τα adware δεν είναι πάντα επικίνδυνα για τον Η/Υ όμως το επιβαρύνουν σημαντικά:

- Υποκλέπτουν πληροφορίες που διακινεί ο χρήστης
- Τοποθετούν συντομεύσεις και εικονίδια στην επιφάνεια εργασίας χωρίς τη συγκατάθεση του χρήστη
- Καταχωρούν διευθύνσεις στη λίστα χωρίς τη συγκατάθεση του χρήστη
- Καταγράφουν τη δραστηριότητα του φυλλομετρητή
- Μεταβάλλουν τη διεύθυνση και κατευθύνουν το φυλλομετρητή
- Εμφανίζουν αναδυόμενα διαφημιστικά παράθυρα (pop-ups ads)
- Γραμμές εργαλείων και εργαλεία αναζήτησης προστίθενται
- Προτιμήσεις και προσωπικές πληροφορίες αποκτώνται και διοχετεύονται προς τρίτους

- Η σελίδα έναρξης καθώς και άλλες ρυθμίσεις τροποποιούνται, μη επιτρέποντας τη διόρθωσή τους από το χρήστη
- Εμποδίζουν – καθυστερούν τη λειτουργία του Η/Υ
- Δεσμεύουν χώρο στον σκληρό δίσκο
- Αυξάνουν τη δικτυακή κίνηση
- Εγκαθιστούν επιπλέον λογισμικά

Adware. Αφορά περισσότερο διαφημιστικά μηνύματα ακόμη και ένα πρόγραμμα mail δωρεάν, που εμφανίζει διαφημιστικά μηνύματα. Θεωρούνται spyware, όταν η λειτουργία τους βασίζεται σε πληροφορίες που συλλέγουν κατασκοπεύοντας τον Η/Υ στον οποίο έχουν εγκατασταθεί.

Coockies. Είναι τα λιγότερο κακόβουλα και πολλές φορές απαραίτητα για την περιήγησή μας. Παρόλα αυτά κάποια προγράμματα προστασίας τα χαρακτηρίζουν ως αντικείμενα διαφήμισης.

Dialers. Χρησιμοποιούνταν παλιότερα και έκαναν κλήσεις, χρεώνοντας το χρήστη μέσω PSTN ή ISDN τηλεφωνικής γραμμής.

Spam. E-mail με ενοχλητικό περιεχόμενο. Δεν πρέπει να δίνεται απάντηση, δεν πρέπει να κάνουμε εγγραφή σε άγνωστες mailing lists. Μερικά προγράμματα διαχείρισης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας διαθέτουν δυνατότητες αποκλεισμού αποστολών (block address). Βέβαια οι spammers αλλάζουν διαρκώς το mail τους (spoofing).

Phishing. Προσπάθεια υποκλοπής προσωπικών στοιχείων, τα οποία χρησιμοποιούνται σε μη εξουσιοδοτημένες οικονομικές συναλλαγές και γίνεται μέσω πλαστών ιστοσελίδων, που απαιτούν εγγραφή ή μιμούνται σελίδες αξιόπιστων οργανισμών, σε συνδυασμό με την αποστολή spam e-mails.

Προστασία

Πρώτη φροντίδα ένα firewall πρόγραμμα, εμπορικό ή δωρεάν που ενσωματώνει και περιλαμβάνει 4 λειτουργίες ασφαλείας: ένα firewall, διαχείριση προγραμμάτων, κλείδωμα της σύνδεσης και ζώνες ενημέρωσης για κάθε πρόγραμμα που προσπαθεί να συνδεθεί με το Διαδίκτυο. Ακόμη μπορούμε να το βρούμε και ως γηγενές χαρακτηριστικό του πυρήνα ενός λειτουργικού συστήματος (Linux).

Ο ίδιος ο χρήστης όμως είναι αυτός που πρέπει να είναι προσεκτικός στις επιλογές του, να γνωρίζει τους κινδύνους του Διαδικτύου και να ελέγχει προσεκτικά τα e-mails που λαμβάνει.
