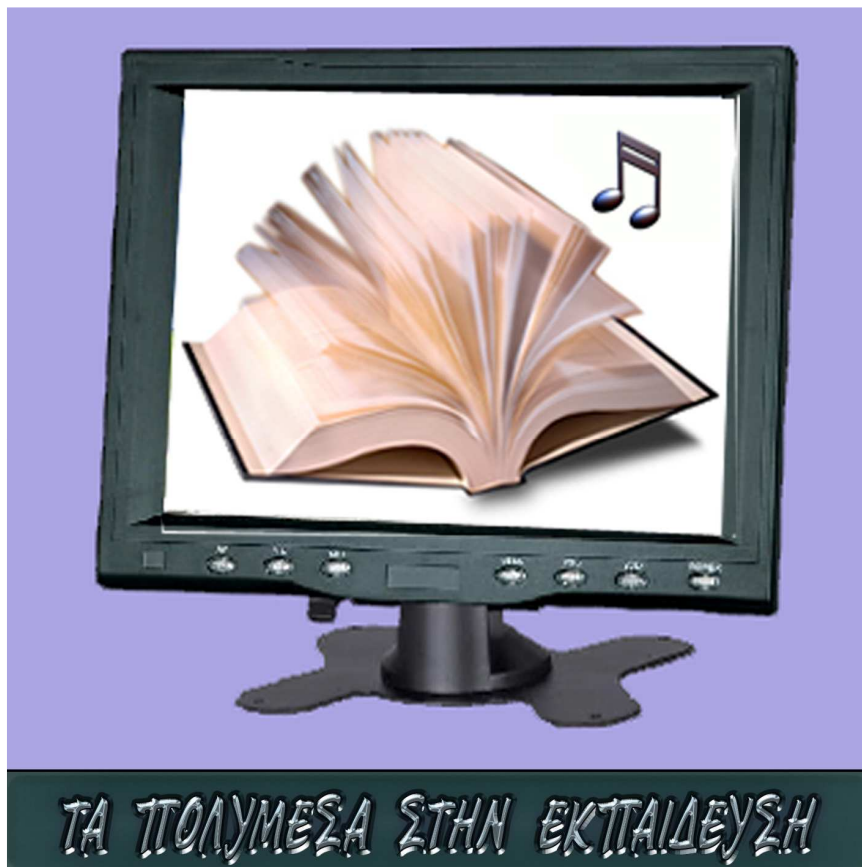


**ΑΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

ΑΓΓΕΛΑΚΗΣ ΒΑΙΟΣ

ΑΜ:03/2273



ΤΑ ΠΟΛΥΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΚΛΕΦΤΟΥΡΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

-ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2008-

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

• Εισαγωγή.....	1
• Το Διαδίκτυο Στην Υπηρεσία Της Εκπαίδευσης	
○ Διαδίκτυο.....	2
▪ Το Internet ως βοηθητικό εργαλείο στην εκπαίδευση..	2
▪ Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα.....	3
○ Ηλεκτρονικές Βιβλιοθήκες.....	5
○ Τηλεκπαίδευση	
▪ Τι είναι τηλεκπαίδευση;.....	6
▪ Που μπορεί να χρησιμοποιηθεί η τηλεκπαίδευση;.....	7
▪ Πλεονεκτήματα.....	8
▪ Μειονεκτήματα.....	10
▪ Συμπεράσματα.....	11
• Τα Πολυμέσα στην Εκπαίδευση	
○ Εισαγωγή.....	12
○ Εκπαιδευτικές εφαρμογές πολυμέσων	
▪ Ηλεκτρονικά βιβλία.....	12
• Πλεονεκτήματα.....	13
• Τα χαρακτηριστικά ενός Ηλεκτρονικού Βιβλίου.....	13
▪ Ηλεκτρονικά παιχνίδια.....	15
▪ Προσομοιώσεις.....	21
▪ Συνεργατικά Εικονικά Περιβάλλοντα	23
▪ Άλλες εκπαιδευτικές εφαρμογές.....	28
• Βιβλιογραφία.....	30

Εισαγωγή

Αν υπάρχει ένα στοιχείο της Ιστορίας της Εκπαίδευσης στο οποίο συμφωνούν όλοι οι ερευνητές, τότε αυτό είναι αναμφισβήτητα ο βαθμός στον οποίο η εκπαίδευση επηρεάζεται από την τεχνολογική εξέλιξη. Στην παραδοσιακή εκπαίδευση, είχαν από παλιά εισβάλλει τα μαθήματα δι' αλληλογραφίας, το εκπαιδευτικό ραδιόφωνο, η εκπαιδευτική τηλεόραση, τα ειδικά συστήματα τηλεδιάσκεψης, τα πανεπιστημιακά διαλογικά δίκτυα τηλεόρασης και η δορυφορική μετάδοση μαθημάτων. Σχετικά με το ρόλο των παραπάνω μέσων στην εκπαίδευση, ορισμένες από τις προσδοκίες επαληθεύθηκαν, ενώ άλλες διαψεύστηκαν. Στην εποχή μας οι υπολογιστές έχουν "εισβάλει" στην Εκπαίδευση, προσδοκώντας βελτίωση της ποιότητας της μάθησης και διευκόλυνση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Με την χρήση των υπολογιστών αναπτύχθηκαν διάφορες τεχνολογίες. Ειδικότερα η Τεχνολογία των Πολυμέσων κρίνεται ιδιαίτερα χρήσιμη στην Εκπαίδευση, καθώς παρέχει ολοκληρωμένη γνώση με ευχάριστο τρόπο. Τα Πολυμέσα ορίζονται ως ο συνδυασμός σε μια παραγωγή κειμένου, ήχου, εικόνας (ακίνητης και κινητής) και βίντεο διανθισμένων με δυνατότητα διαλογικότητας με το χρήστη.

ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΣΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Διαδίκτυο (Internet)

Η ανάπτυξη του Internet και του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κατά την τελευταία δεκαετία ήταν τόσο ραγδαία που ίσως δεν τίθεται ζήτημα σύγκρισης με τις 'παραδοσιακές' χρήσεις της εκπαίδευσης που αναφέρθηκαν παραπάνω. Προφανώς, η διεθνής καθιέρωση των δύο αυτών υπηρεσιών δεν άφησε την εκπαίδευση ανεπηρέαστη.

To Internet ως βοηθητικό εργαλείο στην εκπαίδευση

Σήμερα είναι καθολικά αποδεκτό πως τόσο το Web όσο και το e-mail αποτελούν τις βασικότερες συνιστώσες της παιδαγωγικής αξιοποίησης του Internet καθώς προσφέρουν κυριολεκτικά ανεξάντλητες ποσότητες πληροφοριών για οποιοδήποτε θέμα και ανεξάρτητες από χρόνο και απόσταση δυνατότητες για επικοινωνία και συνεργασία.

Το Internet μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πηγή μεγάλου όγκου εκπαιδευτικού υλικού και δεδομένων. Εκπαιδευτικοί και εκπαιδευόμενοι έχουν πρόσβαση σε πάσης φύσεως μορφές δεδομένων και πληροφοριών, όπως εκπαιδευτικά ιδρύματα, έτοιμα διδακτικά υλικά, τράπεζες δεδομένων, βιβλιοθήκες, εκθέσεις, μουσεία, κυβερνητικά έγγραφα ή δημοσιεύματα από τον τύπο. Για την αξιοποίηση και την επιλογή του υλικού, εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν δεξιότητες αναζήτησης στο Internet και αξιοποίησης και διαχείρισης του υπάρχοντος υλικού.

Εκτός από την αναζήτηση υλικού, το Internet παρέχει τη δυνατότητα κατασκευής και δημοσίευσης ιστοσελίδων με σκοπό την ενημέρωση, διαφήμιση και προβολή προϊόντων και υπηρεσιών σε παγκόσμια κλίμακα. Σε εκπαιδευτικό επίπεδο αυτό σημαίνει ότι δάσκαλοι και παιδιά έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν τις δικές τους σχολικές ιστοσελίδες. Με άλλα λόγια δηλαδή να εμπλακούν σε δραστηριότητες που ενθαρρύνουν την

καλλιέργεια δεξιοτήτων επικοινωνίας και παρουσίασης ιδεών και πληροφοριών με βάση τους πιθανούς αποδέκτες αυτών των πληροφοριών και με στόχο την ικανοποίηση ποικίλων αναγκών, όπως η ενημέρωση και παροχή πληροφοριών για το σχολείο και τη λειτουργία του, η δημοσίευση αξιολογού εκπαιδευτικού υλικού (εκπαιδευτικές δραστηριότητες, διαγωνίσματα, ιδέες για σχέδια μαθημάτων, κλπ), η προβολή εκδηλώσεων, δραστηριοτήτων, και εργασιών των μαθητών, η επικοινωνία με κάθε ενδιαφερόμενο σε οποιαδήποτε περιοχή του πλανήτη.

Σε ό,τι αφορά στην εκπαιδευτική αξία του Internet και τη συνεισφορά του στην εκπαίδευση, αναγνωρίζεται από σειρά ερευνητών ότι προσφέρει τη δυνατότητα πολλαπλών μορφών επικοινωνίας και συνεργασίας, συμβάλλει στην ανάπτυξη επικοινωνιακών και ερευνητικών δεξιοτήτων από τους μαθητές και παρέχει πρόσβαση σε δεδομένα και πληροφοριακό υλικό. Επιπλέον, δίνει τη δυνατότητα δημοσιοποίησης της προσωπικής εργασίας των μαθητών εισάγοντάς τους έτσι στη μάθηση μέσω αναζήτησης. Το Internet παρέχει πολλές εναλλακτικές μορφές επικοινωνίας δίνοντας τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να επικοινωνούν με συναδέλφους τους και με άλλους ειδικούς στο χώρο τους από όλο τον κόσμο). Διευκολύνει την πρόσβαση σε μουσεία, βιβλιοθήκες, βάσεις δεδομένων, και άλλες άτυπες πηγές γνώσεις. Προσφέρει νέες δυνατότητες ανεύρεσης επιπλέον πληροφοριών, εκατοντάδων σχεδίων μαθημάτων και εναλλακτικών διδακτικών στρατηγικών . Προσφέρει επίσης τη δυνατότητα να μοιραστούν με συναδέλφους τις δικές τους εργασίες.

Συνοψίζοντας, βλέπουμε πως το Internet μπορεί να λειτουργήσει ως ένα επιπλέον βοηθητικό εργαλείο για την εκπαιδευτική διαδικασία με πολυδιάστατο τρόπο, καθώς έχει ομολογουμένως τεράστιες δυνατότητες.

Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα

Τα βασικά πλεονεκτήματα των σπουδών μέσα από τον Παγκόσμιο Ιστό περιληπτικά είναι τα εξής:

- Άμεση πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό ανεξαρτήτως τόπου και χρόνου.
- Πρόσβαση σε μια τεράστια και διαρκώς επεκτεινόμενη πηγή με ένα μεγάλο εύρος πληροφοριών.
- Η δυνατότητα ενημέρωσης του εκπαιδευτικού υλικού εύκολα και γρήγορα.
- Εύκολη μεταφορά σημειώσεων και άλλων χρήσιμων πληροφοριών μέσω του Διαδικτύου στον υπολογιστή του χρήστη.

Ο Παγκόσμιος Ιστός διευκολύνει μια ευέλικτη προσέγγιση της μάθησης δίνοντας τη δυνατότητα σε ομαδική, εξ' απόστασης και συνεργατική μάθηση. Επίσης, παρέχει τη δυνατότητα σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας Ελκυστική παρουσίαση των πληροφοριών μέσω της τεχνολογίας των υπερμέσων.

Παρά τα πλεονεκτήματα, υπάρχουν κάποια συγκεκριμένα μειονεκτήματα που σχετίζονται με τις σπουδές μέσω του Παγκόσμιου Ιστού.

- Το βασικότερο είναι η έλλειψη φυσικής επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων. Οι περισσότεροι άνθρωποι είναι συνηθισμένοι να κινούνται και να εργάζονται σε ένα περιβάλλον που ευνοεί την προσωπική επαφή και πιθανά βρίσκουν δύσκολο να ενεργήσουν αποτελεσματικά στην ηλεκτρονική επικοινωνία. Από αυτού του είδους την επικοινωνία λείπει η χρήση της γλώσσας του σώματος και οι εκφράσεις του προσώπου, και οι δύο σημαντικοί παράγοντες επικοινωνίας.
- Άλλο σημαντικό μειονέκτημα είναι πως οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να αντεπεξέλθουν και στην εκμάθηση της χρήσης της τεχνολογίας παράλληλα με τα διάφορα γνωστικά αντικείμενα. Πρέπει να κατανοήσουν τη λογική του Παγκόσμιου Ιστού και να μάθουν να χειρίζονται τις λειτουργίες του ικανοποιητικά για να μπορέσουν να προχωρήσουν στην εκμάθηση των αντικειμένων που τους ενδιαφέρουν.

- Πέρα από αυτό, πολλές φορές δε συμμετέχει ικανοποιητικός αριθμός εκπαιδευόμενων στα μαθήματα και στις παράλληλες λειτουργίες όπως είναι τα κανάλια επικοινωνίας, πιθανά γιατί ο σχεδιασμός των μαθημάτων δεν είναι ελκυστικός, με αποτέλεσμα το επίπεδο των μαθημάτων να μην είναι το επιθυμητό.

Τέλος για να βοηθήσει το Διαδίκτυο στην εκπαιδευτική διαδικασία και να ξεπεραστούν τα εμπόδια που αναφέρθηκαν παραπάνω θα πρέπει βασικά να εξοικειωθούν οι εκπαιδευόμενοι και οι διδάσκοντες με τη χρήση του μέσω ταχύρυθμων προγραμμάτων κατάλληλα οργανωμένων από το κάθε εκπαιδευτικό ίδρυμα. Επίσης, σημαντική είναι η εξοικείωση των εκπαιδευόμενων με τη γραφή και την ανάγνωση ηλεκτρονικών κειμένων. Ακόμα, τα ακαδημαϊκά ιδρύματα θα πρέπει να φροντίσουν ώστε το εκπαιδευτικό λογισμικό που θα προσφέρεται μέσα από τον Παγκόσμιο Ιστό να είναι άρτιο από σχεδιαστικής και παιδαγωγικής άποψης και να είναι συμβατό με έναν μέσο Η/Υ από πλευράς προδιαγραφών.

Ηλεκτρονικές Βιβλιοθήκες

Μία από τις πιο σημαντικές υπηρεσίες που προσφέρει το διαδίκτυο στην επιστημονική κοινότητα είναι η απομακρυσμένη πρόσβαση των χρηστών σε ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες εκπαιδευτικών ιδρυμάτων του εσωτερικού και του εξωτερικού και η ανάκτηση ερευνητικών εργασιών και τεχνικών αναφορών οι οποίες στις πιο πολλές περιπτώσεις είναι αποθηκευμένες σε αρχεία τύπου PDF. Αυτή η πρόσβαση συνήθως δεν είναι ελεύθερη και ο χρήστης πρέπει να καταβάλλει κάποιο κόστος χρήσης αυτών των υπηρεσιών. Ωστόσο όλα σχεδόν τα Πανεπιστήμια είναι εγγεγραμμένα σε αυτές τις υπηρεσίες και κάποιος χρήστης που συνδέεται στο δίκτυο μέσω των πόρων του Πανεπιστημίου μπορεί να τις χρησιμοποιήσει με μηδενικό κόστος. Προκειμένου να γίνει δυνατός αυτός ο τύπος ελεύθερης πρόσβασης, το

λογισμικό του ιδρύματος που παρέχει την ηλεκτρονική βιβλιοθήκη, ελέγχει τη διεύθυνση IP του χρήστη που έχει συνδεθεί σε αυτή. Εάν αυτή η διεύθυνση ανήκει στο σύνολο των διευθύνσεων IP που έχουν χορηγηθεί στο Πανεπιστήμιο, η εφαρμογή επιτρέπει την ανάκτηση ηλεκτρονικών άρθρων σε ψηφιακή μορφή, ενώ στην αντίθετη περίπτωση ο χρήστης θα πρέπει να συνδεθεί με κάποιο όνομα και κάποιο κωδικό πρόσβασης.

Τηλεκπαίδευση

Τι είναι τηλεκπαίδευση;

Τι εννοούμε όμως ακριβώς όταν χρησιμοποιούμε τον όρο e-learning; Η ελληνική μετάφρασή του όρου, τηλεκπαίδευση (εκπαίδευση από μακριά), δεν αποτυπώνει ακριβώς την έννοια, ίσως πιο σωστή θα ήταν η μετάφραση ηλεκτρονική μάθηση. Η έννοια e-learning είναι αρκετά γενική και περικλείει οποιαδήποτε μορφή εκπαίδευσης χρησιμοποιεί τους πόρους του δικτύου ή γενικότερα τις δυνατότητες των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Για να προσδιορίσουμε καλύτερα την έννοια της τηλεκπαίδευσης έχουν καθοριστεί τρεις διαφορετικές μορφές :

- Η τηλεκπαίδευση σε εξατομικευμένο ρυθμό (self-paced training). Σε αυτή την περίπτωση προσφέρονται στον εκπαιδευόμενο συνδυασμός εκπαιδευτικών υλικών (βιβλία, αναφορές στο δίκτυο, μαγνητοσκοπημένα μαθήματα, σημειώσεις, προγράμματα εκμάθησης βασισμένα σε υπολογιστή κτλ), συνήθως χωρισμένα σε ενότητες (μαθήματα), τα οποία χρησιμοποιεί με το δικό του ρυθμό, αποφασίζει δηλαδή ο ίδιος πότε και που θα τα χρησιμοποιήσει. Δεν υπάρχει επικοινωνία με διδάσκοντα ή με άλλους μαθητές.
- Η Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση. Η περίπτωση αυτή μοιάζει αρκετά με την προηγούμενη. Παρέχεται στους συμμετέχοντες η δυνατότητα να εργαστούν με το υλικό προς διδασκαλία οπουδήποτε και οποτεδήποτε έχοντας όμως παράλληλα δυνατότητα ασύγχρονης επικοινωνίας με

τους υπόλοιπους συμμετέχοντες και με τον εκπαιδευτή. Το υλικό διδασκαλίας δεν είναι απαραίτητο να έχει δοθεί όλο από την έναρξη του μαθήματος αλλά μπορεί να προσφέρεται τους εκπαιδευόμενους σταδιακά. Ο ρυθμός διεξαγωγής καθορίζεται από τον εκπαιδευτή σε συνεργασία πάντα με τους εκπαιδευόμενους.

- Η σύγχρονη τηλεκπαίδευση. Σε αυτή την περίπτωση το μάθημα γίνεται κανονικά αλλά οι μαθητές και ο καθηγητής μπορούν να βρίσκονται σε διαφορετικό τόπο ο καθένας και χρησιμοποιώντας τεχνολογίες τηλεδιάσκεψης να βρίσκονται όλοι σε μία εικονική αίθουσα διδασκαλίας. Η διεξαγωγή του μαθήματος γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να προσφέρει τις ίδιες ή και παραπάνω δυνατότητες με αυτές που προσφέρονται σε μία κανονική αίθουσα.

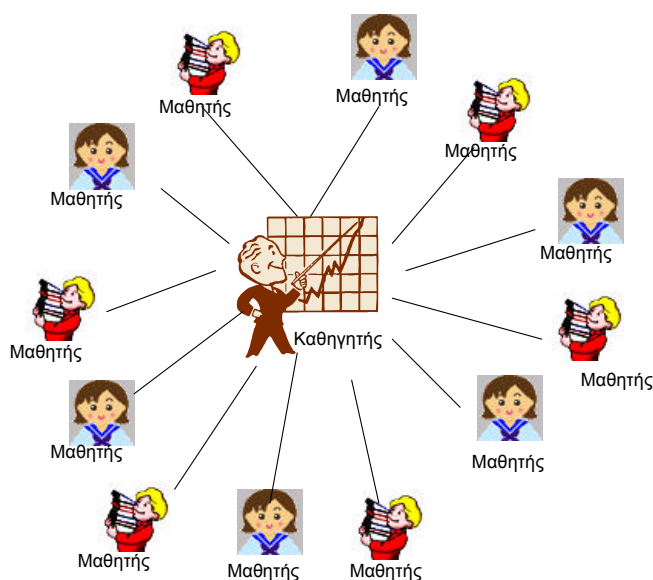
Που μπορεί να χρησιμοποιηθεί η τηλεκπαίδευση;

Υπάρχει η εντύπωση ότι οι τεχνολογίες της τηλεκπαίδευσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο σε ακαδημαϊκούς χώρους και να ενταχθούν μόνο στην υπάρχουσα διαδικασία εκπαίδευσης. Η εντύπωση αυτή είναι προφανώς λανθασμένη. Η τηλεκπαίδευση δίνει μία τελείως διαφορετική διάσταση στην έννοια της μάθησης. Με τη χρήση της τηλεκπαίδευσης οι εκπαιδευόμενοι γλιτώνουν πολύτιμο χρόνο μετακινήσεων και τους δίνεται η ευελιξία για να διαλέξουν μόνοι τους το χρόνο που θα διαθέσουν.

Όλοι οι παραπάνω παράγοντες κάνουν ελκυστική την τηλεκπαίδευση και στον επιχειρησιακό χώρο. Οι εργαζόμενοι μπορούν να παίρνουν μέρος σε σεμινάρια, να συνεχίζουν την εκπαίδευσή τους χωρίς να χρειάζεται να σπαταλάνε χρόνο σε μετακινήσεις και χωρίς να χρειάζεται να λείπουν από τη δουλειά τους. Οι επιχειρήσεις δείχνουν έντονο ενδιαφέρον για τέτοιες τεχνολογίες αφού τους προσφέρουν τη δυνατότητα για συνεχή εκπαίδευση των στελεχών τους με μικρό κόστος.

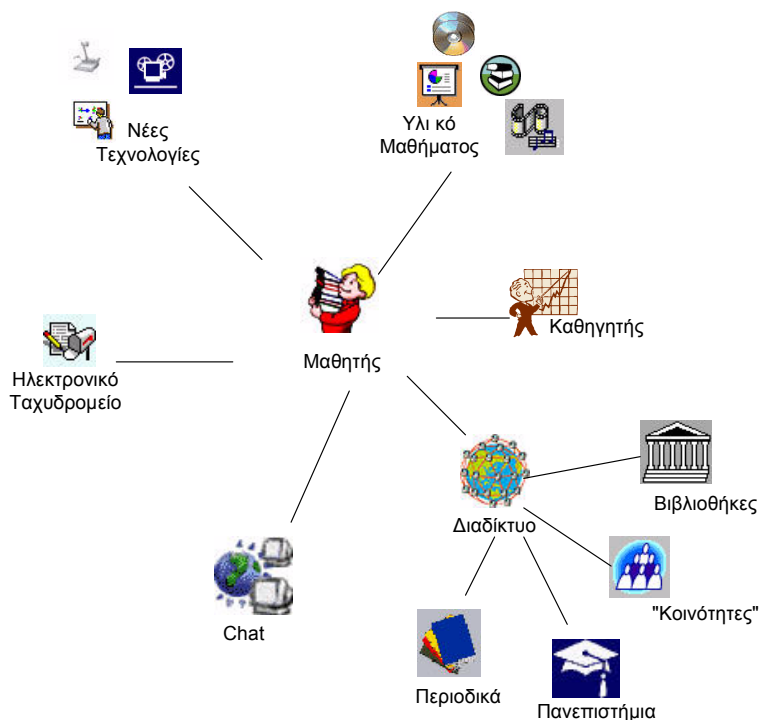
Πλεονεκτήματα

Η τηλεεκπαίδευση έφερε επανάσταση στο χώρο της εκπαίδευσης. Μέχρι τώρα, η κλασική μορφή εκπαίδευσης ήταν «δασκαλοκεντρική» (σχήμα 1), επικεντρωνόταν δηλαδή στις ανάγκες του διδάσκοντα και οι εκπαιδευόμενοι ήταν υποχρεωμένοι να προσαρμοστούν σε αυτές. Αν σκεφτούμε όμως τους μαθητές σαν πελάτες θα δούμε ότι η σχέση θα έπρεπε να είναι η ανάποδη, η εκπαίδευση πρέπει να είναι «μαθητοκεντρική» (σχήμα 2). Η τηλεεκπαίδευση φέρνει το μαθητή στο κέντρο.



Σχήμα. 1

Μέσω του διαδικτύου μπορεί να έχει πρόσβαση σε πλούσιο πληροφοριακό υλικό (διεθνή πανεπιστήμια, βιβλιοθήκες κλπ). Ο εκπαιδευόμενος μπορεί να προσαρμόσει τα μαθήματά του και να δημιουργήσει ένα πρόγραμμα που να καλύπτει τις ανάγκες του. Έτσι είναι εφικτή πλέον η δια βίου κατάρτιση αφού το μάθημα μπορεί να διαμορφωθεί σύμφωνα με τις προτιμήσεις και το χρόνο του μαθητή.



Σχήμα. 2

Χάρη στην τηλεεκπαίδευση δίνεται η δυνατότητα στο μαθητή να παρακολουθεί το μάθημα από παντού και όποτε θέλει. Το εκπαιδευτικό υλικό είναι πάντα και από παντού προσβάσιμο.

Με τη βοήθεια της σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης κερδίζεται πολύτιμος χρόνος και μειώνεται το κόστος από άσκοπες μετακινήσεις. Δίνεται η δυνατότητα σε περισσότερους να παρακολουθήσουν, εύκολα και χωρίς κόστος, διαλέξεις ειδικών και να υπάρχουν συνεργασίες μεταξύ πανεπιστημίων.

Ο εκπαιδευτής έχει τη δυνατότητα να εμπλουτίσει το μαθησιακό υλικό, να χρησιμοποιήσει καινούριες τεχνολογίες (πολυμέσα κλπ) που κάνουν το μάθημα πιο ενδιαφέρον και προσφέρουν περισσότερες δυνατότητες. Σε έρευνες που έχουν γίνει, κυρίως σε σχολεία στην Αμερική, έχει αποδειχθεί ότι οι μαθητές κατανοούν και αφομοιώνουν πολύ πιο εύκολα το μαθησιακό υλικό όταν αυτό τους δίνεται με παραστατικό τρόπο, κάτι το οποίο με τη χρήση των υπολογιστών και των προσφερόμενων τεχνολογιών είναι πλέον εφικτό για όλα τα μαθήματα.

Το υλικό που παράγεται μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί και έτσι δίνεται η δυνατότητα στον εκπαιδευτή να ασχολείται μόνο με την ενημέρωση και τον εμπλουτισμό του υλικού και όχι με την εκ νέου δημιουργία του κάθε φορά που διδάσκεται το μάθημα.

Επίσης από τη στιγμή που το μαθησιακό υλικό είναι διαθέσιμο στο διαδίκτυο δίνεται η δυνατότητα να δημιουργηθεί μία κοινή βάση για πολλά θέματα και μία ενιαία πηγή πληροφόρησης. Το υλικό αυτό θα είναι μία προσφορά στην κοινότητα του διαδικτύου.

Είναι πιο εύκολη η παρακολούθηση της προόδου των μαθητών από τον καθηγητή και σωστότερη η αξιολόγησή τους. Επίσης είναι πιο αντικειμενική η αξιολόγηση των καθηγητών και των μαθημάτων που προσφέρονται όπως επίσης και η πιστοποίηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων από τη στιγμή που το υλικό είναι προσβάσιμο από όλους.

Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της τηλεκπαίδευσης είναι η ουσιαστικά «άπειρη» δυνατότητα επέκτασης. Δεν υπάρχει περιορισμός στον αριθμό των συμμετεχόντων. Στην σύγχρονη τηλεκπαίδευση βέβαια υπάρχει φυσικός περιορισμός από το εύρος ζώνης του δικτύου που χρησιμοποιείται αλλά επειδή η σύγχρονη τηλεκπαίδευση πραγματοποιείται συνήθως από ειδικά διαμορφωμένες αίθουσες, τόσο για τον καθηγητή όσο και για το μαθητή και άρα πρακτικά μπορεί μεγάλος αριθμός φοιτητών να παρακολουθήσει το μάθημα.

Επίσης μέσα από την τηλεκπαίδευση δίνεται σε άτομα πιο συνεσταλμένα η δυνατότητα να συμμετέχουν ενεργά. Κυρίως στην ασύγχρονη τηλεκπαίδευση που η επικοινωνία είναι ως επί το πλείστον ασύγχρονη δίνεται η δυνατότητα σε όλους τους μαθητές να πάρουν μέρος και να συνεισφέρουν στις συζητήσεις που αφορούν το μάθημα.

Μειονεκτήματα

Με την τηλεκπαίδευση μειώνεται αισθητά η προσωπική επικοινωνία και επαφή μεταξύ του μαθητή και του διδάσκοντα. Ακόμα και στη σύγχρονη τηλεκπαίδευση η οθόνη είναι πολύ δύσκολο να αντικαταστήσει την φυσική παρουσία του καθηγητή στην αίθουσα. Στην ασύγχρονη τηλεκπαίδευση το πρόβλημα αυτό είναι μεγαλύτερο καθώς η μόνη επικοινωνία γίνεται μέσω γραπτών μηνυμάτων και μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η έλλειψη εξοικείωσης των συμμετεχόντων με την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία δημιουργεί μία αμηχανία και κάνει τις σχέσεις πιο «τυπικές».

Οι υποχρεώσεις του εκπαιδευτή αυξάνονται πολύ. Ο καθηγητής υποχρεώνεται εκτός από το χρόνο του μαθήματος να αφιερώνει και άλλο χρόνο για τη σωστότερη προετοιμασία του μαθήματος, για τη δημιουργία και συντήρηση του ψηφιακού υλικού καθώς και για την ασύγχρονη επικοινωνία με τους μαθητές (συμμετοχή σε βήματα συζητήσεων, απαντήσεις σε ηλεκτρονικά μηνύματα κλπ).

Είναι επίσης απαραίτητη η εξοικείωση τόσο του καθηγητή όσο και των μαθητών με τις νέες τεχνολογίες και επειδή αυτό δεν είναι πάντα εφικτό δημιουργείται η ανάγκη για την ύπαρξη ενός τεχνικού/διαχειριστή που να επιλύει διάφορα προβλήματα και να φροντίζει για την ομαλή διεξαγωγή του μαθήματος.

Εκτός από την απαραίτητη ύπαρξη τεχνικού, το κόστος τόσο για την προμήθεια του εξοπλισμού όσο και για την συντήρηση του είναι αρκετά υψηλό.

Για την καλύτερη διεξαγωγή του μαθήματος χρειάζεται πρόσβαση σε δίκτυο υψηλού εύρους ζώνης.

Συμπεράσματα

Η τηλεεκπαίδευση ανοίγει νέους δρόμους και δημιουργεί καινούριες ευκαιρίες οι οποίες αν εκμεταλλευτούν σωστά μπορούν να βοηθήσουν τόσο τους μαθητές όσο και τους καθηγητές και τα ιδρύματα.

Παρ' όλα αυτά όπως κάθε τεχνολογικό επίτευγμα του ανθρώπου έτσι και η τηλεεκπαίδευση εκτός από τις απεριόριστες δυνατότητες που προσφέρει κρύβει και κινδύνους.

Η ευρεία χρήση των δυνατοτήτων που προσφέρονται μπορεί να οδηγήσει σε άδειασμα των πανεπιστημιακών αιθουσών και την αποξένωση των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία (σπουδαστών και διδασκόντων).

ΤΑ ΠΟΛΥΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια η χρήση των πολυμέσων στην Εκπαίδευση δίνει τη δυνατότητα μιας πιο ολοκληρωμένης Εκπαιδευτικής διαδικασίας. Αυτό συμβαίνει γιατί ο διδάσκων έχει την δυνατότητα κατά την διάρκεια του μαθήματος να χρησιμοποιήσει μια πληθώρα από μέσα εκτός από τον γραπτό και τον προφορικό λόγο. Αυτά τα μέσα είναι η εικόνα, ο ήχος ,η κινούμενη εικόνα, το βίντεο. Με τον συνδυασμό αυτών μπορούν να δημιουργηθούν εκπαιδευτικά παιχνίδια ,προσομοιώσεις , εικονικά περιβάλλοντα και άλλες πολυμεσικές εφαρμογές. Παρέχοντας στον μαθητή χρήσιμα βοηθητικά εργαλεία, που εκτός από την γνώση προσφέρουν και διασκέδαση.

Εκπαιδευτικές εφαρμογές πολυμέσων

Ηλεκτρονικό βιβλίο (E-book)

Στην παρούσα εργασία με τον όρο Ηλεκτρονικό Βιβλίο εννοούμε κάθε βιβλίο που περιέχει εκτός από κείμενο, που βρίσκεται σε ηλεκτρονική μορφή, εικόνες, ήχο ,animations ,video.

Στις μέρες όπου το Διαδίκτυο κυριαρχεί ένα τέτοιο βιβλίο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στον τομέα της ενημέρωσης π.χ. ως on-line περιοδικό ή εφημερίδα.

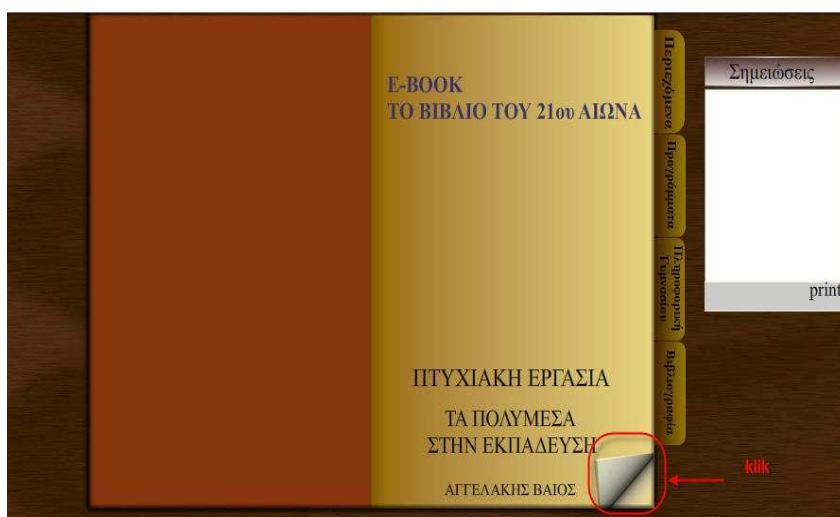
Ο τομέας που η εφαρμογή του θα είχε εκπληκτικά αποτελέσματα είναι ο τομέας της Εκπαίδευσης.

Στη Εκπαίδευση το ηλεκτρονικό βιβλίο εκτός από τα πλούσια γραφικά παρέχει και άλλα πλεονεκτήματα στους αναγνώστες-μαθητές:

Πλεονεκτήματα

- Μη σειριακός τρόπος ανάγνωσης:
Ο μαθητής μπορεί να επιλέξει τι θέλει να δει κάθε στιγμή μέσω συνδέσμων που του παρέχονται, χωρίς να χρειάζεται να ψάχνει μια-μια τις σελίδες.
- Αλληλεπίδραση με το βιβλίο:
Δίνεται η δυνατότητα στον μαθητή επιλογής ποιάς εικόνας θέλει να δει, ποιου ήχου θέλει να ακούσει. Επίσης είναι δυνατόν ο χρήστης να επιλέξει την εμφάνιση που επιθυμεί να έχει το βιβλίο.
- Ευχάριστος διασκεδαστικός τρόπος ανάγνωσης:
Το ηλεκτρονικό βιβλίο εκτός από εικόνα ,ήχο, βίντεο μπορεί να περιέχει και παιχνίδια ή προσομοιώσεις. Με αυτόν τρόπο η επιθυμία των παιδιών για παιχνίδι συνδυάζεται με την μάθηση.
- Τέλος κατά την πάροδο του χρόνου και όσο η Τεχνολογία θα εξελίσσεται το ηλεκτρονικό βιβλίο θα μπορεί να εμπλουτίζεται και με άλλα χρήσιμα εργαλεία. Παρέχοντας στους μαθητές πιο ολοκληρωμένη γνώση.

Τα χαρακτηριστικά ενός Ηλεκτρονικού Βιβλίου



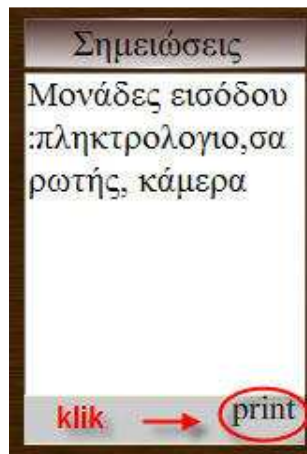
Εμφάνιση παρόμοια με αυτή ενός “παραδοσιακού” βιβλίου
Αλλά με την προσθήκη buttons για τη γρήγορη προσπέλαση
σε σημεία του βιβλίου.



Με την προσθήκη της κίνησης και κατάλληλου ήχου, δίνεται η αίσθηση στον χρήστη ότι γυρίζει μια σελίδα του βιβλίου.



Δυνατότητα προσθήκης slide show.



Καταγραφή και εκτύπωση σημειώσεων.

Ηλεκτρονικά παιχνίδια

Ο λόγος που υπάρχει ενδιαφέρον στον τομέα της έρευνας για την σχέση μεταξύ των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και της εκπαίδευσης είναι η δύναμη που έχουν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια να παρακινούν τους νέους να ασχολούνται με αυτά με έναν μοναδικό τρόπο, κάτι που δεν έχει τη δύναμη να κάνει ο τυπικός τρόπος εκπαίδευσης. Οι νέοι, και όχι μόνο αυτοί, με δική τους πρωτοβουλία και επιθυμία εμπλέκονται αρκετές ώρες με το παιχνίδι διαφόρων συχνά αρκετά περίπλοκων ηλεκτρονικών παιχνιδιών έξω από το χώρο του σχολείου. Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν μία δυναμική στο να προκαλούν τους νέους να ασχοληθούν με αυτά κεντρίζοντας τους το ενδιαφέρον. Για το λόγο αυτό οφείλουμε να ερευνήσουμε τον τρόπο με τον οποίο θα μπορέσουμε να χρησιμοποιήσουμε αυτή τη δυναμική για να ενθαρρύνουμε τους μαθητές στο να θέλουν να μάθουν.

Εκτός της παραπάνω δυναμικής, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν τη δυνατότητα να “επαναπρογραμματίζουν” τη σκέψη των ενασχολούμενων με αυτά (Prensky, 2001) καθώς αυτοί αναπτύσσουν νέες γνωστικές λειτουργίες και ικανότητες όπως:

- Ανάπτυξη αντανακλαστικών
- Παράλληλη επεξεργασία
- Πληροφορία μέσω γραφικών
- Τυχαία προσπέλαση
- Επικοινωνία
- Ενεργητικότητα
- Παιχνίδι
- Αναγνώριση
- Φαντασία
- Φιλική αντιμετώπιση της τεχνολογίας

Τα παραπάνω αναπτύσσονται καθώς οι χρήστες αυξάνουν την ικανότητα τους να επεξεργάζονται τις πληροφορίες οι οποίες τους παρουσιάζονται πολύ γρήγορα καθώς πρέπει να προσδιορίσουν τι είναι σχετικό και αναγκαίο κατά τη διαδικασία, αναπτύσσουν την ικανότητα να επεξεργάζονται την πληροφορία παράλληλα την ίδια στιγμή από διάφορες πηγές και με τυχαία σειρά, αναπτύσσουν την ικανότητα να αναγνωρίζουν την πληροφορία πρώτα μέσω των εικόνων και των γραφικών και στη συνέχεια να χρησιμοποιούν τυχόν κείμενο για να εξακριβώνουν, να αναπτύσσουν και να εξερευνούν. Επίσης αναπτύσσεται η επικοινωνία των χρηστών οι οποίοι επικοινωνούν μεταξύ τους είτε για να παίξουν μεταξύ τους είτε για να αναζητήσουν περισσότερες πληροφορίες και μεθόδους επίλυσης των προβλημάτων που τους παρουσιάζονται μέσα στο παιχνίδι. Οι χρήστες βρίσκουν το παιχνίδι σαν μία φυσική δραστηριότητα που τους οδηγεί στην θεώρηση του υπολογιστή σαν ένα εργαλείο για παιχνίδια, περιμένουν την αναγνώριση των προσπαθειών τους μέσα από το παιχνίδι, κάτι που τους δίνεται σαν ανατροφοδότηση και τους παρακινεί να συνεχίσουν σε ακόμα πιο δύσκολες διαδικασίες. Μέσω αυτής της διαδικασίας αναπτύσσεται το μοντέλο “κάνω για να μάθω” σε αντίθεση με το μοντέλο “μαθαίνω για να κάνω”. Τέλος οι χρήστες αναπτύσσουν την φαντασία τους μέσα από το περιβάλλον του παιχνιδιού και της εμπειρίας που αποκτούν από την αλληλεπίδραση με αυτό δημιουργώντας

τις κατάλληλες προϋποθέσεις να θεωρούν την τεχνολογία σαν φίλο και όχι σαν εχθρό μεγαλώνοντας παράλληλα με αυτή.

Τα εκπαιδευτικά ηλεκτρονικά παιχνίδια μπορούν χωριστούν σε κατηγορίες, σύμφωνα με τον τρόπο που προσπαθούν να μεταδώσουν τις πληροφορίες στον μαθητή.

1. Παιχνίδια απλών ερωτήσεων-απαντήσεων:

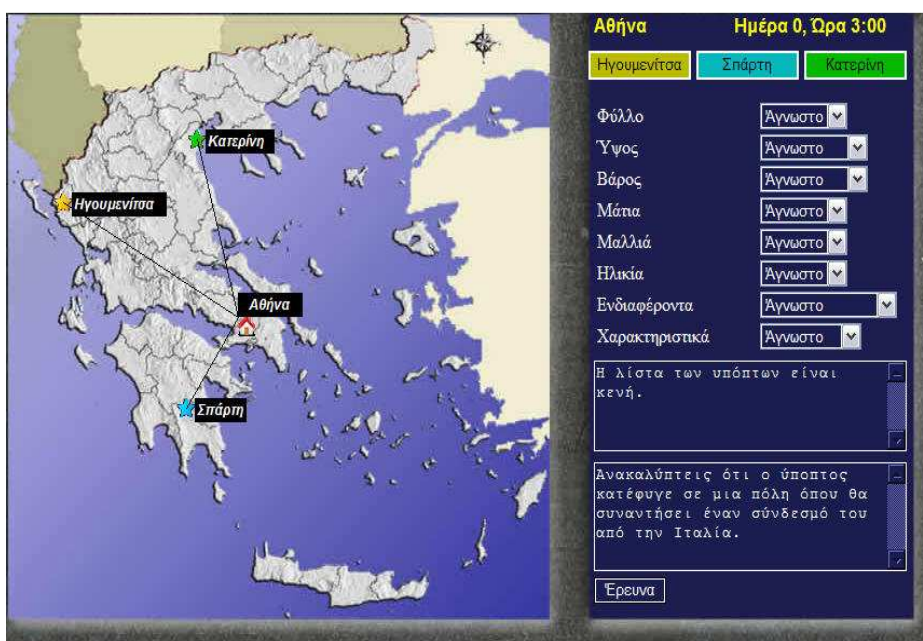
Σε αυτά τα παιχνίδια γίνεται μια ερώτηση και δίνονται κάποιες πιθανές απαντήσεις ο μαθητής πρέπει να επιλέξει τη σωστή απάντηση. Στα παιχνίδια αυτά το κίνητρο για τους μαθητές είναι η συλλογή βαθμών .Τα παιχνίδια αυτά έχουν ένα όμορφο γραφικό περιβάλλον και συνήθως αποτελούν αντιγραφή γνωστών τηλεπαιχνιδιών. Ένα παράδειγμα τέτοιου παιχνιδιού είναι 'Ο Εκαταμυριούχος'.



‘Ο Εκαταμυριούχος’ γνωστό τηλεπαιχνίδι που έγινε παιχνίδι γνώσεων για παιδιά.

2. Παιχνίδια Γρίφων:

Ένας πολύ διαδεδομένος τύπος παιχνιδιού είναι αυτός των γρίφων όπου ο μαθητής αναλαμβάνει να λύσει μια υπόθεση, με αυτόν τον τρόπο ο μαθητής μαθαίνει διασκεδάζοντας με το παιχνίδι προσπαθώντας να λύσει το μυστήριο. Ένα παράδειγμα είναι το παιχνίδι 'Αστυνόμος Μπέκας' από την ιστοσελίδα www.ptyxiousos.gr, όπου ο μαθητής γίνεται ντετέκτιβ και προσπαθεί να λύσει μια υπόθεση. Το παιχνίδι δίνει στοιχεία για την υπόθεση αν ο μαθητής απαντήσει σωστά σε ερωτήσεις ιστορίας και γεωγραφίας.



Από το site www.ptyxiousos.gr
Παιχνίδι γρίφων 'Αστυνόμος Μπέκας'

3. Παιχνίδια Στρατηγικής:

Αν και δεν έχει γίνει κάποια προσπάθεια δημιουργίας ενός ολοκληρωμένου παιχνιδιού στρατηγικής, που να έχει ως στόχο μόνο την εκπαίδευση. Μερικά παιχνίδια στρατηγικής μπορούν να χαρακτηριστούν εκπαιδευτικά όπως για παράδειγμα το SimCity.

Το SimCity είναι ένα σύστημα στρατηγικής και προσομοίωσης και έχει ενσωματωμένα μέσα του στοιχεία παιχνιδιού, τα οποία δίνουν σαν πρώτη εντύπωση ότι εξυπηρετεί την διασκέδαση του χρήστη. Ο απώτερος σκοπός όμως είναι να μπορέσει ο μαθητής-χρήστης να 'βιώσει' και να κατανοήσει τις περίπλοκες κοινωνικές σχέσεις, οι οποίες πλέκονται με πολιτικούς, οικονομικούς, οικολογικούς αλλά και κοινωνικούς παράγοντες.



Παιχνίδι Στρατηγικής SimCity

4. Δημοφιλή παιχνίδια :

Τέλος δεν θα μπορούσαμε να μην αναφερθούμε σε δημοφιλή παιχνίδια που έγιναν ηλεκτρονικά παιχνίδια για τον υπολογιστή. Αυτά τα παιχνίδια εμπλουτίστηκαν με γραφικά και ήχο κάνοντας τα πιο εντυπωσιακά. Ένα από τα γνωστά παιχνίδια γνώσεων είναι η κρεμάλα, όπου δίνεται μια ερώτηση και ο αριθμός των χαρακτήρων για τη σωστή απάντηση. Ο χρήστης επιλέγει τους χαρακτήρες που πιστεύει ότι υπάρχουν στην λέξη προσπαθώντας να μην κρεμαστεί το ανθρωπάκι.



Από το site www.ptyxiouoxos.gr

‘Κρεμάλα’

Προσομοιώσεις

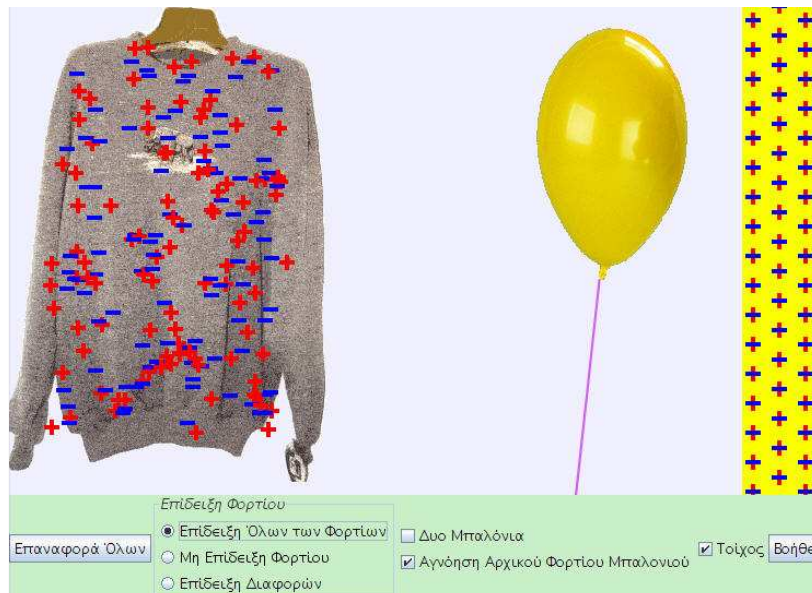
Προσομοίωση (simulation) είναι η μίμηση της λειτουργίας συστημάτων ή της εξέλιξης διαδικασιών μέσα στο χρόνο με τη βοήθεια υπολογιστή. Διαδικασία ή σύστημα ονομάζεται ένα σύνολο στοιχείων τα οποία εξελίσσονται και αλληλεπιδρούν σύμφωνα με κάποιους κανόνες. Οι κανόνες αυτοί εκφράζονται με μαθηματικές ή λογικές σχέσεις, και αποτελούν το μοντέλο του συστήματος.

Ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα προσομοίωσης θα πρέπει να περιέχει:

1. την **επιλογή των μεταβλητών** εκείνων που θεωρούνται σημαντικές από εκπαιδευτική σκοπιά, και που είναι εκείνες που μπορεί να μεταβάλλει ο μαθητής
2. την προσπάθεια για **αύξηση του ενδιαφέροντος** του παιδιού (με τη χρήση ενδιαφερόντων σεναρίων, γραφικών, εικόνων, κίνησης, ήχου κλπ).
3. την ολοφάνερη για το παιδί **σχέση των επιδράσεων** του με την εξέλιξη του φαινομένου σε κατάσταση προσομοίωσης ο μαθητής - αλλάζοντας κατά βούληση ορισμένες μεταβλητές του εξεταζόμενου φαινομένου - έχει την πρωτοβουλία εξέλιξης και δεν οφείλει να απαντά σε ερωτήσεις που έχουν προβλεφθεί από τους δημιουργούς ενός λογισμικού με βάση τις παρατηρήσεις που κάνει πάνω στα αποτελέσματα των χειρισμών του, είναι δυνατόν να ανακαλύψει το μοντέλο το οποίο προσομοιώνει το λογισμικό ή τις βασικές παραμέτρους που το συνθέτουν και να εφαρμόσει αυτά που έχει ήδη μάθει.

Οι προσομοιώσεις είναι πολύ χρήσιμες στην εκπαίδευση και αυτό γιατί μέσω αυτών οι μαθητές αποκτούν εμπειρίες χωρίς να χρειάζεται ειδικός εξοπλισμός για κάθε πείραμα. Επιπλέον δίνουν την δυνατότητα να πειραματισμού χωρίς αρνητικά επακόλουθα. Στην ουσία για την πρακτική εφαρμογή των θεωριών που διδάσκονται. Συνήθως εφαρμόζονται στα μαθήματα της Φυσικής και της Χημείας.

Παράδειγμα Προσομοίωσης για το Μάθημα της Φυσικής



Η επίδραση του στατικού ηλεκτρισμού όταν μια μπλούζα και ένα μπαλόνι έρχονται σε επαφή.



<http://phet.colorado.edu/new/simulations>

Συνεργατικά Εικονικά Περιβάλλοντα

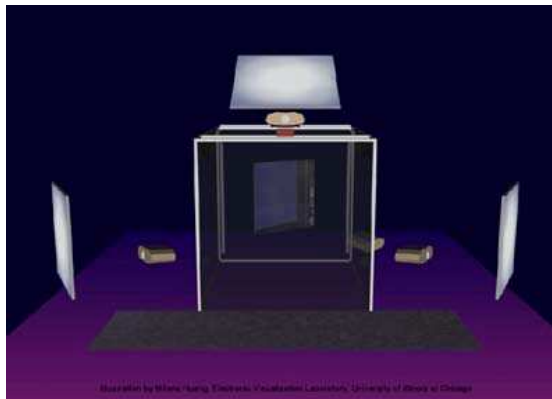
1. Εισαγωγή

Στην εποχή μας τεχνολογίες της πληροφορίας και επικοινωνίας (Information Communication Technologies ICT) έχουν γίνει θεμελιώδεις όσον αφορά την εκπαιδευτική διαδικασία. Τα συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα αποτελούν μια νέα τεχνολογία που μπορεί να αποδειχτεί εξαιρετικά χρήσιμη στον τομέα της εκπαίδευσης, αφού συνδυάζει τόσο τους νέους τρόπους παρουσίασης των μαθημάτων (πολυμέσα, Internet, προγράμματα προσομοίωσης κ.τ.λ.) σε ένα εικονικό περιβάλλον τάξης ή σχολείου, όσο και τη δυνατότητα σύγχρονης ή ασύγχρονης επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων, δασκάλων - μαθητών ή και των μαθητών μεταξύ τους.

Το COVEN είναι ένα πρόγραμμα, που χρηματοδοτείται από την EC ACTS και επικεντρώνεται στην ανάπτυξη εικονικών περιβαλλόντων π.χ.(για τηλεργασία, τηλεεκπαίδευση κ.τ.λ.). Το πρόγραμμα συνενώνει τεχνικές επικοινωνιών, συνεργατική εργασία υποστηριζόμενη από υπολογιστή, εικονική πραγματικότητα και animation για την υποστήριξη καταμεμημένων εικονικών περιβαλλόντων (wide distributed virtual environments). Τέτοιου είδους εικονικά περιβάλλοντα επιτρέπουν σε ομάδες που βρίσκονται σε γεωγραφικά απομονωμένες περιοχές να συνεργαστούν, συνυπάρχοντας σε κοινούς εικονικούς χώρους. Τα συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα, μπορούν να κατηγοριοποιηθούν όπως παρακάτω:

1. Εικονικά περιβάλλοντα προβολής (Projection - based virtual environments)

Το περιβάλλον CAVE έχει σχεδιαστεί στο Πανεπιστήμιο του Illinois. Το CAVE προβάλλει στερεοσκοπικές εικόνες, τέτοιες ώστε να μπορούν αρκετοί άνθρωποι να εμφανίζονται μέσα.



Άποψη του περιβάλλοντος CAVE.

2. Εικονικά περιβάλλοντα οθόνης (Screen based virtual environments)

3D στερεοσκοπικές εικόνες μπορεί να δημιουργηθούν και σε μια συνηθισμένη οθόνη σταθμού εργασίας. Το αποτέλεσμα της τρισδιάστατης παρουσίασης μπορεί να πραγματοποιηθεί με πολλούς τρόπους. Μια αρκετά συνηθισμένη μέθοδος είναι η χρήση ειδικών γυαλιών (CrystalEyes LCD shutter glasses), τα οποία επιτρέπουν στο μάτι να βλέπει απόψεις που δίνουν μια τρισδιάστατη εντύπωση. Αυτό μπορεί να συνδυαστεί με τη δυνατότητα να βλέπει κάποιος γύρω από αντικείμενα.

3. Εικονικά περιβάλλοντα για πολλούς θεατές (multi-spectator virtual environments).

Πολλοί άνθρωποι μπορούν να έχουν αίσθηση του περιβάλλοντος, αλλά μόνο ένα άτομο μπορεί να αλληλεπιδρά με αυτό.

4. Εικονικά περιβάλλοντα για πολλούς χρήστες (multi-user virtual environments).

Πολλοί χρήστες μπορούν ταυτόχρονα να είναι παρόντες και να αλληλεπιδρούν με το εικονικό περιβάλλον.

5. Εικονικά περιβάλλοντα σε δίκτυο (networked virtual environments)

Πολλοί χρήστες που κατανέμονται σε ένα δίκτυο μπορούν να συμμετέχουν σε ένα κοινό εικονικό περιβάλλον.

□ DIVE □ BrickNet

□ MASSIVE □ SPLINE

□ NPSNET □ VLNET

□ VEOS □ VISTEL

Αυτό που προσφέρεται από τα περιβάλλοντα που υποστηρίζουν συνεργατικότητα (Computer-Supported Cooperative Work (CSCW)) είναι :

- η δυνατότητα να παρουσιαστεί μεγάλη ποσότητα πληροφορίας
- ο φυσικός τρόπος αλληλεπίδρασης πολλών χρηστών
- ο φυσικός τρόπος δημιουργίας δραστηριοτήτων

Άλλη μια εφαρμογή που αφορά τα συνεργατικά περιβάλλοντα είναι οι λεγόμενοι κατοικημένοι χώροι (Polulated Information Terrains - PITs). Πρόκειται για εφαρμογές (Εικόνα 2) στις οποίες οι χρήστες ενημερώνονται ο ένας για την παρουσία και τις δραστηριότητες του άλλου. Οι συμμετέχοντες μπορεί να μη βλέπουν το εικονικό περιβάλλον με τον ίδιο τρόπο. Στο πρόγραμμα Greenspace χρησιμοποιήθηκε τηλεσυνδιάσκεψη, ανάμεσα σε ένα Ινστιτούτο στο Seattle και ένα ερευνητικό κέντρο στο Τόκιο.





Πάνω παριστάνεται η άποψη στο Seattle
και κάτω αυτή στο Τόκιο.

<http://www.hitl.washington.edu/projects/greenspace/>

Χρήση των συνεργατικών εικονικών περιβαλλόντων για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Η τεχνολογία εικονικής πραγματικότητας έχει προταθεί σε σπουδαίο τεχνολογικό πλεονέκτημα που μπορεί να προσφέρει σημαντική υποστήριξη στην εκπαίδευση. Υπάρχουν πολλοί τρόποι με τους οποίους η εικονική πραγματικότητα και ειδικότερα τα συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα μπορούν να βοηθήσουν στην εκπαίδευση ή στη μάθηση. Μια από τις μοναδικές δυνατότητες που προσφέρονται είναι η οπτικοποίηση ιδεών, η παρακολούθηση γεγονότων σε διαστάσεις ατόμου ή πλανητικές (κάτι που δεν είναι εύκολο να παρασταθεί με διαφορετική τεχνολογία) και η αλληλεπίδραση σε ένα εικονικό περιβάλλον.

Η δυνατότητα της VR τεχνολογίας για την υποστήριξη εκπαιδευτικών σκοπών είναι ευρέως αναγνωρισμένη. Υπάρχουν πολλά προγράμματα που σχεδιάστηκαν για τη μύηση τόσο των καθηγητών όσο και των σπουδαστών στις νέες δυνατότητες της τεχνολογίας. Ένα ερώτημα που προκύπτει, αφορά το πώς μπορεί να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα και χρηστικότητα της νέας τεχνολογίας στα συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα μάθησης.

Η ανάπτυξη εικονικών κόσμων μπορεί να είναι αποδοτική σε θέματα εκπαίδευσης. Η έρευνα έχει δείξει ότι οι σπουδαστές που χρησιμοποιούν τη VR τεχνολογία έχουν τουλάχιστον ίση ή και καλύτερη απόδοση σε σχέση με αυτούς που χρησιμοποιούν τους παραδοσιακούς τρόπους μάθησης. Άλλες μελέτες έδειξαν ότι οι εφαρμογές που ενσωματώνουν το συμμετέχοντα (immersion) έχουν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα από αυτές που δεν υποστηρίζουν ενσωμάτωση (έναν από τους παράγοντες κλειδιά είναι η αλληλεπίδραση).

Η εργασία σε έναν εικονικό κόσμο αποτελεί διασκέδαση για τους σπουδαστές και αυτή η εμπειρία μπορεί να προσδώσει ισχυρό κίνητρο για μάθηση. Ο ρόλος των καθηγητών στην αίθουσα αλλάζει. Από το μοντέλο του καθηγητή που έχει όλες τις απαντήσεις γίνεται μετάβαση στο ρόλο αυτού που βοηθά τους μαθητές στην εξερεύνηση των νέων κόσμων και στο κτίσιμο των ιδεών που προκύπτουν από αυτή την εξερεύνηση. Οι πολυχρηστικοί καταναμημένοι

εικονικοί κόσμοι αποτελούν μια από τις πιο ενδιαφέρουσες δυνατότητες, σχετικά με τη χρήση διαμοιραζόμενων εικονικών χώρων για εκπαίδευση από απόσταση και συνεργατική μάθηση. Ένα πολυχρηστικό και κατανεμημένο ή δικτυακό εικονικό περιβάλλον (multi-user and Distributed or Networked Virtual Environment-mDVE or NVE) επιτρέπει σε ένα σύνολο από γεωγραφικά απομακρυσμένους χρήστες να αλληλεπιδρούν σε πραγματικό χρόνο. Τέτοιες εφαρμογές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία συνεργασίας και εκπαίδευσης, αφού επιτρέπουν σε μαθητές και καθηγητές να λαμβάνουν μέρος σε εικονικές συναντήσεις, σεμινάρια και δια-λέξεις σε πραγματικό χρόνο.

Συμπεράσματα - Μελλοντική εργασία

Όπως έγινε φανερό από την ανάλυση που προηγήθηκε, η ανάπτυξη λογισμικού που στηρίζεται σε συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα μπορεί να αποδειχτεί πολύ χρήσιμη στην εκπαιδευτική διαδικασία. Άλλωστε οι αρχές της μάθησης καθώς και οι τρόποι διδασκαλίας πρέπει να αντιμετωπιστούν με νεωτεριστική διάθεση ώστε η τεχνολογική ανάπτυξη που χαρακτηρίζει την εποχή μας να μπορέσει να προσφέρει τους καρπούς της και στον τομέα της εκπαίδευσης.

Όσον αφορά τις μελλοντικές εξελίξεις θα μπορούσε να αναφερθεί η διασύνδεση συνεργατικών εικονικών περιβαλλόντων με εφαρμογές βάσεων δεδομένων, οι οποίες θα μπορούν να εμπλουτίζονται συχνά με νέα στοιχεία ώστε η εφαρμογή να θεωρείται σύγχρονη. Στη συνεργατική εικονική πραγματικότητα σκοπός είναι να επιτευχθεί αλληλεπίδραση τόσο με το περιβάλλον όσο και μεταξύ των χρηστών. Ένα βήμα παραπέρα αποτελεί η εμπύθιση (teleimmersion) στο περιβάλλον, μια δυνατότητα που ολοκληρώνει την τεχνολογία για συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα με audio και video συνδιάσκεψη αλλά και άλλες τεχνικές απαιτητικές σε υπολογιστική ισχύ. Όταν οι συμμετέχοντες "βυθιστούν" στο περιβάλλον (με τη χρήση ειδικών συσκευών, όπως γάντια με ειδικούς αισθητήρες, κράνος, κ.τ.λ.), μπορούν να δουν και να αλληλεπιδράσουν με άλλους συμμετέχοντες. Όταν αποχωρήσουν από το περιβάλλον, αυτό θα συνεχίσει να εξελίσσεται. Οι συμμετέχοντες μπορούν να εισέλθουν στο περιβάλλον με τη μορφή avatar τα οποία μπορούν να επικοινωνούν με ομιλία και κινήσεις των χεριών, του σώματος ή του κεφαλιού. Έτσι, δεν είναι απλοί παρατηρητές των δρώμενων αλλά οι ίδιοι επηρεάζουν και διαμορφώνουν τις εξελίξεις. Με τις επαυξημένες αυτές δυνατότητες είναι δυνατό να υπάρξει συνεργασία που μοιάζει με αυτή που δημιουργείται όταν κάποιος αντιμετωπίζει κάποιον άλλον πρόσωπο με πρόσωπο. [16]

Τα συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα μπορούν να βοηθήσουν την εκπαιδευτική κοινότητα να προάγει τις εκπαιδευτικές διαδικασίες και να προσφέρει σύγχρονη και ενημερωμένη μάθηση. Η ολοκλήρωση των πληροφοριακών και επικοινωνιακών τεχνολογιών μπορεί να προσφέρει απεριόριστες δυνατότητες στις εκπαιδευτικές εφαρμογές. Η χρήση τέτοιων εκπαιδευτικών εφαρμογών δεν αποτελεί πλέον πολυτέλεια αλλά αναγκαιότητα.

Άλλες Εκπαιδευτικές Εφαρμογές

Τέλος εκτός από τα παραπάνω κατά καιρούς έχουν αναπτυχθεί διάφορα εκπαιδευτικά λογισμικά. Συνήθως έχουν κάποιο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο π.χ. (Εκμάθηση Αγγλικών, Φυσικής, Χημείας, Γεωγραφίας, Γεωλογίας, Βιολογίας αλλά και υπολογιστών). Τα προγράμματα είναι εμπλουτισμένα με πολυμέσα, προσομοιώσεις και παιχνίδια.

Στην ιστοσελίδα www.e-yliko.gr η οποία ανήκει στο Υπουργείο Παιδείας, υπάρχουν πολλές πληροφορίες για αυτά καθώς και δυνατότητα download στα μέλη της.

Ακολουθούν δυο παραδείγματα Εκπαιδευτικών Εφαρμογών

Το Εργαστήρι της Πληροφορικής Από τη Tessera Multimedia



Αποτελεί ένα ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό περιβάλλον, το οποίο, αποτελεί ιδανικό βοήθημα για το μάθημα της πληροφορικής στο Γυμνάσιο και το Λύκειο. Απευθύνεται, όμως, και σε χρήστες όλων των ηλικιών που επιθυμούν να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους σχετικά με τα υπολογιστικά συστήματα. Το λογισμικό περιλαμβάνει μια πλήρη σειρά εγχειριδίων.

Μια σειρά από δραστηριότητες καλύπτουν το σύνολο των λειτουργιών του υπολογιστή: γνωριμία με τα περιφερειακά (hardware), θέματα επεξεργασίας δεδομένων (όπως το δυαδικό σύστημα και οι λογικές πύλες), παρουσίαση με animation της εκκίνησης του υπολογιστή.



Ο χρήσης έχει τη δυνατότητα να συναρμολογήσει έναν υπολογιστή στο "εικονικό εργαστήριο" και να ελέγξει αν αυτός λειτουργήσει.

Η εφαρμογή ενσωματώνει την εκπαιδευτική γλώσσα προγραμματισμού, X (ένα υποσύνολο της PASCAL). Οι χρήστες μπορούν, σε ένα ειδικά διαμορφωμένο περιβάλλον, να γράψουν τον αλγόριθμό τους στη γλώσσα X, να δουν τη μεταγλώττισή του σε ASSEMBLY καθώς και να παρακολουθήσουν τη βηματική εκτέλεση των εντολών τους.

Η Εγκυκλοπαίδεια του Ανθρώπινου Σώματος

Η Εγκυκλοπαίδεια του Ανθρώπινου Σώματος (Ultimate Human Body) είναι λογισμικό κατάλληλο για σχολική χρήση σε θέματα σχετικά με το ανθρώπινο σώμα. Έχει κερδίσει πολλές διεθνείς διακρίσεις. Η αγγλική έκδοση του λογισμικού χρησιμοποιείται στο Αγγλικό εκπαιδευτικό σύστημα για τη διδασκαλία της Βιολογίας σε μαθητές ηλικίας άνω των 11 ετών.

Περιέχει πλούσιο υλικό, με κείμενα, φωτογραφίες, κινούμενες εικόνες, αφήγηση και αποτελεσματική μηχανή αναζήτησης-ευρετήριο για μια μεγάλη ποικιλία θεμάτων όπως οι ανθρώπινες αισθήσεις, η λειτουργία των οργάνων και των συστημάτων του ανθρώπινου σώματος, η ένταξη του οργανισμού στο περιβάλλον, τα χαρακτηριστικά και τα είδη των κυττάρων, το γενετικό υλικό, ο μεταβολισμός και οι μετατροπές της ενέργειας, η ανθρώπινη υγεία... Παρέχει τη δυνατότητα στους μαθητές να παρακολουθήσουν μέσα από κινούμενες εικόνες την λειτουργία διαφόρων οργάνων, να περιστρέψουν τον ανθρώπινο σκελετό και να παρατηρήσουν διάφορα όργανα σε ένα εικονικό χώρο τριών διαστάσεων.

Μπορεί να αξιοποιηθεί ως πηγή άντλησης υλικού που ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί για να προκαλέσει το ενδιαφέρον των μαθητών του, αλλά και για πραγματοποίηση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, όπου οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν επιστημονικές δεξιότητες παρατηρώντας, αναζητώντας, υποθέτοντας, επιβεβαιώνοντας .

Βιβλιογραφία

Μιχαηλίδου, Α., Οικονομίδης, Α.Α. & Γεωργιάδου, Ε.: Συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα και χρήση τους στην εκπαι-δευτική διαδικασία- ενδεικτικές αναλύσεις και συγκρίσεις. *Πρακτικά Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση και στην Εκπαίδευση από Απόσταση*, σελ, 130-147, Πανεπιστήμιο Κρήτης 2001.

Katre Dinesh (2005). Multimedia Education: Current Trends and Future Potential, Sampada Special Issue on Education, Mahratta Chamber of Commerce, Industries and Agriculture, July 2005, pp. 27-29.

Βασίλης Στρουμπούλης , Τάσος Μικρόπουλος , Αίσθηση της Παρουσίας σε Εκπαιδευτικά Εικονικά Περιβάλλοντα , Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Έπσιμος Γ. , Φούρλαρη Σ. (2003). Η εκπαίδευση στο Internet. Συλλογική ανάγκη ή μια ακόμα κερδοφόρα επιχείρηση; *Virtual School, The sciences of Education Online*, τόμος 3, τεύχος 2 <http://www.auth.gr/virtualschool/3.2/Praxis/OnlineEducation.html>

<http://www.e-yliko.gr> (Ιστοσελίδα για εκπαιδευτικό λογισμικό).

<http://www.ptyxiouxos.gr> (Ιστοσελίδα με εκπαιδευτικά παιχνίδια).

<http://phet.colorado.edu/new/simulations> (Ιστοσελίδα με προσομοιώσεις)