

# ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ & ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ





**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΙΔΡΥΜΑ  
ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ**

**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΗΛΕΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΡΤΑΣ  
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2006**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ:**

**ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ**

**ΕΠΙΘΕΤΟ: ΓΛΥΝΙΑΔΑΚΗ  
ΟΝΟΜΑ: ΕΛΕΝΗ  
ΑΡΤΑ 2006**

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία γίνεται λεπτομερή περιγραφή του θέματος **τηλεματική και εκπαίδευση από απόσταση**. Πιο συγκεκριμένα η εργασία στοχεύει στην περιγραφή της έννοιας και των χαρακτηριστικών της μάθησης από απόσταση και πιο συγκεκριμένα της μάθησης που βασίζεται σε δικτυακές τεχνολογίες και τον Παγκόσμιο Ιστό Πληροφοριών. Στο πρώτο κεφαλαίο γίνεται γνωστό πως η τηλεματική επηρεάζει τις διαδικασίες εκπαίδευσης ενώ αναφέρονται και οι πιο δεδομένες εφαρμογές της τηλεματικής εκτός από την τηλεεκπαίδευση που αποτελεί και το αντικείμενο μελέτης της συγκεκριμένης εργασίας. Στο δεύτερο κεφαλαίο γίνεται αναφορά βασικών εννοιών σχετικών με την τηλεεκπαίδευση για την καλύτερη κατανόηση της. Στην συνέχεια στο τρίτο κεφαλαίο παρουσιάζονται και περιγράφονται θέματα σχετικά το e-learning όπως τα δύο βασικά ήδη μάθησης από απόσταση, η σύγχρονη και η ασύγχρονη, αναφορικά με τα χαρακτηριστικά, τα πλεονεκτήματα και τις προκλήσεις που παρουσιάζει κάθε ένα από αυτά. Το τρίτο λοιπόν κεφαλαίο αναφέρεται στους τρόπους λειτουργίας καθώς και στην περιγραφή ,παρουσίαση θεμάτων σχετικών με την τηλεεκπαίδευση. Κατόπιν στο τέταρτο κεφαλαίο αναφέρεται ο εξοπλισμός και η τεχνολογική υποδομή που απαιτείται για να επιτευχθεί και να είναι αποτελεσματική η τηλεεκπαίδευση. Στην συνέχεια στο πέμπτο κεφαλαίο γίνονται φανερές γνωστές εφαρμογές τηλεεκπαίδευσης ενώ στο έκτο κεφαλαίο αναφέρεται η ελληνική πραγματικότητα για την τηλεεκπαίδευση. Η εργασία ολοκληρώνεται με ερωτήματα και υποθέσεις για την μετέπειτα εξέλιξη του e-learning .

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε μια κοινωνία η οποία εξελίσσεται με τεράστιους ρυθμούς η εκπαίδευση των ατόμων αποτελεί σημείο κλειδί, για να μπορέσουν να αντεπεξέλθουν στις καινούργιες καταστάσεις. Σε μια εποχή λοιπόν όπου οι γνώσεις και η τεχνολογία αλλάζουν ταχύτατα η συνεχής εκπαίδευση αποτελεί πλέον επιτακτική ανάγκη για τον καθένα. Παράλληλα, ο σύγχρονος άνθρωπος πρέπει να έχει τη δυνατότητα να μαθαίνει με πολλαπλούς τρόπους, να έχει ίσες ευκαιρίες για μάθηση και κατάρτιση απαλλαγμένες από δεσμεύσεις του χρόνου και του χώρου, να έχει δηλαδή επιλογές στο πως και τι θα μαθαίνει. Οι παραδοσιακές μορφές εκπαίδευσης δεν επαρκούσαν πλέον για να καλύψουν τις ανάγκες της σύγχρονης οικονομίας, Έρχεται λοιπόν η τηλεεκπαίδευση που καταργεί τον χώρο και τους περιορισμούς που θέτει η συμβατική διδασκαλία και στηριζόμενη στις σύγχρονες εφαρμογές μπορεί να οδηγήσει στην εξάπλωση της γνώσης αλλά και στην ανάπτυξη μιας νέας δυναμικής.

**Συγκεκριμένα η διδασκαλία με τηλεματική επιτρέπει την άμεση, αμφίδρομη, οπτική και ακουστική επικοινωνία μεταξύ του διδάσκοντα και των διδασκομένων οι οποίοι βρίσκονται σε διαφορετικές αίθουσες διδασκαλίας** Η εξ αποστάσεως διδασκαλία με τηλεματική είναι διαφορετική από την παραδοσιακή διδασκαλία και το κυριότερο χαρακτηριστικό της είναι το γεγονός ότι ο διδάσκων βρίσκεται σε απόσταση από τους διδασκόμενους και η παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού επιτυγχάνεται με τη βοήθεια της τεχνολογίας. Η επικοινωνία μεταξύ του διδάσκοντα και των διδασκομένων συντελείται την ίδια χρονική στιγμή άμεσα και ζωντανά (synchronous) με την υποστήριξη του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού. Η αλλαγή στο χώρο της εκπαίδευσης δημιουργεί ένα καινούργιο περιβάλλον διδασκαλίας και μάθησης. Η τηλεεκπαίδευση αποκτά ολοένα και μεγαλύτερη σημασία παγκοσμίως καθώς αποτελεί πολύτιμη βοήθεια για πολλούς εκπαιδευόμενους αλλά και μια νέα φιλοσοφία μετάδοσης γνώσης . όχι μόνο για τα εκπαιδευτικά ιδρύματα αλλά και για Δημόσιους Οργανισμούς, Τοπική αυτοδιοίκηση, Πολυεθνικές επιχειρήσεις, Βιομηχανίες, Τράπεζες, Τομέας Υγείας, Εμπορικές επιχειρήσεις ,Τουριστικός Τομέα και Ιδιώτες.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> ΣΧΕΣΗ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ & ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ**

1.1 Τηλεματική και εκπαίδευση από απόσταση

1.2 Τηλεματικές εφαρμογές

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

2.1 Γενικά

2.2 Έννοια Τηλεκπαίδευσης

2.3 Ορισμοί της Εκπαίδευσης από απόσταση

2.4 Ιστορική Αναδρομή

2.5 Οι τρεις γενιές της Τηλεκπαίδευσης

2.6 Λόγοι χρήσης και καθιέρωσης της Τηλεκπαίδευσης

2.7 Σύγχρονες Εκδοχές της Τηλεκπαίδευσης

2.8 Χαρακτηριστικά της Εξ Αποστάσεως εκπαίδευσης

2.9 Βασικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν την εκπαίδευση από απόσταση

2.10 Μοντέλα τηλεεκπαίδευσης

2.11 Μορφές της Τηλεκπαίδευσης

2.12 Αναλυτικότερα για τα συστατικά στοιχεία της Τηλεκπαίδευσης

2.13 Σε ποιους απευθύνεται η Τηλεκπαίδευση

2.14 Στόχοι τηλεεκπαίδευσης

2.15 Τι αλλάζει με την Τηλεκπαίδευση

2.16 Βασική ανάγκη που καλύπτει η Τηλεκπαίδευση

2.17 Πλεονεκτήματα της Τηλεκπαίδευσης

2.18 Μειονεκτήματα της Τηλεκπαίδευσης

2.19 Αποτελεσματικότητα της Τηλεκπαίδευσης

2.20 Ένα σημαντικό πρόβλημα στην Τηλεκπαίδευση

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΤΡΟΠΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΘΕΜΑΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

3.1 Γενικά για τους τρόπους χρήσης του δικτύου Υπολογιστών

3.2 Εκπαίδευση μέσω του παγκόσμιου ιστού

3.3 Οι τρόποι χρήσης και οι δυνατότητες του δικτύου Υπολογιστών

3.4 Γενικά για την επικοινωνία μέσω Υπολογιστών στην Εκπαίδευση

3.5 Είδη επικοινωνίας που υποστηρίζουν τα συστήματα που παρέχουν Εκπαίδευση από απόσταση :σύγχρονη-ασύγχρονη

**3.5.1 Η τηλεεκπαίδευση σε εξατομικευμένο αριθμό**

**3.5.2 Η Σύγχρονη τηλεεκπαίδευση**

3.5.2.1 Δυνατότητες σύγχρονης επικοινωνίας με γραπτά κείμενα

3.5.2.1.1 Γενικά

3.5.2.1.2 Συζήτηση μόνο δυο ατόμων σε πραγματικό χρόνο με

γραπτά κείμενα

3.5.2.1.3 Ομαδική Συζήτηση πολλών ατόμων σε πραγματικό

χρόνο με γραπτά κείμενα

3.5.2.2.

3.5.2.2.1. Η Σύγχρονη επικοινωνία με

3.5.2.2.2 Το πρόγραμμα Class Point

3.5.2.2.2 Το πρόγραμμα Meeting Point

3.5.2.2.4 Το πρόγραμμα Netmeeting

3.5.2.3. Τηλεκπαίδευση μέσω δικτύου υπολογιστών

3.5.2.3.1 Γενικά

3.5.2.3.2. Η Τηλεδιάσκεψη με γραπτά κείμενα μέσω Ιντερνετ

3.5.2.3.3 Η Τηλεδιάσκεψη με εικόνα video και ήχο μέσω του

internet

### **3.5.3. Ασύγχρονη επικοινωνία**

#### 3.5.3.1 Δυνατότητες Ασύγχρονης επικοινωνίας

##### 3.5.3.1.1.Γενικά

3.5.3.1.2 Η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για Ασύγχρονη επικοινωνία

##### 3.5.3.2 Μέρη Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

##### 3.5.3.3 Πλατφόρμα Ανάπτυξης στην Ασύγχρονη Τηλεκπαίδευση

##### 3.5.3.4 Σύγκριση σύγχρονης & Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ**

4.1 Απαιτείται ιδιαίτερος εξοπλισμός για πρόσβαση

4.2 Τρόπος σύνδεσης

4.3 Το κόστος που απαιτείται για την σύνδεση

4.4 Τα μηχανικά Μέρη κι οι συνδέσεις συχνά παθαίνουν βλάβες

4.5 Τεχνολογικός εξοπλισμός για διδασκαλία με τηλεματική

4.6 Τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται

4.7 Καλύτερη τεχνολογία

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup> ΓΝΩΣΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

5.1 Εκπαίδευση από απόσταση στην Αμερική

5.2 Εκπαίδευση από απόσταση στην Ευρώπη

5.3 Εκπαίδευση σε αλλά ακαδημαϊκά Ιδρύματα

5.4 Παραδείγματα εφαρμογών από το Εξωτερικό

5.4.1 Το μουσείο Exploratorium και το ExploraNet

5.4.2 Το πρόγραμμα Ακαδημία Ένα

5.4.3 Εκπαίδευση σε αγροτικές περιοχές των ΗΠΑ μέσω του δικτύου

υπολογιστών

5.4.4 Αυτοκατευθυνόμενη Εκπαίδευση στο εκπαιδευτικό κέντρο Ήικονικό

Δυνητικό Γυμνάσιο

5.4.5 Παραδείγματα από Κοινοτικά Κέντρα υπολογιστών

5.4.5.1 Τα Ολλανδικά Πανεπιστήμια

5.4.5.2 Περιγραφή κοινοτικών κέντρων

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup> ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

6.1 Η σημερινή κατάσταση

6.2 Γνωστές εφαρμογές στην Ελλάδα

6.2.1 Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

6.2.2 Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

6.2.3 Ψηφιακή βιβλιοθήκη εθνικού κέντρου τεκμηρίωσης

6.2.4 Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο

6.2.5 Ινστιτούτο Ερευνών Ανατολικού Αιγαίου

6.3 Δραστηριότητες τηλεκπαίδευσης στα ακαδημαϊκά Ιδρύματα της Ελλάδος

6.4 Πρώτες προσεγγίσεις

6.5 Οι νεότερες Δραστηριότητες

6.6 Δραστηριότητες στα πλαίσια της σύγχρονης εκπαίδευσης από απόσταση

6.7 Δραστηριότητες στα πλαίσια της Ασύγχρονης εκπαίδευσης από απόσταση

6.8 Χάρτης τηλεκπαίδευσης στον Ελληνικό χώρο

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup> ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΑ**

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

7.1 Μέλλον μετά το e-learning to m-learning

7.2 Η εξέλιξη του e-learning

### 7.3 Πιθανοί κίνδυνοι



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

### 1.1 ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ

Η τηλεματική αναφέρεται στον συνδυασμό των τεχνολογικών κλάδων της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών. Ο όρος Τηλεματική (Telematique) δημιουργήθηκε από τους Γάλλους Simon Nora και Alain Minc το 1976 και υπονοεί τη σύζευξη των τηλεπικοινωνιών (**telecommunications**) και της Πληροφορικής (**informatique**). Ο όρος τηλεματική αναφέρεται πλέον στις δυνατότητες χρήσης που παρέχουν τα τελευταία τεχνολογία επικοινωνιακά μέσα όπως οι υπολογιστές, οι κάμερες, τα μικρόφωνα, οι προβολείς φωτεινών εικόνων, βιντεοκασέτες, τα CD-ROMs και η τηλεόραση. Τα μέσα αυτά εξασφαλίζουν τη μεταφορά διαφορετικών τύπων πληροφοριών (εικόνας, ήχου, κειμένου) και επιτρέπουν την άμεση, ζωντανή και αμφίδρομη σύνδεση (two-way interactive communication) μεταξύ του διδάσκοντα και των σπουδαστών, οι οποίοι βρίσκονται σε διαφορετικές αίθουσες διδασκαλίας. Η χρήση της τηλεματικής προκαλεί σημαντικές αλλαγές στην κοινωνία και στην καθημερινή ζωή. "Οι πολίτες έχουν καλύτερη πρόσβαση σε πληροφορίες και μεγαλύτερη συμμετοχή σε τοπικές υποθέσεις. Οι καταναλωτές μπορούν να έχουν πρόσβαση μέσω του Internet σε ταξιδιωτικές πληροφορίες και να κλείνουν θέσεις σε ταξιδιωτικές εταιρείες από απόσταση, να αγοράζουν προϊόντα από απόσταση. Οι μαθητές σε όλους τους τομείς εκπαίδευσης παρακολουθούν εκπαίδευση από απόσταση, χρησιμοποιούν το Internet και τον Παγκόσμιο Ιστό για να βρίσκουν πληροφορίες και τα σχολεία έχουν νέες ευκαιρίες για επικοινωνία και συνεργασία με άλλα σχολεία ή κοινωνικούς φορείς. Οι εργαζόμενοι μπορούν να εργάζονται από το σπίτι. Οι επιχειρήσεις μπορούν να παρέχουν νέες υπηρεσίες από απόσταση με χαμηλό κόστος και να διευρύνουν το αγοραστικό κοινό τους (University of Sunderland, 1998). Η πρόσβαση στο Internet μπορεί να γίνεται και μέσω δορυφόρου. Η δορυφορική σύνδεση έχει το πλεονέκτημα μετάδοσης ψηφιακού σήματος με πολύ υψηλές ταχύτητες που ξεπερνούν πάρα πολύ τις ταχύτητες των σημερινών μόντεμ.

**Η τηλεματική παρέχει το μέσο για δικτύωση που είναι το κλειδί τόσο για την μοντέρνα εκπαίδευση από απόσταση όσο και για τις συμβατικές προσεγγίσεις της διδασκαλίας.** Ένα μεγάλο θέμα είναι ο βαθμός στον οποίο επηρεάζει τις διαδικασίες της εκπαίδευσης. Κατά την τελευταία δεκαετία του 20ου αιώνα ο συνήθης τρόπος μάθησης υφίσταται μια αλλαγή με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η αλλαγή συντελείται με την είσοδο της τηλεματικής με την βοήθεια της οποίας η διδασκαλία μπορεί να γίνει την ίδια χρονική στιγμή από τον διδάσκοντα στους σπουδαστές σε διαφορετικές απομακρυσμένες αίθουσες διδασκαλίας. Για τις εφαρμογές τηλεματικής σχεδιάζονται δορυφορικά δίκτυα επικοινωνιών που υποστηρίζουν υπηρεσίες πρόσβασης στο Internet, Οι πιο διαδεδομένες εφαρμογές της τηλεματικής είναι η τηλεϊατρική, η τηλεεργασία, και η τηλεεκπαίδευση.

## 1.2 ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Με τον όρο τηλεματικές εφαρμογές εννοούμε όλες εκείνες τις υπηρεσίες που μας προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία μέσω των οποίων μπορούμε να αποστείλουμε και να λάβουμε κάθε φύσης πληροφορίες. Οι πληροφορίες μπορεί να είναι ακουστικές, οπτικές, εικόνας ή κειμένου και μεταδίδονται μέσω τηλεόρασης, υπολογιστή ή άλλων ειδικών συσκευών. Οι τηλεματικές εφαρμογές κερδίζουν συνεχώς έδαφος στο σύγχρονο κόσμο αλλάζοντας ριζικά τους τρόπους επικοινωνίας και μετάδοσης πληροφοριών. Στη χώρα μας, ο ΟΤΕ έχει εγκαταστήσει ειδικά δίκτυα για να υποστηρίξει όλες τις τηλεματικές εφαρμογές. Το δίκτυο **Hellaspac** (Δημόσιο Δίκτυο Μεταγωγής και Μετάδοσης Πακέτων Δεδομένων) που λειτουργεί από το 1990. Η **Hellascom** λειτουργεί από το 1992. Οι υπηρεσίες τηλεματικής κάνουν χρήση πολλών διακριτών μέχρι πρόσφατα τεχνολογιών και διαφόρων τεχνολογικών μέσων. Παρακάτω αναφέρονται οι πιο γνωστές τηλεματικές υπηρεσίες:

■ Η πιο γνωστή και διαδεδομένη σύγχρονη τηλεματική υπηρεσία. Πρόκειται για τις γνωστές **συσκευές Fax** μέσω των οποίων αποστέλλονται κείμενα ή γραφικά σε χαρτί. Οι συσκευές Fax λειτουργούν συγχρόνως σαν σαρωτές και modem. Πρώτα γίνεται η σάρωση του περιεχομένου του χαρτιού και στη συνέχεια κωδικοποιείται για την αποστολή του. Μπορούμε να αποστείλουμε Fax και με τη χρήση υπολογιστή και ειδικό λογισμικό το οποίο έχει τη δυνατότητα αποστολής δεδομένων από υπολογιστή σε συμβατική συσκευή Fax και το αντίστροφο.

■ **Τηλεκειμενογραφία (Teletext)**. Πρόκειται για την γνωστή υπηρεσία teletext που μεταδίδεται μέσω τηλεόρασης με δεδομένα κειμένου. Η πληροφόρηση αφορά πάρα πολλούς τομείς.

■ **Τηλεηχοπληροφόρηση (Audiotext)**. Η υπηρεσία αυτή παρέχει με ειδική χρέωση εξειδικευμένες πληροφορίες με ήχο που είναι μαγνητοφωνημένες ή ζωντανές και καλύπτουν θέματα ψυχαγωγίας, ενημέρωσης και επιστήμης. Η κλήση έχει την ίδια χρέωση πανελλαδικά.

■ **Τηλεεικονογραφία (Videotext)**. Πρόκειται για μια υπηρεσία που λειτουργεί παγκόσμια. Τα απαραίτητα εξαρτήματα αυτής της υπηρεσίας είναι τα ειδικά τερματικά videotex ή ένας υπολογιστής με modem που λειτουργεί ως προσομοιωτής (emulator). Οι πληροφορίες που μπορούμε να πάρουμε βρίσκονται σε ειδικές βάσεις videotex εντός ή εκτός Ελλάδας και είναι της μορφής κειμένου και γραφικών. Τα θέματα που παρέχονται καλύπτουν ποικίλους τομείς: ψυχαγωγία, καιρός, οικονομικές πληροφορίες, τουρισμός, στατιστικά στοιχεία κλπ. Γνωστά ευρωπαϊκά συστήματα videotex είναι το Γαλλικό TELETEL, το Βρετανικό PRESTEL. Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται το σύστημα CEPT μια Άγγλο-Γαλλική μίξη, με την εμπορική ονομασία HELLASTEL.

■ **Εικονοτηλέφωνο (VideoPhone)**. Είναι η υπηρεσία που υποστηρίζεται από τα δίκτυα του ΟΤΕ και δίνει τη δυνατότητα σε αυτούς που συνομιλούν μέσω τηλεφώνου να έχουν οπτική επαφή. Η υπηρεσία αυτή απαιτεί ταχύτατα δίκτυα και λειτουργεί με το γνωστό δίκτυο ISDN. Οι συσκευές εικονοτηλεφώνων που κυκλοφορούν σήμερα είναι αρκετών τύπων και έχουν δυνατότητες οι οποίες επιτρέπουν την οπτικοακουστική επαφή δύο ή περισσότερων ατόμων σε διαφορετικά μέρη ώστε να γίνεται και χρήση της εικονοδιάσκεψης.



■ **Τηλεδιάσκεψη (Video Conference).** Πρόκειται για μια από τις πιο σύγχρονες υπηρεσίες στο χώρο των τηλεπικοινωνιών. Με την υπηρεσία αυτή μπορούν να είναι σε οπτική και ακουστική επαφή ταυτόχρονα αρκετοί άνθρωποι από διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές. Μέσα από τη διάσκεψη αυτού του τύπου χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα και άλλα μέσα επικοινωνίας όπως Fax, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, προβολείς ταινιών, slides κλπ.

Τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την υπηρεσία της τηλεδιάσκεψης είναι διαφορετικού τύπου. Υπάρχουν τα κέντρα των οργανισμών τηλεπικοινωνίας που είναι ειδικά στούντιο. Μπορούμε να στήσουμε στην επιχείρησή μας ένα τέτοιο κέντρο, ή ακόμα να χρησιμοποιήσουμε τα δίκτυα επικοινωνίας υπολογιστών και ιδιαίτερα αυτό του Internet. Η επικοινωνία μέσω υπολογιστών συνδεδεμένων στο Internet, επιτυγχάνεται με βιντεοκάμερες και ειδικό λογισμικό. Σήμερα υπάρχουν ειδικά προγράμματα (WebPhone, NetMeeting κλπ.) που επιτρέπουν την τηλεδιάσκεψη μεταξύ δύο ή και περισσότερων ατόμων (όπως το CU SeeMe κλπ.).



Βέβαια η τηλεδιάσκεψη δεν χρησιμοποιείται πάντα με το στενό όρο της σύσκεψης μεταξύ στελεχών επιχειρήσεων. Σήμερα το Internet και τα ειδικά προγράμματα δίνουν τη δυνατότητα στους απλούς χρήστες να συνομιλούν (με αστική χρέωση) με φωνή και εικόνα ταυτόχρονα, να χρησιμοποιούν e-mail για αποστολή και λήψη αρχείων, να χρησιμοποιούν κοινές εφαρμογές και αρχεία, και όλα αυτά με τη βοήθεια των ειδικών προγραμμάτων τηλεδιάσκεψης (videoconference).

Για τις υπηρεσίες αυτές απαιτούνται ειδικές γραμμές ώστε να επιτρέπουν με μεγάλη ταχύτητα την ασφαλή και απαλλαγμένη από θορύβους μεταφορά των δεδομένων. Τη δυνατότητα αυτή προσφέρουν σήμερα οι γραμμές οπτικής ίνας σε συνδυασμό με τα δίκτυα ISDN.

■ **Τηλεειδοποίηση (Paging):** Πρόκειται για μια οικονομική λύση κινητής ασύρματης επικοινωνίας. Χρησιμοποιούνται από ανθρώπους που λόγω των δραστηριοτήτων τους είναι αναγκασμένοι να πραγματοποιούν συχνές μετακινήσεις. Η συσκευή ειδοποίησης είναι ένας δέκτης ηχητικού σήματος πολύ μικρών διαστάσεων όπως ένας αναπτήρας τσέπης. Οι σημερινοί δέκτες διαθέτουν αρκετά διαφορετικά ηχητικά σήματα ώστε με τον προγραμματισμό μας να αναγνωρίζουμε ποιος μας καλεί. Το δέκτη μπορούμε να τον καλέσουμε με μια οποιαδήποτε κοινή τηλεφωνική συσκευή. Για την υπηρεσία αυτή λειτουργούν ειδικά κέντρα τηλεειδοποίησης τα οποία είναι συνδεδεμένα με τηλεφωνικά κέντρα. Η κλήση προς τον δέκτη γίνεται με το πρόθεμα 0921 (για την Ελλάδα) και στη συνέχεια με έναν πενταψήφιο αριθμό.

■ **Κινητή τηλεφωνία (mobile communication):** Πρόκειται για μια υπηρεσία που απόκτησε πάρα πολλούς χρήστες τα τελευταία χρόνια. Η υπηρεσία αυτή αναπτύσσεται στη χώρα μας σύμφωνα με το διεθνές ψηφιακό Κυβελοειδές σύστημα DCS 1800 που αποτελεί εξέλιξη του GSM. Το σύστημα αυτό δίνει τη δυνατότητα μιας πληθώρας υπηρεσιών στην κινητή τηλεφωνία όπως ο αυτόματος τηλεφωνητής, η αποστολή μηνυμάτων από άλλο κινητό ή από υπολογιστή, Fax κλπ. Οι συσκευές συνομιλίας βελτιώνονται συνεχώς και το μέγεθός τους έχει φθάσει σε τόσο μικρές διαστάσεις που τις καθιστούν πολύ ευέλικτες στη μεταφορά τους.

■ **Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail):** Πρόκειται για την τηλεματική εφαρμογή της οποίας αυξάνει καθημερινά ο αριθμός των χρηστών. Επιτυγχάνεται

μεταξύ υπολογιστών σε δίκτυο και συνιστά την ταχύτερη μεταφορά ταχυδρομείου. Μας δίνει τη δυνατότητα αποστολής μηνύματος κειμένου, και με συνημμένο τρόπο, οποιουδήποτε αρχείου κάθε μορφής. Στην υπηρεσία αυτή μπορούμε να συμπεριλάβουμε από τα απλά μηνύματα που ανταλλάσσονται μεταξύ χρηστών ενός τοπικού δικτύου μέχρι τα μηνύματα που αποστέλλονται μέσω του διαδικτύου Internet. Στα πλαίσια του Internet λειτουργούν ειδικοί υπολογιστές που ονομάζονται mail-servers και είναι υπεύθυνοι για τη δρομολόγηση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

■ **Τηλεκπαίδευση (Telelearning):** Μια από πιο σύγχρονες τηλεματικές εφαρμογές, η οποία χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω αρκετών προγραμμάτων. Στόχος της είναι η εκπαίδευση από απόσταση σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, φορείς, επιχειρήσεις, άτομα με ειδικές ανάγκες, προβληματικές γεωγραφικές περιοχές από άποψη πρόσβασης .

■ **Τηλεργασία (Teleworking, ή Telecommuting):** Ήδη έχει αρχίσει να αναπτύσσεται, ιδιαίτερα στην Αμερική. Τα επόμενα χρόνια πρόκειται να επεκταθεί σε πολλές χώρες. Τα πλεονεκτήματα είναι πάρα πολλά και σοβαρά. Μπορεί να επιφέρει αποσυμφόρηση στο κυκλοφοριακό των μεγαλουπόλεων και κέρδος του χρόνου μεταφοράς στο χώρο εργασίας.

Οι Σκανδιναβικές χώρες την χρησιμοποιούν εδώ και αρκετά χρόνια στην εκπαίδευση, λόγω συχνών αποκλεισμών περιοχών εξαιτίας των κλιματολογικών συνθηκών.

■ **Τηλεξυπηρέτηση (Teleservice):** Στην κατηγορία αυτή υπάγονται πάρα πολλές υπηρεσίες που παρέχονται από απόσταση. Οι πληροφορίες αυτές μπορεί να προέρχονται από Κρατικές ή ιδιωτικές υπηρεσίες και εταιρείες. Μεταξύ των πάρα πολλών αλλά και πολύ σημαντικών υπηρεσιών είναι η Τηλεϊατρική η οποία μπορεί να βοηθήσει σημαντικά τον άνθρωπο και ιδιαίτερα τους κατοίκους των μικρών κέντρων και της υπαίθρου. Ήδη δημιουργούνται τέτοια κέντρα και στη χώρα μας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

### ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



#### 2.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η αλματώδης ανάπτυξη των δικτύων και των τηλεπικοινωνιών την τελευταία δεκαετία έχουν ανοίξει καινούριους ορίζοντες και έχουν προσφέρει καινούριες δυνατότητες. Η δικτυακή υποδομή που έχει δημιουργηθεί δεν άφησε ασυγκίνητο το χώρο της εκπαίδευσης, όπου οι νέες τεχνολογίες αποτέλεσαν ένα ισχυρό εργαλείο δίνοντας μια άλλη διάσταση στη μάθηση και ενδυνάμωσαν την εκπαιδευτική διαδικασία. Τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει η ανάπτυξη διαφόρων συστημάτων μάθησης από απόσταση, τα οποία χρησιμοποιούνται όχι μόνο από σχολεία και ακαδημαϊκά ιδρύματα, αλλά εφαρμόζονται σε επιχειρησιακούς χώρους και αρκετά από αυτά αναμένεται να υλοποιηθούν στη δημόσια διοίκηση, επηρεάζοντας γενικότερα το σύγχρονο τρόπο ζωής. Γενικότερα, οι επιχειρήσεις και η πολιτεία δείχνουν έντονο ενδιαφέρον για το συγκεκριμένο θέμα και αυτό έχει άμεσες συνέπειες στην αγορά εργασίας, καθώς η προσφορά αντίστοιχων θέσεων εργασίας θα έχει αυξητικές τάσεις στα επόμενα χρόνια. Ειδικότερα, η πολιτεία με την ευθύνη που έχει απέναντι στον πολίτη για την καλύτερη εκπαίδευση του και την καλύτερευση της ποιότητας ζωής του καθιστά αναγκαία την **ανάπτυξη της τηλεεκπαίδευσης στην Ελλάδα, η οποία πρέπει να γίνει με υπεύθυνα και σταθερά βήματα αλλά και γρήγορα αφού οι εξελίξεις στο διεθνή και ευρωπαϊκό χώρο είναι ραγδαίες**.

#### 2.2 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Σύμφωνα με τον Rumble (1989) στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση αναγνωρίζονται τέσσερα μέρη:

■ Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει διάφορα στοιχεία όπως τον διδάσκοντα, έναν ή περισσότερους σπουδαστές, το μάθημα που διδάσκεται και ένα είδος συμβολαίου μεταξύ του διδάσκοντα και των σπουδαστών.

■ Στο δεύτερο μέρος, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση περιγράφεται ως η μέθοδος διδασκαλίας κατά την οποία οι σπουδαστές βρίσκονται σε απόσταση από τον διδάσκοντα.

■ Στο τρίτο μέρος, υπογραμμίζεται ότι οι σπουδαστές είναι μακριά από τον πανεπιστημιακό χώρο που προσφέρει το μάθημα.

■ Στο τέταρτο μέρος, τονίζεται η διαδικασία της αξιολόγησης η οποία ίσως και να διαφέρει από αυτή της συμβατικής διδασκαλίας.

## 2.3 ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ

Από διάφορους φορείς εκπαίδευσης στις Η.Π.Α. δίνονται ορισμοί της εκπαίδευσης εξ αποστάσεως διαφορετικοί μεταξύ τους. Σύμφωνα με τους ορισμούς που συνέλεξαν οι John Bingham, Teresa Davis και Cathy Moore, "η εκπαίδευση εξ αποστάσεως είναι:

- ❶ "Η σύνδεση μέσω της τεχνολογίας καθηγητή και μαθητών σε πολλές γεωγραφικές περιοχές με δυνατότητες αλληλεπιδραστικής επικοινωνίας (U.S. Office of Technology Assesment)" (Bingham,.Davis & Moore).
- ❷ "Η εφαρμογή ηλεκτρονικών μέσων σε όλους τους τομείς της εκπαίδευσης. K-12 (δημοτικά σχολεία και γυμνάσια των Η.Π.Α.), ανώτερη εκπαίδευση, διαρκής εκπαίδευση, κατάρτιση εργαζομένων μέσα από συνεργασία, κατάρτιση των εργαζομένων στις υπηρεσίες του στρατού και της κυβέρνησης, δια βίου εκπαίδευση (U.S. Distance Learning Association)" (Bingham,.Davis & Moore).
- ❸ "Η παροχή εκπαίδευσης σε κατάλληλες ομάδες ατόμων σε οποιαδήποτε περιοχή την κατάλληλη χρονική στιγμή. Ο εκπαιδευτής μπορεί να χωρίζεται από τον μαθητή είτε από την απόσταση είτε από το χρόνο είτε και από τα δύο.

**Ένας πιο πρόσφατος ορισμός (1998) είναι ο παρακάτω:**"Εκπαίδευση εξ αποστάσεως ορίζεται η απόκτηση γνώσεων και ικανοτήτων με έμμεση πληροφόρηση και καθοδήγηση που περιλαμβάνει όλες τις τεχνολογίες και άλλες μορφές μάθησης από απόσταση" (U.S. Distance Learning Association, 1998).

- **Ακόμα έχουμε τους ακόλουθους ορισμούς :**

### **Ηλεκτρονική μάθηση (e-learning)**

Με τον όρο ηλεκτρονική μάθηση εννοούμε την εξ αποστάσεως εκπαίδευση κατά την οποία χρησιμοποιούνται αποκλειστικά ηλεκτρονικά μέσα, τόσο για την ανάπτυξη των μαθημάτων και του συνοδευτικού εκπαιδευτικού υλικού και λογισμικού όσο και για επικοινωνία και συνεργασία με τους εκπαιδευτές ή τους άλλους καταρτιζόμενους.

### **Μελέτη από απόσταση (distance study)**

Η συνολική δραστηριότητα του σπουδαστή, ο οποίος εκπαιδεύεται και μαθαίνει - ενώ βρίσκεται σε απόσταση από την καθηγητή του - βασιζόμενος σε ένα ειδικά παιδαγωγικά σχεδιασμένο μαθησιακό υλικό, καθώς και στην επικοινωνία του με τον καθηγητή.

### **Διδασκαλία από απόσταση (distance teaching)**

Η δραστηριότητα του εκπαιδευτικού οργανισμού που παρέχει σπουδές από απόσταση, και συγκεκριμένα των δημιουργών του εκπαιδευτικού υλικού και των εκπαιδευτών.



## 2.4 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η ιδέα της ΤΕ υφίσταται **κοντά στα 100 χρονιά στην Ευρώπη την Αφρική και την Ασία**. Στις αρχές του 1890 στην Αυστραλία το πανεπιστήμιο του Queensland διέθετε ένα εξωπανεπιστημιακό πρόγραμμα απόκτησης πτυχίου ενώ εκπαιδευτικά ιδρύματα στην Νέα Ζηλανδία διάθεταν προγράμματα ΤΕ εδώ και ένα αιώνα περίπου. Στην Αμερική στα τέλη του 19ου αιώνα εμφανίζονται προγράμματα ΤΕ. Το πανεπιστήμιο της Columbia το 1920 πρόσφερε μαθήματα μέσω προγραμμάτων ΤΕ, ενώ άλλα σχολεία λίγο αργότερα (1930) παρέδιδαν μαθήματα μέσω ραδιοφώνου και αργότερα μέσω τηλεοράσεως (1960). Πανεπιστήμια τα οποία πρόσφεραν αποκλειστικά μαθήματα μέσω ΤΕ εμφανίζονται στην Αμερική στις αρχές του 1970. Ανάμεσά τους το πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια California Western University, το οποίο σήμερα ονομάζεται California Coast University και είναι αναγνωρισμένο από το κράτος, και το “Regents External Degree Program” της πολιτείας της Νέας Υόρκης. Την ίδια χρονική περίοδο (1971) εμφανίζεται στην Αγγλία το Open University (Ανοιχτό Πανεπιστήμιο), το οποίο εισάγει αρκετές καινοτομίες, για τα Ευρωπαϊκά δεδομένα, όπως η ίδρυση καλοκαιρινών τμημάτων ΤΕ και η χρήση ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών εκπαιδευτικών εκπομπών.

Σήμερα το σύστημα της Αυστραλίας στην ανώτατη εκπαίδευση που αφορά την ΤΕ αποτελεί παγκόσμιο μοντέλο τηλε-εκπαίδευσης, **ενώ το μεγαλύτερο τηλε-εκπαιδευόμενο σώμα φοιτητών στο κόσμο είναι μέρος του UNISA (University of South Africa), εκπαιδύοντας πάνω από 200.000 ανθρώπους από διάφορα μέρη του κόσμου**. Στο παρελθόν, υπήρχε εκπαίδευση από απόσταση που γινόταν κυρίως δια αλληλογραφίας. Για τον ίδιο σκοπό, οι εκπαιδευτές χρησιμοποιούσαν κασέτες ήχου και βιντεοκασέτες που αποστέλλονταν ταχυδρομικά στους εκπαιδευόμενους. Επίσης, γινόταν και χρήση καναλιών της τηλεόρασης όπου παρουσιάζονταν σεμινάρια και κύκλοι μαθημάτων με μορφή τηλεοπτικών εκπομπών. Όλα τα μέσα αυτά λέγονται μη αλληλεπιδραστικά, διότι δεν υπήρχε η δυνατότητα να απαντήσει άμεσα ο εκπαιδευόμενος. Η εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση ξεκίνησε με μαθήματα μέσω ταχυδρομείου και μετά προχώρησε στην αξιοποίηση των μέσων, όπως η τηλεόραση, το ραδιόφωνο κ.α. Η αλληλεπίδραση του εκπαιδευόμενου με τον εκπαιδευτή ήταν και εξακολουθεί να είναι αρκετά περιορισμένη. Η προηγούμενη εμπειρία σχετικά με τις υπηρεσίες των συστημάτων εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών δείχνει ότι προσφέρεται, συνήθως σε παγκόσμιο επίπεδο, από τα Ανοιχτά Πανεπιστήμια.

**Οι συνιστώσες που οδήγησαν στην Τηλεκπαίδευση είναι οι εξής:**

- ✘ Εκπαίδευση από Απόσταση (πρώτη εμφάνιση: 19ος αιώνας)
- ✘ Εκπαίδευση με χρήση Υπολογιστή (πρώτη εμφάνιση: 1960)
- ✘ Τεχνολογίες Διαδικτύου (ευρεία ανάπτυξη: 1990)

## 2.5 ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΓΕΝΙΕΣ ΤΗΣ ΕΑ



### (Α) Αλληλογραφία

Στα μέσα του 19ου αιώνα η πρώτη μορφή Εκπαίδευσης από Απόσταση είναι μέσω αλληλογραφίας: σε ΗΠΑ, Γαλλία, Γερμανία, Βρετανία Αποτελεί σημαντική κοινωνική εξέλιξη: προσφέρει εκπαίδευση σε κατοίκους απομακρυσμένων περιοχών και εργαζόμενους και ενισχύει την μόρφωση των γυναικών.



### (Β) Μη διαδραστικά ηλεκτρονικά μέσα

Στο πρώτο τέταρτο του 20ου αιώνα η δεύτερη γενιά ΕΑ χρησιμοποιεί ηλεκτρονικά μέσα για παροχή πιο άμεσων υπηρεσιών εκπαίδευσης. Εκπαιδευτικό Ραδιόφωνο Το State University of Iowa το 1925 εκπέμπει ραδιοφωνικά μαθήματα Εκπαιδευτική Τηλεόραση. Το State University of Iowa εκπέμπει τηλεοπτικά εκπαιδευτικά προγράμματα το 1950. Στη συνέχεια εμφανίζεται το Video και χρησιμοποιείται εκπαιδευτικά, πχ. προσφέρονται μαθήματα μαγνητοσκοπημένα σε βιντεοκασέτες.



### (Γ) Διαδραστικά μέσα

(Τεχνολογίες Πληροφορικής & Επικοινωνιών (ΤΠΕ))

Η Τρίτη γενιά είναι συμπερίληψη εκπομπών τηλεόραση, βιντεοταινιών, δορυφορικών και καλωδιακών. Η τέταρτη γενιά είναι χαρακτηριστική λόγω χρήσης υπολογιστών ενώ ορισμένοι χωρίζουν τη γενιά αυτή σε δυο. Η τέταρτη βασίζεται σε cd-rom ενώ η πέμπτη βασίζεται στο WWW.

## 2.6 ΛΟΓΟΙ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΘΙΕΡΩΣΗΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Η καθιέρωση της βασίζεται στις παρακάτω ανάγκες:

- ✘ Αλλαγή της οικονομικής και κοινωνικής δομής.
- ✘ Συνεχή αύξηση των ανέργων και απολυμένων εργατών σε συνδιασμό με την ανάγκη επανεκπαίδευσής τους.
- ✘ Η γνώση έχει αποτελέσει έναν από τους πιο σημαντικούς οικονομικούς παράγοντες.
- ✘ Η συνεχής και γρήγορη εξάπλωση της γνώσης σε συνδιασμό με το μεσο όρο ζωής που είναι μικρός.
- ✘ Η ανάγκη συνεχών αλλαγών και προσαρμογών των διαφορών εταιριών σε νέα θέματα τεχνολογίας, με αποτέλεσμα την συνεχή εκπαίδευση και επανεκπαίδευση των εργαζομένων, ώστε να μπορούν να παραμείνουν ανταγωνιστικές.
- ✘ Η επένδυση στην ανθρωπινή γνώση ως ο μονός σταθερός αναπτυξιακός παράγοντας.

## 2.7 ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΕΚΔΟΧΕΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Υπάρχουν σήμερα ποικίλες εκδοχές (μορφές) τηλεκπαίδευσης :

(α) Τηλεκατάρτιση (Web Based Training, WBT)

Πρόκειται για οργανωμένη παροχή υπηρεσιών εκπαίδευσης μέσω του Παγκόσμιου Ιστού (Web) που απευθύνονται κύρια σε ενήλικες και προσφέρουν εστιασμένη επιμόρφωση – κατάρτιση, συνήθως σε θέματα άμεσου επαγγελματικού ενδιαφέροντος. Η Τηλεκατάρτιση χρησιμοποιεί τόσο τις σύγχρονες υπηρεσίες (πχ. εικονοδιάσκεψη (videoconference), κουβεντούλα (Chat)) όσο και τις ασύγχρονες υπηρεσίες (πχ. ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ομάδες συζήτησης).

(β) Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης της Διδασκαλίας (Instructional Management Systems). Οργανωμένα περιβάλλοντα στον Παγκόσμιο Ιστό για την ολοκληρωμένη & ελεγχόμενη υποστήριξη των δραστηριοτήτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Συνήθως πρόκειται για εμπορικά προϊόντα όπως WebCT, Lotus Learning Space, TopClass, Blackboard αλλά υπάρχουν και ελεύθερα προσφερόμενα π.χ. e-Class. Απαντώνται οι γενικοί όροι:

➤ **Course Management Systems (CMSs)** (Συστήματα Διαχείρισης Μαθημάτων) που απευθύνονται κύρια σε εκπαιδευτικούς οργανισμούς και επιτρέπουν την οργανωμένη υποστήριξη των παραδοσιακών μαθημάτων μέσω του Διαδικτύου.

➤ **Learning Management Systems (LMSs)** (Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης) που απευθύνονται σε κάθε μορφής οργανισμούς, εταιρίες, φορείς κλπ. που επιθυμούν να υποστηρίξουν και να παρακολουθήσουν την κατάρτιση – επιμόρφωση των εργαζομένων τους.

➤ **Virtual Learning Environments (VLEs)** (Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης): όρος ισοδύναμος με τον όρο Instructional Management Systems.

(γ) e-University

Ηλεκτρονικό Πανεπιστήμιο (η-Πανεπιστήμιο) ή Εικονικό Πανεπιστήμιο (virtual University): εννοούμε την παροχή όλων των υπηρεσιών ενός ιδρύματος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης μέσω Διαδικτύου. Οι υπηρεσίες αυτές συνήθως οργανώνονται σε τέσσερις κατηγορίες:

- Διοικητικές υπηρεσίες: πχ. εγγραφή, πληρωμή διδάκτρων, επιλογή μαθημάτων
- Υπηρεσίες σπουδαστών: πχ. επικοινωνία των σπουδαστών μεταξύ τους, δημιουργία ομάδων μελέτης
- Υπηρεσίες σχολής: πχ. επικοινωνία μεταξύ διδασκόντων ή διδασκόντων & εκπαιδευομένων
- Υπηρεσίες πρόσβασης σε μαθησιακούς πόρους: πχ. βιβλιοθήκη στο Διαδίκτυο

(δ) Κοινότητες μάθησης στο Διαδίκτυο (virtual learning communities)

Μια νέα μορφή εκπαιδευτικής υπηρεσίας στο Διαδίκτυο είναι η ηλεκτρονική ή εικονική κοινότητα μάθησης, δηλ. μια ομάδα ανθρώπων που τους ενώνει το κοινό ενδιαφέρον για κάποιο θέμα και επικοινωνούν, αλληλοεκπαιδεύονται & αλληλοϋποστηρίζονται μέσω ενός οργανωμένου για το κοινό αυτό δικτυακού τόπου.

(ε) Τηλετάξεις (e-classrooms)

Πρόκειται για παραδοσιακές τάξεις που είναι όμως εξοπλισμένες με τεχνολογίες μετάδοσης οπτικοακουστικού σήματος μέσω κάποιας μορφής δικτύου (πχ. Διαδίκτυο ή δίκτυο ISDN). Με τον τρόπο αυτό η παραδοσιακή εκπαιδευτική διαδικασία μέσα στη τάξη (πχ. μια διάλεξη) μεταδίδεται σε άλλες τηλετάξεις και μπορούν να ωφεληθούν πολλοί περισσότεροι εκπαιδευόμενοι και σε απομακρυσμένα σημεία.

## 2.8 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

- Φυσική απόσταση φοιτητή από το ίδρυμα και τον καθηγητή – σύμβουλο.
- Ειδικά σχεδιασμένο συνθετικό – λειτουργικό – ολοκληρωμένο – πολυμορφικό εκπαιδευτικό υλικό.
- Συστηματική υποστήριξη του φοιτητή από το ίδρυμα και τη Σχολή ενθάρρυνση αλλά και αξιολόγηση από τον ΣΕΠ.
- Αξιοποίηση όλου του επιλεγμένου διδακτικού υλικού αλλά και των εργαλείων μεταφοράς του.
- Προσαρμογή η/και επιλογή της εκπαιδευτικής διαδικασίας σύμφωνα με τις υπάρχουσες ανάγκες.
- Ανομοιογένεια των φοιτητών (ηλικία, εμπειρίες, εργασία, κίνητρα, ικανότητες κ.α.).
- Σχετικά μεγάλος αριθμός φοιτητών που αφήνουν τις σπουδές τους.
- Οργανωμένος μηχανισμός αποστολής / παραλαβής και επικοινωνίας.
- Ικανότητα του ιδρύματος να αναπροσαρμόζει το εκπαιδευτικό υλικό, μηχανισμούς και πρακτικές.
- Συχνή, άμεση και αμφίδρομη επικοινωνία του τριπτύχου: φοιτητής – ίδρυμα – διδακτικό προσωπικό

## 2.9 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ

### 1. «Απόσταση» στο Χώρο & στο Χρόνο

Ο εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι βρίσκονται σε απόσταση τόσο στο χώρο όσο και στο χρόνο.

### 2. Έμμεση Πληροφόρηση & Καθοδήγηση

Η πληροφόρηση και καθοδήγηση των εκπαιδευομένων γίνεται τις περισσότερες φορές με έμμεσο τρόπο, δηλ. χωρίς τη ζωντανή επαφή με τον εκπαιδευτή.

### 3. Εφαρμογή ηλεκτρονικών μέσων

Στις πιο σύγχρονες μορφές ΕΑ χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικά μέσα (video, υπολογιστές, Διαδίκτυο).

### 4. Γεφύρωση του φυσικού χάσματος

Τα επιτυχημένα προγράμματα ΕΑ γεφυρώνουν με κάποιο τρόπο το φυσικό χάσμα (απόσταση χώρου και χρόνου) μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενων.

### 5. Οποιοσδήποτε, οποτεδήποτε, οπουδήποτε

Φιλοδοξία της σύγχρονης ΕΑ είναι να προσφέρει εκπαίδευση σε οποιονδήποτε (δηλ. ανοικτή), οποτεδήποτε (δηλ. ανεξάρτητα από χρονικούς περιορισμούς και οπουδήποτε (δηλ. ανεξάρτητα από τοπικούς περιορισμούς).

### 6. Τεχνολογία Διαδραστική Επικοινωνία

Οι σύγχρονες τεχνολογίες (Διαδίκτυο) αυξάνουν σημαντικά τις δυνατότητες διάδρασης μεταξύ των συμμετεχόντων σε προγράμματα ΕΑ.

## 2.10 ΜΟΝΤΕΛΑ ΤΗΛΕ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Η φύση η πολυπλοκότητα και το αντίστοιχο κόστος των διαφόρων μοντέλων ΤΕ εξαρτώνται κυρίως από τον αριθμό των περιοχών στις οποίες παρέχεται η ΤΕ, από τον αριθμό των μαθητών σε κάθε περιοχή καθώς και από τον τεχνικό εξοπλισμό που απαιτείται σε κάθε περιοχή. Ένας επίσης καθοριστικός παράγοντας είναι ο τρόπος επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης που απαιτείται μεταξύ εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτή αλλά και μεταξύ των διαφορετικών ομάδων εκπαιδευόμενων, καθώς και αν η αλληλεπίδραση αυτή συμβαίνει σε πραγματικό ή όχι χρόνο. Έχουν αναπτυχθεί:

**Μονόδρομη επικοινωνία.** Αντιστοίχιση μιας εκπαιδευτικής περιοχής προς πολλές εκπαιδευόμενες περιοχές. Έχουμε μονόδρομη αλλά και ταυτόχρονη εκπομπή πληροφορίας με τη μορφή εικόνας, ήχου ή δεδομένων Η/Υ, από τον εκπαιδευτή σε όλους τους εκπαιδευόμενους όλων των περιοχών. Ο τύπος αλληλεπίδρασης στηρίζεται συνήθως σε απευθείας μετάδοση εικόνας που υποστηρίζεται από ένα δορυφορικό σύστημα ΤΕ. Στο μοντέλο αυτό όλοι οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να βλέπουν τον εκπαιδευτή αλλά ο εκπαιδευτής δεν είναι σε θέση να βλέπει του εκπαιδευόμενους.

**Αμφίδρομη επικοινωνία.** Αντιστοίχιση μιας εκπαιδευτικής περιοχής σε μια εκπαιδευόμενη. Στη περίπτωση αυτή έχουμε αμφίδρομη και ταυτόχρονη εκπομπή της πληροφορίας μεταξύ του εκπαιδευτή και μιας και μόνο περιοχής εκπαιδευόμενων. Ο τύπος αλληλεπίδρασης στηρίζεται σε απευθείας μετάδοση εικόνας και ήχου ανάμεσα στις δύο πλευρές (εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτή) κάνοντας χρήση της τεχνολογίας του video-conference. Στο μοντέλο αυτό οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να βλέπουν και να ακούν τον εκπαιδευτή αλλά και ο εκπαιδευτής είναι σε θέση να βλέπει και να ακούει του εκπαιδευόμενους.

**Μερική αμφίδρομη επικοινωνία.** Αντιστοίχιση μιας εκπαιδευτικής περιοχής προς πολλές εκπαιδευόμενες περιοχές. Ταυτόχρονη εκπομπή πληροφορίας (με τη μορφή ραδιοφωνικής εκπομπής), από τον εκπαιδευτή σε όλους τους εκπαιδευόμενους όλων των περιοχών, τριών ή και περισσότερων. Ταυτόχρονα επιλέγεται μόνο μια εκπαιδευτική περιοχή, με την οποία ο εκπαιδευτής έχει αμφίδρομη επικοινωνία (ήχου και εικόνας). Η επιλογή της εκπαιδευτικής περιοχής που θα αλληλεπιδρά με τον εκπαιδευτή μπορεί να μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας ΤΕ, έτσι ώστε ο εκπαιδευτής να είναι σε θέση να αλληλεπιδρά ξεχωριστά με όλες τις εκπαιδευόμενες περιοχές. Στο μοντέλο αυτό όλοι οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να βλέπουν τον εκπαιδευτή αλλά ο εκπαιδευτής είναι σε θέση να βλέπει και να αλληλεπιδρά μόνο μια (την επιλεγμένη) εκπαιδευτική περιοχή. Ο τύπος αλληλεπίδρασης στηρίζεται σε απευθείας μετάδοση εικόνας και ήχου ανάμεσα στις πλευρές (εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτή) κάνοντας χρήση της τεχνολογίας του video-conference .

**Αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ όλων των περιοχών**

Η εκπομπή πληροφορίας στη περίπτωση αυτή είναι ταυτόχρονη προς όλες τις περιοχές. Αλληλεπίδραση μπορεί να υπάρξει όχι μόνο μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενων αλλά και μεταξύ των διάφορων εκπαιδευόμενων περιοχών. Ο εκπαιδευτής μπορεί να βλέπει και να ακούει όλες τις ομάδες εκπαιδευόμενων και από την άλλη πλευρά όλοι οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να αλληλεπιδρούν μέσω εικόνας και ήχου όχι μόνο με τον εκπαιδευτή ή τους εκπαιδευτές, αλλά και μεταξύ τους. Χρησιμοποιείται κυρίως για την ανταλλαγή υπολογιστικών δεδομένων ανάμεσα σε συνεργαζόμενες ομάδες, βασισμένο πάνω σε ένα δίκτυο πληροφοριών. Στη περίπτωση αυτή ο εκπαιδευτής αλλά και οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να μοιράζονται και να αλληλεπιδρούν με τις ίδιες υπολογιστικές εφαρμογές (computer-based applications).



Συνοπτικά διακρινουμε οτι

## **2.11 Η ΜΑΘΗΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΟΠΩΣ:**

- διδασκαλία μέσω παρουσίασης βιντεοταινιών
- διδασκαλία πρόσωπο με πρόσωπο
- πρόσβαση του μαθητή σε πληθώρα νέων τεχνολογικών μέσων και εργαλείων (Internet,τηλέφωνο, email)
- πρόσβαση του μαθητή σε πηγές πληροφοριών

Για όλες αυτές τις μορφές μάθησης υπάρχουν, όπως είναι φυσικό, αντίστοιχα πανεπιστημιακά προγράμματα με τα οποία οι μαθητές εργάζονται σε ατομικό ή συλλογικό επίπεδο και με μέσα βασιζόμενα είτε στο έντυπο υλικό είτε στην επικοινωνία μέσω ταχυδρομείου, μέσω τηλεπαρουσίασης ή χρήσης των ηλεκτρονικών δικτύων (τηλέφωνο-ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail)).

## **2.12 ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΤΕΡΑ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

### **(α) Εκπαίδευση από Απόσταση**

Η βασική ιδέα της Τηλεκπαίδευσης είναι η προσφορά εκπαίδευσης από απόσταση.

### **(β) Εκπαίδευση με Υπολογιστή**

Στην Τηλεκπαίδευση η επικοινωνία εκπαιδευτή – εκπαιδευόμενων υποστηρίζεται από συστήματα υπολογιστών και δικτύων υπολογιστών.Οι πρώτες ιδέες για χρήση των υπολογιστών στην εκπαίδευση άρχισαν να υλοποιούνται στις αρχές της δεκαετίας του '60 (οι διδακτικές μηχανές των συμπεριφοριστών).

### **(γ) Τεχνολογίες Διαδικτύου**

Η ευρεία ανάπτυξη των τεχνολογιών Διαδικτύου τη δεκαετία του '90 έδωσε τη δυνατότητα να αναπτυχθούν φιλικά για το χρήστη περιβάλλοντα online με χρήση των οποίων είναι δυνατή η προσφορά εκπαιδευτικών υπηρεσιών.Το βασικό πρωτόκολλο στο Διαδίκτυο μέσω του οποίου διακινούνται πληροφορίες εκπαιδευτικής φύσης είναι το http Hypertext Transfer Protocol στο World Wide Web (Παγκόσμιο Ιστό)). Γι αυτό και έχει επικρατήσει η ονομασία Web Based Training για την Κατάρτιση με χρήση υπηρεσιών Διαδικτύου.

## 2.13 ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ Η



### ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ :

Ανοικτή: σημαίνει ότι μπορεί να είναι διαθέσιμη σε οποιονδήποτε ανεξάρτητα πχ. από ηλικία, επίπεδο μόρφωση, φύλο, εθνότητα, κλπ. Απευθύνεται λοιπόν σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης καθώς και σε εργαζόμενους ενήλικους. Συγκεκριμένα:

#### Σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης και σε εργαζόμενους ενήλικους

Η εκπαίδευση από απόσταση απευθύνεται είτε σε ενήλικους είτε σε μαθητές σχολείων. Μπορεί να διαχωριστεί σε τρεις βασικές κατηγορίες. **α) Εκπαίδευση και διαρκής κατάρτιση εργαζόμενων ενήλικων, β) ανώτερη εκπαίδευση σε πανεπιστήμια και σε κολέγια, γ) κατώτερη και μέση εκπαίδευση σε μαθητές δημοτικών σχολείων και γυμνασίων λυκείων.** Τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες σε κάθε χώρα ώστε τα σχολεία όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης και τα πανεπιστήμια να συνδεθούν στο παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών Internet. Έτσι η εκπαίδευση από απόσταση μέσω του Internet μπορεί να είναι προσιτή σε μαθητές κάθε ηλικίας από όλο τον κόσμο. Οι ενήλικοι που παρακολουθούν μαθήματα με εκπαίδευση από απόσταση συνήθως είναι εργαζόμενοι ή έχουν οικογενειακές υποχρεώσεις και δεν μπορούν να παρακολουθήσουν κανονικά παραδόσεις μαθημάτων σε διδασκαλία πρόσωπο με πρόσωπο. Στην εκπαίδευση από απόσταση με ανεξάρτητη μάθηση οι σειρές μαθημάτων παραδίδονται στο χώρο και στο χρόνο που επιλέγει ο εκπαιδευόμενος, συνήθως στο σπίτι ή στο χώρο εργασίας του. Έτσι οι εργαζόμενοι προτιμούν να παρακολουθούν μαθήματα από απόσταση. Όταν η εκπαίδευση απευθύνεται σε μαθητές σχολείων χρησιμοποιούνται μέθοδοι προσομοίωσης της πραγματικής διδασκαλίας. Οι μαθητές επικοινωνούν με άλλα σχολεία της περιοχής ή με μαθητές από όλο τον κόσμο και συμμετέχουν σε ομαδικές εργασίες. Τα σχολεία απομακρυσμένων περιοχών παρακολουθούν μαθήματα από καθηγητές που βρίσκονται σε κεντρικές πόλεις και δεν μπορούν να επισκεφθούν τις περιοχές αυτές.

#### Σε άτομα με ειδικές ανάγκες

- Η εκπαίδευση από απόσταση επίσης απευθύνεται και σε ειδικές κατηγορίες ατόμων με **κινητικά προβλήματα που δεν μπορούν να βγουν από το σπίτι και να παρακολουθήσουν κανονικά μαθήματα στο σχολείο.** Για τα άτομα αυτά δημιουργούνται ειδικές υπηρεσίες χειρισμού του υπολογιστή, όπως ανίχνευση της κίνησης των ματιών του χρήστη με ενσωματωμένη κάμερα

στον υπολογιστή και αυτόματη ενεργοποίηση των εντολών χωρίς να χρειάζεται να χρησιμοποιήσει ο χρήστης ποντίκι ή πληκτρολόγιο. Τα άτομα με ειδικές ανάγκες μπορούν να έχουν ισότιμη πρόσβαση στην εκπαίδευση και παρακολουθούν το μάθημα μιας τάξης από απόσταση. Όταν η επικοινωνία γίνεται με γραπτά κείμενα, αυτό ενισχύει την ανωνυμία των εκπαιδευόμενων και έτσι μπορούν να αποκρύψουν από τους άλλους ότι είναι τυφλοί ή έχουν κινητικά προβλήματα και να συμμετέχουν ως ίσοι στην επικοινωνία. Ένα τεχνολογικό μέσο που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας τυφλός είναι ένα σύστημα που συνθέτει φωνή και του ανακοινώνει τα μηνύματα που εμφανίζονται στην οθόνη, ή μπορεί να χρησιμοποιήσει ζωντανή επικοινωνία με ήχο μέσω του Internet. Η εκπαίδευση από απόσταση δίνει στους μαθητές με ειδικά προβλήματα ένα περιβάλλον στο οποίο έχουν αποτελεσματική επικοινωνία με ειδικούς καθηγητές που τους βοηθούν να υπερνικήσουν τις φυσικές δυσκολίες και να αποκτήσουν πλήρη εκπαίδευση. Το άτομο με ειδικές ανάγκες έχει πρόσβαση στις νέες τεχνολογίες, και έχει στη διάθεση του ένα πλήθος προγραμμάτων και υπηρεσιών. Ψυχολόγοι και σύμβουλοι που κατοικούν σε μακρινές περιοχές, επικοινωνούν μαζί του και του παρέχουν οδηγίες από απόσταση. Ακόμα ανάγκη για εκπαίδευση και επιμόρφωση μεγάλου αριθμού ατόμων, που βρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές. Η εκπαίδευση και επιμόρφωση ατόμων που κατοικούν σε δυσπρόσιτες περιοχές (π.χ. ορεινή και νησιωτική χώρα).

## 2.14 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Η τηλεεκπαίδευση **στοχεύει στην ανάπτυξη και προώθηση μεθόδων και τεχνικών ειδικά σχεδιασμένων για την αύξηση της ποιότητας, αποτελεσματικότητας και ευελιξίας της εκπαίδευσης**. Μπορεί να γίνει αντιληπτή με δύο τρόπους: από τη μια η βελτίωση των ήδη υπαρχόντων και η ανάπτυξη νέων μεθόδων διδασκαλίας για τα εκπαιδευτικά ζητήματα και από την άλλη, η παροχή υπηρεσιών εκπαίδευσης από απόσταση με χρήση υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών (Information and Communication Technologies-ICT).

Πιο συγκεκριμένα τίθενται οι παρακάτω στόχοι:

- ⇒ Η ανάπτυξη περιβαλλόντων διδασκαλίας και μεθόδων κατάλληλων για τη χρήση της τεχνολογίας πληροφοριών σε διαφορετικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.
- ⇒ Η βελτίωση του περιβάλλοντος του οργανισμού στο οποίο εφαρμόζονται αυτές οι νέες μέθοδοι, καθώς επίσης και της ποιότητας και ευχρηστίας των εφαρμογών πολυμέσων και των υπηρεσιών πραγματικού χρόνου.
- ⇒ Η ενθάρρυνση της αναγνώρισης των ποιοτικών χαρακτηριστικών που αποκτώνται από διδασκαλία με χρήση νέων τεχνολογιών και υπηρεσιών εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης.
- ⇒ Σε ένα περιβάλλον τηλεεκπαίδευσης δε σημαίνει απαραίτητα ότι κάποιος είναι υποχρεωμένος να παρακολουθεί την εκπαίδευση απομονωμένος (στο σπίτι, στο σχολείο ή στο περιβάλλον εργασίας) κάτω από την καθοδήγηση κάποιου που βρίσκεται κάπου σε κάποιο απομακρυσμένο κόμβο. Απλά, συνδυάζονται διάφοροι τρόποι εκπαίδευσης όπως συνεργατική μάθηση και εκπαίδευση με τη ζωντανή ή όχι παρουσία του εκπαιδευτή. Η χρήση της Τηλεματικής δεν αποτελεί αυτοσκοπό, συνιστά όμως ένα τρόπο με τον οποίο μπορούν να

επιτευχθούν συγκεκριμένοι εκπαιδευτικοί στόχοι, όπως αυτοί που περιγράφονται παρακάτω:

- ⇒ Ανανέωση των παιδαγωγικών μεθόδων και περιβαλλόντων στα εκπαιδευτικά ινστιτούτα.
- ⇒ Δημιουργία ερεθισμάτων για τη διάχυση πληροφοριών και εκπαιδευτικού υλικού μεταξύ εκπαιδευτικών ινστιτούτων σε όλο τον κόσμο.
- ⇒ Ενθάρρυνση της συνεργασίας, που από μόνη της αποτελεί μια πολύ καλή εκπαιδευτική τεχνική.
- ⇒ Υποκίνηση του ενδιαφέροντος των εκπαιδευομένων μέσω της χρήσης αποτελεσματικού και σύγχρονου υπολογιστικού εξοπλισμού για τη διεξαγωγή των μαθημάτων.
- ⇒ Αποτελεσματική μετάδοση και διανομή του εκπαιδευτικού υλικού στους εκπαιδευόμενους.
- ⇒ Δυνατότητα πρόσβασης σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης σε άτομα που δε μπορούν να συμμετέχουν σε αυτά με άλλους τρόπους λόγω της γεωγραφικής θέσης που κατοικούν ή λόγω ειδικών καταστάσεων (πχ. εργασία).
- ⇒ Μετάδοση μαθημάτων σε απομακρυσμένες περιοχές στις οποίες δε μπορούν να μεταβούν οι καθηγητές για να διδάξουν.

## 2.15 ΤΙ ΑΛΛΑΖΕΙ ΜΕ ΤΗΝ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Τρία βασικά στοιχεία που αλλάζει η Τηλεκπαίδευση:

- **Τις δυνατότητες παροχής εκπαίδευσης:** μέσω του Διαδικτύου ο καθένας μπορεί να έχει πρόσβαση σε εκπαιδευτικές υπηρεσίες.

- **Τον τρόπο εκπαίδευσης:** είναι δυνατή η εκπαίδευση οποιουδήποτε, οπουδήποτε και οποτεδήποτε.

- **Το κόστος εκπαίδευσης:** η επαναχρησιμοποίηση των ίδιων εκπαιδευτικών modules για όλους τους πωδαστές μπορεί να μειώσει δραματικά το κόστος εκπαίδευσης.

Μια ουσιαστική αλλαγή οπτικής στη διαδικασία μάθησης που προκαλείται από την πληθώρα διαθέσιμων πληροφοριών στο Διαδίκτυο

## 2.16 ΒΑΣΙΚΗ ΑΝΑΓΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΠΟΥ ΚΑΛΥΠΤΕΙ Η ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Αυτή τη στιγμή τα προγράμματα Τηλεκπαίδευσης καλύπτουν σε μεγάλο βαθμό:

(α) ανάγκες για επιμόρφωση σε εξειδικευμένα τεχνολογικά θέματα των εργαζομένων, κάτι που δεν είναι εύκολο να το προσφέρουν τα κλασικά εκπαιδευτικά ιδρύματα

(β) ανάγκες συνεχούς επιμόρφωσης των εργαζομένων σε τρέχοντες εξελίξεις του τομέα τους

## 2.17 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Τα εκπαιδευτικά συστήματα, τα προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης και η κατάρτιση στο χώρο εργασίας (in-service training) πρέπει να υποστηριχθούν από μια καλά προετοιμασμένη και με σαφείς στόχους εισαγωγή της χρήσης υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία που ακολουθείται. Η χρήση των τεχνολογιών αυτών μπορεί να εξασφαλίσει:

- ⇒ Άρση των φυσικών εμποδίων, κατάργηση των γεωγραφικών συνόρων και διασπορά στη διάδοση της γνώσης.
- ⇒ Προοπτικές ομοιόμορφης αντιμετώπισης της εκπαιδευτικής λειτουργίας στο σύνολο της επικράτειας δίνοντας ίσες ευκαιρίες σε όλους, σε ό,τι αφορά στην απόσταση και στην επιλογή του χρόνου εκπαίδευσης και στο γνωστικό αντικείμενο.
- ⇒ Συνεχιζόμενη κατάρτιση και εκπαίδευση για την βελτίωση των ικανοτήτων των εκπαιδευομένων.
- ⇒ Επιτάχυνση της διαδικασίας μεταφοράς γνώσης από τους εκπαιδευτές στους εκπαιδευόμενους.
- ⇒ Άμεση διασύνδεση ατόμων και ομάδων με εξωτερικές πηγές γνώσεων (ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες, μουσεία, κλπ) και αυξημένες δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτών, οι οποίοι είναι γεωγραφικά διασπαρμένοι.
- ⇒ Δημιουργία μιας «ηλεκτρονικής τάξης» με εξομοίωση όλων των λειτουργιών μιας παραδοσιακής τάξης (παράδοση διαλέξεων, επίλυση ασκήσεων, διόρθωση ασκήσεων, υποβολή ερωτήσεων κλπ).
- ⇒ Εξοικονόμηση χρόνου και εκπαιδευτικού προσωπικού.
- ⇒ Αύξηση του αριθμού των εκπαιδευόμενων με ταυτόχρονη μείωση των λειτουργικών αναγκών.
- ⇒ Ευελιξία στο χρόνο, στο χώρο και στο ρυθμό μάθησης.
- ⇒ Έλεγχος από την πλευρά του εκπαιδευόμενου για τον ρυθμό προόδου που σημειώνει κατά τη μαθησιακή διαδικασία.
- ⇒ Οικονομικά οφέλη για κάθε εμπλεκόμενο, με τη δυνατότητα ελαχιστοποίησης κόστους προς απόδοση (cost effectiveness).
- ⇒ Αύξηση της παραγωγικότητας και αποτελεσματικότητας καθώς δίνεται η δυνατότητα να εκπαιδευτούν περισσότεροι άνθρωποι με μεγαλύτερη συχνότητα.
- ⇒ Αύξηση της ποιότητας της εκπαίδευσης που παρέχεται στους εργαζόμενους ή τους μαθητές με τη χρήση live και interactive προγραμμάτων.
- ⇒ Δυνατότητα εμπλουτισμού του μαθησιακού υλικού χρησιμοποιώντας καινούριες τεχνολογίες (πολυμέσα κλπ) που καθιστούν 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.

- ⇒ Δυνατότητα δημιουργίας μιας κοινής βάσης για πολλά θέματα και μιας ενιαίας πηγής πληροφόρησης από τη στιγμή που το μαθησιακό υλικό είναι διαθέσιμο στο διαδίκτυο και μπορεί να αποτελέσει μια προσφορά στην κοινότητα του διαδικτύου.
- ⇒ Δυνατότητα ενεργής συμμετοχής ατόμων πιο συνεσταλμένων μέσα από την τηλεεκπαίδευση. Κυρίως την ασύγχρονη όπου 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.
- ⇒ Καλύτερη εξυπηρέτηση εκπαιδευομένων με ιδιαίτερα προβλήματα (άτομα με ειδικές ανάγκες).
- ⇒ Ιδανική μέθοδος εκπαίδευσης για τα ΤΕΙ που αντιμετωπίζουν διάφορα προβλήματα όπως το μεγάλο πλήθος των σπουδαστών, έλλειψη αιθουσών, μικρή τακτική χρηματοδότηση, δυσκολία παροχής σημειώσεων, υπερβολικά μεγάλος αριθμός εκτάκτων διδασκόντων κλπ.

## 2.18 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

- ⇒ Το υψηλό αρχικό κόστος: Η δημιουργία περιβαλλόντων τηλεεκπαίδευσης συνεπάγεται μια αρχική επένδυση εκ μέρους των φορέων που προσφέρουν εκπαιδευτικό υλικό στη δημιουργία, συντήρηση, ανανέωση και λειτουργία υπολογιστικών και δικτυακών συστημάτων. Η απόκτηση του αναγκαίου εξοπλισμού για την πρόσβαση σε υπηρεσίες τηλεεκπαίδευσης απαιτείται και για τον εκπαιδευόμενο. Πολλές φορές τα κόστη που υπεισέρχονται σε αυτή τη διαδικασία είναι αρκετά μεγάλα και έξω από τις προθέσεις για επενδύσεις που έχουν εκπαιδευτικοί οργανισμοί αλλά και μεμονωμένα άτομα.
- ⇒ Μειώνεται αισθητά η προσωπική επικοινωνία και επαφή μεταξύ του εκπαιδευόμενου και του εκπαιδευτή. Ακόμα και στη σύγχρονη τηλεεκπαίδευση η οθόνη είναι πολύ δύσκολο να αντικαταστήσει την φυσική παρουσία του καθηγητή στην αίθουσα. Στην ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση 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).
- ⇒ Η εξοικείωση τόσο του καθηγητή όσο και των μαθητών με τις νέες τεχνολογίες δεν είναι πάντα εφικτή γι' αυτό δημιουργείται η ανάγκη για την

ύπαρξη ενός τεχνικού /διαχειριστή που να επιλύει διάφορα προβλήματα και να φροντίζει για την ομαλή διεξαγωγή του μαθήματος.

- ⇒ Για την καλύτερη διεξαγωγή του μαθήματος χρειάζεται οι σπουδαστές να έχουν ευρυζωνική πρόσβαση στο διαδίκτυο και η προσφορά των μαθημάτων να υλοποιείται σε δικτυακές υποδομές με υψηλές ταχύτητες (extra κόστος).
- ⇒ Γενικά απαιτείται extra κόστος, πολύ καλή οργάνωση, εξειδικευμένη τεχνογνωσία.

## 2.19 Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ;

Μπορεί η εκπαίδευση από απόσταση να είναι το ίδιο αποτελεσματική με την παραδοσιακή εκπαίδευση; Τα διαθέσιμα ερευνητικά στοιχεία δείχνουν πως η απάντηση σ' αυτή την ερώτηση μπορεί να είναι «ναι» εφόσον ικανοποιούνται οι εξής βασικές προϋποθέσεις. (α) Χρησιμοποιείται **διδασκτική μέθοδος και τεχνολογία** κατάλληλες για το διδασκόμενο αντικείμενο. (β) Υποστηρίζεται **επικοινωνία και διάδραση** των σπουδαστών μεταξύ τους (student-to-student). (γ) Υποστηρίζεται **τακτική επικοινωνία και ανάδραση** από τον εκπαιδευτικό προς τους σπουδαστές. Πολλές συγκριτικές έρευνες μαθημάτων στο Διαδίκτυο & παραδοσιακής διδασκαλίας δεν προσδιορίζουν **καμιά στατιστικά σημαντική διαφορά** στις επιδόσεις (στη βιβλιογραφία αυτό αναφέρεται ως «το φαινόμενο της μη-σημαντικής στατιστικά διαφοράς», no-significant-difference.effect). Πολλοί συμπεραίνουν **ότι η εκπαίδευση μέσω Διαδικτύου μπορεί να είναι το ίδιο αποτελεσματική όσο και η παραδοσιακή** εκπαίδευση στη τάξη. Μάλιστα σε κάποιες περιπτώσεις η τηλεεκπαίδευση φαίνεται αποτελεσματικότερη. Η τηλεεκπαίδευση επομένως δεν υποκαθιστά αλλά **συμπληρώνει** την εκπαίδευση ειδικά στο επίπεδο εκείνο όπου η εκπαίδευση μπορεί προς στιγμήν να βασιστεί στη μεταφορά πληροφοριών προς τον αρχάριο με στόχο την υποστήριξή του ώστε να μετατραπεί σε κάτοχο βασικών γνώσεων.



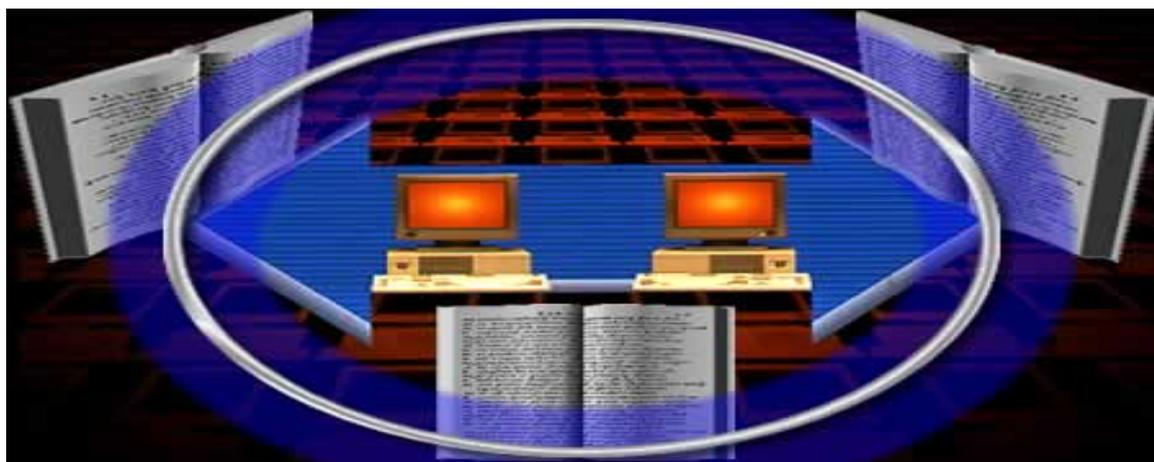
## 2.20 ΈΝΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΣΤΗΝ ΕΑ

Παρατηρείται ότι οι εκπαιδευόμενοι εγκαταλείπουν τα προγράμματα εκπαίδευσης σε υψηλό ποσοστό.

Αιτία: η αποτυχία δημιουργίας προϋποθέσεων **κοινότητας μάθησης** (learning community) οδηγεί τον εκπαιδευόμενο σε απομόνωση και απογοήτευση με αποτέλεσμα την εγκατάλειψη.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

### ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ-ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ-ΘΕΜΑΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



#### 3.1 Γενικά για τους Τρόπους Χρήσης του Δικτύου Υπολογιστών

**Το δίκτυο υπολογιστών που χρησιμοποιείται είναι το Internet**

Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα προτιμούν να χρησιμοποιούν για παροχή εκπαίδευσης το παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών Internet. Εκατομμύρια χρήστες χρησιμοποιούν το Internet που αποτελεί **το μεγαλύτερο και ισχυρότερο δίκτυο υπολογιστών** παγκοσμίως. Πανεπιστήμια, κολέγια, σχολεία, εμπορικές εταιρίες και ιδιώτες συνδέονται στο Internet και έτσι δημιουργούνται νέες ευκαιρίες για εκπαίδευση από απόσταση. Οι δυνατότητες του Internet είναι γνωστές. Για την λειτουργία μιας εικονικής-δυνητικής τάξης σε πραγματικό χρόνο συνήθως χρησιμοποιούνται οι δυνατότητες μετάδοσης με ήχο (audio) και εικόνα (video), οι επικοινωνίες με γραπτά κείμενα και οι Whiteboards (λευκοί πίνακες) με τους οποίους οι χρήστες ανταλλάσσουν σχεδιαγράμματα. Τα σχεδιαγράμματα τα σχεδιάζουν εκείνη την στιγμή ή εισάγουν έτοιμα σχέδια, εικόνες, αρχεία κειμένου και τα επεξεργάζονται από κοινού όλοι όσοι συμμετέχουν στην επικοινωνία.

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο e-mail μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επικοινωνία εκπαιδευτικών και μαθητών με γραπτά κείμενα σε μη πραγματικό χρόνο. Τα συστήματα BBS (Bulletin Board Systems) μαζί με τις ομάδες ειδήσεων και συζητήσεων (newsgroups) του USENET και τις λίστες συζητήσεων που δημιουργούνται με προγράμματα listserv, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ομαδικές συζητήσεις ασύγχρονης επικοινωνίας με στόχο την καθοδήγηση μαθητών από απόσταση, την εκπαίδευση ομοβάθμιων, την ανακοίνωση πληροφοριών εκπαιδευτικού περιεχομένου και για την συμπλήρωση και βαθμολόγηση εργασιών από απόσταση. Το πρόγραμμα I-phone, επιτρέπει επικοινωνία με φωνή σε πραγματικό χρόνο, ενώ το voice mail επιτρέπει να αφήσει κάποιος ηχητικό μήνυμα

σε χρήστες και αυτοί να το ακούσουν άλλη χρονική στιγμή. Ο Παγκόσμιος Ιστός (WWW) με χρήση πολυμέσων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παρουσίαση μαθημάτων με μορφή κειμένων hypertexts, γραφικών, αρχείων audio ήχου και video εικόνας, ακόμη για ομαδικές τηλεδιασκέψεις σε πραγματικό χρόνο με μετάδοση εικόνας και ήχου με την τεχνολογία streaming ή με το πρωτόκολλο MBONE. **Κάθε πανεπιστήμιο μπορεί να φτιάξει Ιστοσελίδες για να ανακοινώνει τις πληροφορίες που θέλει, αλλά και για να δημιουργήσει εικονικές-δυναμικές τάξεις στον Παγκόσμιο Ιστό (WWW), με διδασκαλία σε πραγματικό χρόνο, που είναι προσομοίωση της διδασκαλίας σε μια πραγματική τάξη.** Πολλές εφαρμογές εκπαίδευσης σχεδιάζονται και μεταδίδονται μέσω του Παγκόσμιου Ιστού (WWW)

Όλα τα παραπάνω θα αναφερθούν αναλυτικότερα στην συνέχεια της εργασίας .



### **32. Εκπαίδευση μέσω Παγκοσμίου Ιστού( WWW)**

"Ο Παγκόσμιος Ιστός (World-Wide Web ή με τα αρχικά WWW) έχει κάνει πραγματικότητα το εξής. Μια σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία ανάμεσα στους ανθρώπους, όπου και αν βρίσκονται, οποιαδήποτε στιγμή. Ο Παγκόσμιος Ιστός, όπως και όλες οι εξελίξεις στην τεχνολογία επικοινωνιών συντελούν στην δημιουργία εικονικών-δυναμικών κοινοτήτων που αποτελούνται από ερευνητές, επιστήμονες και καθηγητές. Ο Παγκόσμιος Ιστός (WWW) με κατάλληλα προγράμματα λογισμικού μπορεί να επιτρέψει την σύγχρονη επικοινωνία με γραπτά κείμενα σε περιβάλλον που μοιάζει με το IRC. Επιπλέον με κατάλληλα προγράμματα όπως το NetMeeting και το C-you, C-me (σε βλέπω -με βλέπεις) ή το ClassPoint και με κάμερα, μικρόφωνο, κάρτα video και κάρτα ήχου στον υπολογιστή, το δίκτυο υπολογιστών επιτρέπει σύγχρονη αμφίδρομη επικοινωνία με εικόνα (video) και ήχο (audio). Η πιο εντυπωσιακή μορφή επικοινωνίας γίνεται με προγράμματα όπως το ClassPoint που δημιουργούν εικονικές δυναμικές τάξεις στον Παγκόσμιο Ιστό όπου οι μαθητές και οι καθηγητές επικοινωνούν σε πραγματικό χρόνο με φωνή και εικόνα. **Στη μορφή που έχει ο Παγκόσμιος Ιστός χρησιμοποιείται κυρίως για την ασύγχρονη επικοινωνία.** "Ο Παγκόσμιος Ιστός (WWW) αντιμετωπίζεται συνήθως ως μέσο ανακοινώσεων ή ηλεκτρονικών εκδόσεων. Στον Παγκόσμιο Ιστό (WWW) ανακοινώνονται πληροφορίες για προγράμματα μαθημάτων δημοσιεύονται σημειώσεις μαθημάτων και παρουσιάσεις εργασιών αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως μέσο για ολοκληρωμένη εκπαίδευση εξ αποστάσεως αν χρησιμοποιήσουμε τις σελίδες του Παγκόσμιου Ιστού (WWW) για πραγματική καθοδήγηση των μαθητών. **Αν συγκρίνουμε τον Παγκόσμιο Ιστό (WWW) με άλλα μέσα επικοινωνίας βλέπουμε ότι υπερέρχει.** Δεν απαιτείται η μετάβαση στο πανεπιστήμιο. Όλη η καθοδήγηση και η διδασκαλία γίνεται μέσω του Παγκόσμιου Ιστού (WWW). Οποιοδήποτε χρόνο και οποιαδήποτε στιγμή: Οι συμμετέχοντες εισάγονται στην εικονική-δυναμική τάξη ("virtual classroom"), στον Παγκόσμιο Ιστό, τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα στη διάρκεια των μαθημάτων για να λάβουν καθοδήγηση και να συμπληρώσουν τις εργασίες τους. Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να έχουν πρόσβαση

στις εργασίες τους μέσω του Παγκόσμιου Ιστού."Επίσης υπάρχει ευελιξία και το πρόγραμμα κάθε εκπαιδευόμενου ρυθμίζεται με βάση τις δικές του ανάγκες.

### 3.3 ΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Πολλοί ειδικοί, όπως ο Berge (1995), διακρίνουν τρεις ή και περισσότερους διαφορετικούς τρόπους χρήσης των δικτύων υπολογιστών. "Τηλεδιάσκεψη (conferencing), Οργάνωση πληροφοριών, πληροφορική (infomatics) και καθοδήγηση μαθητών με την βοήθεια υπολογιστή (CAI: Computer Assisted Instruction)" Αυτοί σε γενικές γραμμές είναι οι παρακάτω:

α) **Τηλεδιάσκεψη με γραπτά κείμενα**, δηλαδή ομαδική επικοινωνία πολλών ή λίγων ατόμων και ανταλλαγή γραπτών μηνυμάτων σε πραγματικό χρόνο (με προγράμματα τύπου IRC, MUDs, MOOs) ή σε ασύγχρονη επικοινωνία (με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο E-mail). Υπάρχει η τηλεδιάσκεψη με εικόνα (video) και φωνή (audio) σε σύγχρονη ή ασύγχρονη επικοινωνία, ή η τηλεδιάσκεψη μόνο με φωνή. Αν οι υπολογιστές που χρησιμοποιούνται έχουν κάμερα, κάρτα video μπορεί κάποιος να στείλει την εικόνα του στους συνομιλητές του σε πραγματικό ή μη πραγματικό χρόνο. Αν ο υπολογιστής έχει κάρτα ήχου, μικρόφωνο, ηχεία και είναι συνδεδεμένος στο δίκτυο υπολογιστών μπορεί κάποιος να μιλήσει σε πραγματικό χρόνο από μικρόφωνο όπως μιλάει και στο τηλέφωνο (με πρόγραμμα όπως το I-phone). Μπορεί με το Voice-mail να αφήσει μήνυμα φωνής σε χρήστη και εκείνος να το ακούσει άλλη στιγμή. Το Voice mail λειτουργεί σαν ένας αυτόματος τηλεφωνητής. Προγράμματα άμεσης επικοινωνίας με γραπτά κείμενα είναι τα write, talk, ICQ, IRC, MUDs, MOOs που επιτρέπουν την ανταλλαγή γραπτών μηνυμάτων σε πραγματικό χρόνο. Μπορούν να χρησιμοποιούνται πολυμέσα. Η εικόνα video μπορεί να μεταδοθεί με υπηρεσίες διανομής multicast (πολλαπλή μετάδοση, από έναν προς πολλούς ή από πολλούς προς πολλούς). Υπάρχουν ακόμη και υπηρεσίες μετάδοσης video σε πραγματικό χρόνο. Η τεχνολογία μετάδοσης video στο Internet βασίζεται κυρίως στους αλγόριθμους συμπίεσης. Προγράμματα που επιτρέπουν την επικοινωνία με εικόνα και φωνή είναι το CU-SeeMe, το Microsoft NetMeeting και άλλα. Για την εκπαίδευση από απόσταση χρησιμοποιείται το ClassPoint της εταιρίας White Pine Software ή παρόμοια προγράμματα που δημιουργούν εικονικές-δυναμικές τάξεις στον Παγκόσμιο Ιστό. Υπάρχουν προγράμματα για ομαδικές συνεδριάσεις όπως το MeetingPoint. Υπάρχουν προγράμματα όπως το RealPlayer που μπορούν να στέλνουν streaming εικόνα (video) και ήχο (audio) σε πραγματικό χρόνο. Για επικοινωνία μόνο με ήχο μπορεί να χρησιμοποιηθεί το I-phone ή παρόμοιο πρόγραμμα. Κάποιος που διαθέτει το Real Video Player μπορεί να συνδεθεί στην Ιστοσελίδα ενός πανεπιστημίου και να παρακολουθήσει μαθήματα ή εργαστηριακά πειράματα με τη μορφή streaming video.

Για ασύγχρονη παρουσίαση μαθημάτων μπορούν να βιντεοσκοπούνται παρουσιάσεις από πραγματικές τάξεις και να μετατρέπονται σε αρχεία ψηφιακού video της μορφής .MPEG, .AVI κ.λ.π., τα οποία να αποθηκεύονται σε CD-ROM. Το σύστημα συμπίεσης MPEG1 δημιουργεί αρχεία video που αποθηκεύονται σε Video CD, ενώ το σύστημα συμπίεσης MPEG2 δημιουργεί αρχεία video που αποθηκεύονται σε DVD Video. Το σύστημα MPEG2 χρησιμοποιεί μεταβλητή συμπίεση και βελτιστοποιεί την εκμετάλλευση χωρητικότητας, εξαλείφοντας περιττά δεδομένα, όπως π.χ. σειρά διαδοχικών σκηνών με ασήμαντες μεταβολές μεταξύ τους. Επιτρέπει υψηλό βαθμό

συμπίεσης για σύλληψη πολύπλοκων εικόνων με τα ακριβή τους χρώματα. Τα αρχεία ψηφιακού video μπορούν να αποθηκεύονται σε κάποια κοινή περιοχή του δικτύου, ώστε να μπορούν οι μαθητές οποιαδήποτε χρονική στιγμή να βλέπουν τις παρουσιάσεις. Ένας υπολογιστής συνδεδεμένος στο δίκτυο μπορεί να συνδέεται με συσκευή DVD, να μεταφέρει αρχεία της μορφής MPEG2 από το δίκτυο και να τα εγγράφει σε DVD. Ο μαθητής μπορεί να παρακολουθεί μαθήματα που διδάξει παλαιότερα ο καθηγητής και μπορεί ταυτόχρονα να επικοινωνεί με τον καθηγητή σε πραγματικό χρόνο και να ρωτά τις απορίες του ή να στέλνει μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου e-mail με απορίες. Η ασύγχρονη επικοινωνία με ήχο ή γραπτά κείμενα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ομαδικές συζητήσεις πάνω στα μαθήματα και για να δίνει απαντήσεις ο καθηγητής στις απορίες μαθητών. Οι μαθητές όταν θέλουν μπορούν να θέτουν τις ερωτήσεις τους και ο καθηγητής να τις βλέπει και να απαντά σε άλλη χρονική στιγμή. Ο μαθητής μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα παλαιότερο μάθημα που είναι βιντεοσκοπημένο σαν επιπλέον βοήθημα στη μελέτη του όπως χρησιμοποιεί τα βιβλία του μαθήματος και τις γραπτές σημειώσεις, για να δει ποια σημεία του μαθήματος τονίζει ο καθηγητής. Μπορούν παράλληλα να γίνονται ομαδικές συζητήσεις που κατευθύνονται από τον καθηγητή, συζητήσεις που κατευθύνονται από ομάδες μαθητών οι οποίοι παρουσιάζουν εργασίες, συζητήσεις μαθητών που συνεργάζονται για να κάνουν μια εργασία, αυθόρμητες συζητήσεις, ομαδικές συζητήσεις μαθητών, ή συζητήσεις καθηγητών, κοινές συζητήσεις όπου επικοινωνούν μαθητές καθηγητές, γονείς και άλλα άτομα και κοινωνικοί φορείς. Οι δυνατότητες για ομαδικές επικοινωνίες είναι απεριόριστες στο δίκτυο υπολογιστών και εξασφαλίζουν την μεγάλη συμμετοχή ατόμων από μακρινές ή κοντινές περιοχές.

β) **Οργάνωση, διαχείριση πληροφοριών.** Η οργάνωση, διαχείριση των πληροφοριών είναι η αποθήκευση, η αρχειοθέτηση, η διατήρηση και η αναζήτηση των πληροφοριών. Υπάρχουν βιβλιοθήκες και κατάλογοι στοιχείων για κοινή χρήση που δημοσιεύονται στο δίκτυο (OPACs: Online Public Access Catalogs) και βάσεις δεδομένων. Κάθε εκπαιδευτικό ίδρυμα μπορεί να δημιουργήσει μια βάση δεδομένων όπως η ERIC (Educational Resources Information Center). Η ERIC είναι κέντρο παροχής εκπαιδευτικών πληροφοριών και υπάρχουν πολλοί τρόποι για να ψάξει κανείς αυτή την βάση δεδομένων. Σε περιοχές του δικτύου μπορούν να δημιουργηθούν βάσεις δεδομένων και σε αυτές να αποθηκευτούν προγράμματα και αρχεία δεδομένων (π.χ. αρχεία προγραμμάτων για εικόνες, ήχους, κείμενα, αρχεία video και audio), στα οποία να έχει πρόσβαση οποιοσδήποτε χρήστης μέσω του δικτύου υπολογιστών. Οι χρήστες του δικτύου έχουν δυνατότητα πρόσβασης με αλληλεπίδραση σε αυτές τις περιοχές και μπορούν παίρνουν προγράμματα ή πληροφορίες που τους ενδιαφέρουν. Στις Ιστοσελίδες των πανεπιστημίων μπορούν να ανακοινώνονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για τους φοιτητές. Υπάρχουν ακόμη συστήματα πληροφόρησης πανεπιστημίων (CWIS: Campus-Wide Information Systems), συστήματα πληροφόρησης ευρείας περιοχής (WAIS: Wide-Area Information Systems) και προγράμματα διαχείρισης των πληροφοριών όπως το Gopher, το Veronica και άλλα παρόμοια". Στο Internet υπάρχουν προγράμματα search engines (μηχανές αναζήτησης πληροφοριών).

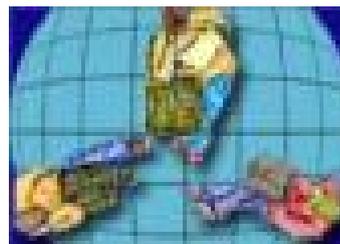
γ) **Καθοδήγηση και διδασκαλία μαθητών με την βοήθεια του υπολογιστή**



(CAI: Computer Assisted Instruction). Σε αυτή την περίπτωση έχουμε διδασκαλία με την βοήθεια υπολογιστή. Ο υπολογιστής χρησιμοποιείται ως μια διδακτική μηχανή που παρουσιάζει μεμονωμένα μαθήματα. Όταν η επικοινωνία μέσω υπολογιστών χρησιμοποιείται για καθοδήγηση και για να δοθούν εντολές στο μαθητή (π.χ. για να κάνει μια εργασία), ο υπολογιστής αναλαμβάνει την παρουσίαση των πληροφοριών και πρέπει να περιέχει όλες τις απαντήσεις στις πιθανές απορίες του μαθητή.

Στην καθοδήγηση από απόσταση υπάρχει κάποια διδακτέα ύλη μαθημάτων (courseware) και ειδικά σχεδιασμένο πρόγραμμα πληροφορικής software με αυτοματοποιημένες λειτουργίες παρουσίασης πληροφοριών. Ακόμη χρησιμοποιούνται και βοηθήματα όπως βιβλία, εικόνες βίντεο και βάσεις πληροφοριών που υπάρχουν στο δίκτυο. Το πρόγραμμα λογισμικού software που απαντά αυτόματα στις απορίες του μαθητή ανήκει στην κατηγορία C.M.I (= διαχείριση διδασκαλίας από τον υπολογιστή). Το πρόγραμμα χρησιμοποιεί το δίκτυο υπολογιστών για να κατευθύνει τις πηγές διδασκαλίας και να παρακολουθεί την πρόοδο του μαθητή σε όλη τη διάρκεια των μαθημάτων. Ο υπολογιστής χρησιμοποιείται για την οργάνωση της διδασκαλίας. Η διδασκαλία ενδέχεται να μην παραδίδεται από τον υπολογιστή αλλά ο υπολογιστής να ελέγχει τις γνώσεις του μαθητή. Πολλές φορές χρησιμοποιείται εκπαιδευτικό λογισμικό με πολυμέσα, το οποίο παρουσιάζει τρισδιάστατα γραφικά, εικόνες, αρχεία video και audio. Ακόμη στο εκπαιδευτικό λογισμικό μπορεί να υπάρχει μια βάση δεδομένων με πολλές ερωτήσεις και πρόγραμμα δημιουργίας τεστ που επιλέγει τυχαία κάποιες ερωτήσεις από την βάση δεδομένων και παράγει αυτόματα ένα διαγώνισμα για τους μαθητές. Όταν το πρόγραμμα αυτό χρησιμοποιείται για πραγματικές εξετάσεις με εποπτεία των μαθητών, για να μην απομνημονεύσει ο μαθητής τις ερωτήσεις και απαντήσεις του προγράμματος, το πρόγραμμα δεν επαναλαμβάνει σε άλλο διαγώνισμα τις ερωτήσεις που έχει απαντήσει σωστά ο μαθητής. Πολλά προγράμματα εκπαιδευτικού λογισμικού συνδέουν άμεσα τον χρήστη στο δίκτυο υπολογιστών και παρέχουν περιβάλλοντα με τρισδιάστατα γραφικά, επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο. Στα προγράμματα αυτά γίνεται προσπάθεια να προσαρμοστούν διάφορες παιδαγωγικές και διδακτικές μέθοδοι, ώστε ο μαθητής να αποκτήσει γνώσεις με ευχάριστο τρόπο σαν να παίζει ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι. Ο καθηγητής που διδάσκει από απόσταση μπορεί να χρησιμοποιήσει το εκπαιδευτικό λογισμικό σαν πρόσθετο μέσο διδασκαλίας.

### 3.4 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕΣΩ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ



#### ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

"Στην εκπαίδευση εξ αποστάσεως χρησιμοποιείται η επικοινωνία μέσω υπολογιστών που είναι η συνένωση της τεχνολογίας υπολογιστών με την τεχνολογία των τηλεπικοινωνιών". Η επικοινωνία αυτή ονομάζεται CMC (Computer-Mediated Communication). Η επικοινωνία μέσω υπολογιστών μοιάζει σε πολλά σημεία με τηλεφωνική επικοινωνία και έχει πολλές κοινές εφαρμογές με το τηλέφωνο. Η επικοινωνία μέσω υπολογιστών γίνεται συνήθως με γραπτά μηνύματα όμως μπορεί να γίνει με φωνή ή και με εικόνα με κατάλληλο εξοπλισμό του υπολογιστή, δηλαδή κάρτα ήχου και κάρτα video, κάμερα και μικρόφωνο. Σήμερα έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται στην εκπαίδευση με στόχο την διδασκαλία και την μάθηση. "Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και η συζήτηση σε πραγματικό χρόνο είναι δύο βασικές δυνατότητες του δικτύου υπολογιστών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε για να δοθούν οδηγίες στους μαθητές από τον δάσκαλο είτε για να επικοινωνήσουν οι μαθητές μεταξύ τους και με τον δάσκαλο τους ανεξάρτητα από την περιοχή που βρίσκονται.

### 3.5 ΕΙΔΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΠΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΟΥΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ: ΣΥΓΧΡΟΝΗ/ΑΣΥΓΧΡΟΝΗ,

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

**3.5.1 Η τηλεεκπαίδευση 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.

**3.5.2 Η Σύγχρονη τηλεεκπαίδευση.** 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 ή με video-διάσκεψη (άμεση επικοινωνία) 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. Γενικότερα:

Στην σύγχρονη επικοινωνία την ίδια χρονική στιγμή όλοι οι εκπαιδευόμενοι μαζί με τον εκπαιδευτή τους πρέπει να είναι συνδεδεμένοι στο δίκτυο και η επικοινωνία γίνεται σε πραγματικό χρόνο. Με το δίκτυο υπολογιστών μπορούν να μεταφέρονται εικόνες και ήχοι σε ψηφιακή μορφή, αρχεία εικόνας (video) και ήχου (audio). Υπάρχει η δυνατότητα μετάδοσης εικόνας (video) και ήχου (audio) σε πραγματικό χρόνο με προγράμματα όπως το real player. Μία μορφή επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο είναι το πρόγραμμα IRC και τα παρόμοια προγράμματα talker's και chat's του Internet, όπως και τα MUDs και MOOs που επιτρέπουν την ταυτόχρονη επικοινωνία πολλών χρηστών του δικτύου με γραπτά μηνύματα. Επίσης τα προγράμματα talk, ISQ, write που επιτρέπουν την ταυτόχρονη επικοινωνία δύο χρηστών σε πραγματικό χρόνο με γραπτά μηνύματα. Στη σύγχρονη επικοινωνία ανήκει και η video-διάσκεψη μέσω Internet (desktop videoconference) και η επικοινωνία CU-SeeMe (= “σε βλέπω - με βλέπεις”), που επιτρέπουν επικοινωνία με σήμα video και ήχου. Η διδασκαλία μέσω Internet, σύμφωνα με έρευνες, για να έχει αποτελεσματικότητα απαιτεί συχνή αλληλεπιδραστική επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο του καθηγητή με τους μαθητές και των μαθητών μεταξύ τους ώστε οι μαθητές να δέχονται συμβουλές και καθοδήγηση και να ενθαρρύνονται να συμμετέχουν σε ομαδικές εργασίες. Χωρίς αυτή την επικοινωνία, η διδασκαλία απομονώνει τον μαθητή και γίνεται απρόσωπη.

### 3.5.2.1 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕ ΓΡΑΠΤΑ ΚΕΙΜΕΝΑ



- **3.5.2.1.1 Γενικά**

Στο Internet μπορεί κανείς να επικοινωνεί σε πραγματικό χρόνο και αν χρησιμοποιεί υπολογιστή με κάμερα και κάρτα video να δει την εικόνα του συνομιλητή του στην οθόνη. Περιβάλλοντα επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο είναι τα Chat rooms (χώροι συνομιλιών με γραπτά κείμενα), Τα Whiteboards (λευκοί πίνακες για ανταλλαγή σχεδιαγραμμάτων), το CU-SeeMe, NetMeeting, ClassPoint και τα παρόμοια

προγράμματα (επικοινωνία με φωνή και εικόνα μέσω Internet) και τα MUDs Multi User Domains (Περιοχές ομαδικής συζήτησης με γραπτά κείμενα). Το πρόγραμμα ClassPoint της εταιρίας White Pine Software αξιοποιεί όλες τις παραπάνω δυνατότητες για δημιουργία εικονικών δυνητικών τάξεων (virtual classrooms) στον Παγκόσμιο Ιστό (WWW). Αυτά αναλύονται παρακάτω. **Η σύγχρονη επικοινωνία απαιτεί να είναι παρόντες δύο ή περισσότεροι συνομιλητές την ίδια στιγμή στο δίκτυο υπολογιστών και μοιάζει με την τηλεφωνική επικοινωνία.**

- **3.5.2.1.2 Συζήτηση μόνο δύο ατόμων σε πραγματικό χρόνο με γραπτά κείμενα**

"Οι περισσότεροι κεντρικοί υπολογιστές του δικτύου (host computers) παρέχουν δυνατότητα στους χρήστες να γράψουν μικρά μηνύματα που καταλαμβάνουν μια σειρά ή περισσότερες και να τα στείλουν σε άλλους χρήστες που βρίσκονται εκείνη τη στιγμή μέσα στο σύστημα. Τα μηνύματα μπορούν να μεταφερθούν μέσω του δικτύου BITNET σε διάφορους υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι μέσα στο ίδιο δίκτυο, είτε αυτοί βρίσκονται μέσα στην ίδια αίθουσα είτε βρίσκονται σε πολύ μακρινές περιοχές. Ένας εκπαιδευτής θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει αυτή την δυνατότητα για να στέλνει μηνύματα σε όλα τα μέλη μιας ομάδας συζήτησης που βρίσκονται μέσα στο σύστημα εκείνη τη στιγμή"

Στα δίκτυα υπολογιστών παρέχεται ένα πρόγραμμα για συζήτηση μεταξύ δύο χρηστών που έχει διάφορες ονομασίες chat, talk "συζήτηση", ή phone "τηλέφωνο". Ένα αντίστοιχο πρόγραμμα για τα Windows είναι το ICQ. Όταν λειτουργεί το πρόγραμμα, με μια οριζόντια γραμμή ή με παράθυρα χωρίζεται στα δύο η οθόνη του υπολογιστή. Κάθε τμήμα αντιστοιχεί σε κάθε έναν από τους δύο χρήστες που βρίσκονται την ίδια στιγμή μέσα στο σύστημα για να επικοινωνήσουν. Στο ένα μισό της οθόνης εμφανίζονται τα μηνύματα που πληκτρολογεί ο ένας χρήστης ενώ στο άλλο μισό της οθόνης εμφανίζονται τα μηνύματα που γράφει ο άλλος χρήστης. "Αυτό επιτρέπει να αναπτυχθεί μια συζήτηση σε πραγματικό χρόνο και η ταχύτητα αποστολής των μηνυμάτων είναι η ταχύτητα με την οποία πληκτρολογεί τα μηνύματα του ο κάθε χρήστης. Υπάρχουν όμως πολλές διαφορές στην προσπάθεια που καταβάλλει κάποιος για να μιλήσει από την προσπάθεια που καταβάλλει για να πληκτρολογήσει τις ίδιες λέξεις. Έτσι θα βρεθούν σε μειονεκτική θέση τα άτομα που δεν πληκτρολογούν με ταχύτητα και με ακρίβεια και θα δυσκολευτούν να χρησιμοποιήσουν αυτό το πρόγραμμα ενώ άτομα που ίσως στην πραγματικότητα να μιλούν αργά, αλλά ξέρουν να πληκτρολογούν γρήγορα μπορούν να το χειριστούν πιο εύκολα. Με το πρόγραμμα ICQ μπορεί κάποιος να επιλέξει τον συνομιλητή του από κατάλογο που δείχνει τα ονόματα όσων είναι συνδεδεμένοι εκείνη τη στιγμή στο σύστημα.

- **3.5.2.1.3 Ομαδική συζήτηση πολλών ατόμων σε πραγματικό χρόνο με γραπτά κείμενα.**

Μερικά συστήματα τηλεδιάσκεψης με γραπτά κείμενα μέσω υπολογιστών, προσφέρουν προγράμματα συζητήσεων σε πραγματικό χρόνο που μοιάζουν με το πρόγραμμα IRC Internet Relay Chat (σύγχρονη συζήτηση πολλών ατόμων μέσα στο Internet). "Πολλά άτομα μπορούν να συνδεθούν την ίδια στιγμή και να πληκτρολογήσουν τα μηνύματα τους και τις απαντήσεις τους σε μια διαρκή συζήτηση όπου τα μηνύματα ακολουθούν το ένα πίσω από το άλλο και εμφανίζονται στις

οθόνες όλων όσων συμμετέχουν στη συζήτηση". Στον Παγκόσμιο Ιστό δημιουργούνται προγράμματα Chat όπως Java IRC, Java Chat και παρόμοια, όπου ο χρήστης μπορεί να μιλήσει ακριβώς όπως στο IRC αλλά συνδέεται μέσα από την Ιστοσελίδα χωρίς να χρησιμοποιήσει δικό του πρόγραμμα IRC. Στα συστήματα τύπου IRC ομάδες χρηστών δημιουργούν περιοχές συζητήσεων που λέγονται Chat Rooms. Σε εφαρμογές εκπαίδευσης μπορούν να δημιουργηθούν Chat Rooms με διαφορετικές κατηγορίες που θα έχουν στόχο την αλληλοενημέρωση των μαθητών και την συνεργασία τους. Έτσι τα θέματα των Chat Rooms (χώροι συζητήσεων) μπορούν να αναφέρονται σε διαφορετικά μαθήματα, ώστε οι μαθητές που ενδιαφέρονται να συζητήσουν πάνω σε ένα μάθημα να συγκεντρώνονται στο ίδιο Chat Room. Ακόμη για το ίδιο μάθημα μπορούν να δημιουργούνται περισσότερα από ένα Chat rooms. Π.χ. μπορούν να δημιουργηθούν θέματα όπως: ερωτήσεις για τη θεωρία, ερωτήσεις για τις ασκήσεις, ομαδικές εργασίες, εκπαιδευτικό λογισμικό για το μάθημα. Κάποιος μαθητής που έχει απορίες σε μια άσκηση θα μπορεί να μπαίνει σε Chat Room ερωτήσεων για τις ασκήσεις και να ρωτάει όποιον συμμαθητή του βρει εκεί για να τον βοηθήσει στην λύση της άσκησης. Έτσι δημιουργείται εκπαίδευση από ομοβάθμιους. Οι μαθητές που συμμετέχουν σε μια κοινή εργασία μπορούν να συνεργαστούν με ταυτόχρονη επικοινωνία από Chat Room. Για να συνδεθεί στο IRC ο χρήστης χρησιμοποιεί ένα πρόγραμμα IRC client και συνδέεται σε IRC servers που είναι προγράμματα εγκατεστημένα σε υπολογιστές σε διάφορες περιοχές του δικτύου. Πολλοί IRC servers βρίσκονται διαρκώς σε λειτουργία και χρησιμοποιούνται από πολλούς χρήστες, ενώ άλλοι είναι άγνωστοι και χρησιμοποιούνται από λίγους. Κάθε IRC server συνδέεται σε συγκεκριμένο δίκτυο IRC και ο χρήστης μπορεί να επικοινωνεί μόνο με όσους βρίσκονται στο δίκτυο που αντιστοιχεί στον IRC server στον οποίο συνδέεται. Οι χώροι συζητήσεων του IRC λέγονται **κανάλια** (channels). Τα κανάλια ελέγχονται πλήρως από τους χρήστες που τα δημιουργούν. Ο χρήστης μπορεί να μιλήσει σε πολλούς ή σε ένα μόνο άτομο. Στην εκπαίδευση μπορούν να χρησιμοποιηθούν IRC servers στους οποίους να συνδέονται οι μαθητές και οι καθηγητές. **Το IRC μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο επικοινωνίας και ως μέσο αναζήτησης βοήθειας σε διάφορα θέματα.**

Παρόμοια συστήματα επικοινωνίας είναι τα MUDs και MOOs που χρησιμοποιούνται για συζήτηση και συνεργασία ή για ομαδικά παιχνίδια. Τα MUDs λέγονται Multi User Domains. (Περιοχές που ελέγχονται από πολλούς χρήστες) Η χρήση των MUDs στην εκπαίδευση έχει τα εξής χαρακτηριστικά: αμεσότητα στην ανταλλαγή μηνυμάτων, σταθερή πρόσβαση των μαθητών από διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές και πλήρη ομαδική συνεργασία. Τα MUDs χωρίζονται επίσης σε περιοχές συζητήσεων spaces που δημιουργούν οι μαθητές. Εκτός από επικοινωνία επιτρέπουν στο χρήστη να κάνει επιπλέον λειτουργίες και προγραμματισμό αντικειμένων με διάφορες εντολές του MUD.

Η διαφορά του MUD από ένα σύστημα IRC είναι ότι για να συνδεθεί κάποιος στο MUD από σύστημα UNIX χρησιμοποιεί την εντολή telnet σαν να συνδέεται σε κάποιο απομακρυσμένο σύστημα UNIX, με κωδικές λέξεις εισόδου Login και Password που είναι πάντα οι ίδιες για κάθε χρήστη και το Login αποτελεί το ψευδώνυμο του στην συζήτηση το οποίο δεν αλλάζει. Αντίθετα στο IRC ο χρήστης χρησιμοποιεί κάποιο πρόγραμμα. IRC με το οποίο συνδέεται σε IRC servers (προγράμματα εξυπηρέτησης που βρίσκονται σε κεντρικούς υπολογιστές διάφορων πανεπιστημίων). Ο χρήστης επιλέγει τον server που θα συνδεθεί και μπορεί να αλλάζει το ψευδώνυμο του όσο συχνά θέλει. Στα MUDs μπορούν οι χρήστες να

προγραμματίζουν κάποια αντικείμενα ή να παίζουν παιχνίδια ενώ στο IRC μόνο συνομιλούν ή ανταλλάσσουν αρχεία. Υπάρχουν προγράμματα γραφικών για να συνδέεται κάποιος σε MUDs μέσα από τα Windows και να βλέπει διάφορες εικόνες ή τρισδιάστατα γραφικά καθώς συμμετέχει στη συζήτηση. Τέτοια προγράμματα κυκλοφορούν στο Internet και χρησιμοποιούνται κυρίως για ομαδικά παιχνίδια. Ακόμη μπορούν να δημιουργηθούν MUDs σε Ιστοσελίδες και ο χρήστης να συνδέεται άμεσα σε αυτά όταν επισκέπτεται την Ιστοσελίδα. Σε προγράμματα λογισμικού που σχεδιάζονται για εκπαίδευση από απόσταση συνήθως παρέχεται παράθυρο για συνομιλίες με γραπτά κείμενα (text chat). Τα MUDs και MOOs στην εκπαίδευση βοηθούν τους μαθητές να έχουν ευκαιρίες αυθόρμητης μάθησης μέσα από συνεργασία, να δημιουργούν χώρους με δικές τους ομάδες συζητήσεων και να συζητούν πάνω στα μαθήματα.

Πολύ συχνά ένα εκπαιδευτικό MUD “είναι μία αναπαράσταση ενός πανεπιστημίου. Ξεχωριστοί χώροι συζητήσεων αντιπροσωπεύουν τα διαφορετικά κτήρια όπου διδάσκονται διαφορετικά μαθήματα. Οι καθηγητές επιλέγουν σε ποιους μαθητές θα παρουσιάσουν το μάθημα τους και μπορούν να εμποδίσουν άλλους να το παρακολουθήσουν. Έχουν προγράμματα-εργαλεία για να παραδίδουν διαλέξεις, να ελέγχουν ποιος και πότε μιλάει, να δίνουν το λόγο σε όποιον θέλουν...Σχεδιάζονται MUDs όπου οι μαθητές πρέπει να μάθουν εντολές για να ζητήσουν το λόγο και ο καθηγητής επιλέγει ποιοι θα μιλήσουν... Πολλές φορές όμως αυτό μπορεί να επιτευχθεί με άλλα πιο αποτελεσματικά περιβάλλοντα. Το MUD θα έπρεπε να είναι ένα περιβάλλον μάθησης που επεκτείνει αλλά δεν υποκαθιστά την διδασκαλία μέσα στην τάξη”. Η αντίθεση του ίδιου με τον σχεδιασμό που αναφέρθηκε, είναι ότι αναπαράγεται το μοντέλο εκπαίδευσης με τη μορφή διάλεξης από τον καθηγητή και οι μαθητές δεν ενθαρρύνονται να δραστηριοποιηθούν. Πιστεύει ότι η ροή της συζήτησης θα πρέπει να είναι ελεύθερη σε ένα MUD και να μην περιορίζεται από τον καθηγητή. Θεωρεί ακόμη ότι “τα MUDs είναι χώροι αυτοκατευθυνόμενης μάθησης και δεν πρέπει να δημιουργούν ένα περιβάλλον που ελέγχεται από τον καθηγητή. Η επικοινωνία σε ένα MUD είναι από τη φύση της ανοιχτή και δεν πρέπει να ελέγχονται αυτοί που συμμετέχουν”. Τα MUDs μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ομαδικές εργασίες που γίνονται με γραπτά κείμενα. Αν βρεθούν τρόποι διδασκαλίας π.χ. ερωτήσεις γνώσεων με την μορφή ομαδικού παιχνιδιού τότε τα MUDs μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά και στην εκπαίδευση των μικρών παιδιών. Αυτοί που σχεδιάζουν τα MUDs θα πρέπει να επιδιώκουν να κεντρίσουν το ενδιαφέρον των μαθητών και όχι να αντιγράψουν τις μεθόδους διδασκαλίας σε μια τάξη.

### **3.5.2.2 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕ ΦΩΝΗ (AUDIO) ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΑ (VIDEO)**

- **3.5.2.2 .1 Η σύγχρονη επικοινωνία με συστήματα CU-SeeMe**



Το CU-SeeMe δημιουργήθηκε από ερευνητές του Cornell University για να λειτουργεί σε υπολογιστές PC που συνδέονται στο Internet. Επιτρέπει να συμμετέχουν σε ομαδική επικοινωνία μέχρι οκτώ ή δώδεκα άτομα ταυτόχρονα. Το

σύστημα μπορεί να λειτουργήσει και σε υπολογιστή 386, όμως για ικανοποιητική μετάδοση εικόνας και ήχου χρειάζεται υπολογιστής με επεξεργαστή 486 ή ισχυρότερο με κάρτα video και κάρτα ήχου. Το πρόγραμμα του CU-SeeMe δεν μεταδίδει συνεχή και σταθερή εικόνα (video stream), αλλά ανανεώνει την εικόνα κάθε φορά που αλλάζει. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η εικόνα video να μεταδίδεται με απότομες εναλλαγές που θυμίζουν ταινία με απρόσεκτο μοντάζ. Αν εξαιρέσουμε αυτό το πρόβλημα, η τεχνολογία είναι αρκετά αξιόπιστη και επιτρέπει τις επικοινωνίες σε πραγματικό χρόνο μεταξύ δύο ατόμων ή μικρών ομάδων. Αυτό το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκπαίδευση από απόσταση με τον ίδιο τρόπο που χρησιμοποιούνται τα συστήματα επικοινωνίας με γραπτά κείμενα και δίνει επιπλέον δυνατότητες που κάνουν την επικοινωνία λιγότερο απρόσωπη και περισσότερο φυσική. Για την επικοινωνία απαιτείται ειδικό λογισμικό που λέγεται reflector software.

Το πρόγραμμα λογισμικού CU-SeeMe (Σε βλέπω-με βλέπεις) **μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επικοινωνία με φωνή και εικόνα στο Internet ή σε οποιοδήποτε δίκτυο υπολογιστών που βασίζεται στο πρωτόκολλο TCP/IP.** Υπάρχουν εκδόσεις (π.χ.V3.1.1) για υπολογιστή PC με Windows 95 ή NT και για υπολογιστή Makintosh. Το πρόγραμμα επιτρέπει επικοινωνία ενός προς έναν ή ομαδική επικοινωνία. Μπορούν να επικοινωνήσουν ταυτόχρονα μέχρι 12 άτομα. Παρέχει συμβουλές προς τους γονείς για την προστασία των μικρών παιδιών και τι πρέπει να προσέξουν με τις επικοινωνίες τους στο Internet. Μεταδίδει έγχρωμο (full color) video και ήχο σε πραγματικό χρόνο. Δίνει στο χρήστη δυνατότητα να θέσει κωδικό αναγνώρισης ID ώστε μόνο ο ίδιος να μπορεί να απαντήσει στις κλήσεις που είναι για αυτόν. Επίσης παρέχει κατάλογο διευθύνσεων όπου ο χρήστης αποθηκεύει τις διευθύνσεις των ατόμων με τα οποία επικοινωνεί”.



Το πρόγραμμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επικοινωνίες επαγγελματικές π.χ. συνεδριάσεις και ομαδικές συζητήσεις των μελών μιας τηλετάξης ή των μελών μιας

επιχείρησης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για επικοινωνίες κοινωνικές. Κάποιος μπορεί να επικοινωνεί με τους φίλους του ή την οικογένεια του από απόσταση.

“Ο χρήστης μπορεί να επικοινωνεί με έναν μόνο συνομιλητή κάθε φορά, ή να μπει σε εικονικό-δυναμικό χώρο (room) ομαδικών συζητήσεων και να μιλάει ταυτόχρονα με πολλούς. Από τη στιγμή που συνδέεται ο χρήστης στο σύστημα μπορεί να δέχεται και να στέλνει έγχρωμο σήμα εικόνας (video) και ήχου (audio). Επιπλέον μπορεί να ανταλλάσσει γραπτά μηνύματα σε ένα ξεχωριστό παράθυρο συνομιλιών με γραπτά κείμενα. Υπάρχει σύστημα με whiteboards (λευκοί πίνακες), με το οποίο μπορεί να βλέπει μαζί με άλλους αρχεία κειμένου και γραφικών.” (White Pine Software, 1998). Όλα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια τηλετάξη που αποτελείται από μαθητές που βρίσκονται σε πολλές περιοχές για μια ταυτόχρονη ομαδική επικοινωνία με τον καθηγητή. Το CU-SeeMe επιτρέπει επικοινωνία με άτομα που χρησιμοποιούν προγράμματα που βασίζονται στις ίδιες προδιαγραφές, όπως το Microsoft NetMeeting και το Intel Internet VideoPhone. Η σύνδεση με αυτά τα άτομα γίνεται με το MeetingPoint™ Confernce Server της εταιρίας White Pine Software. Επίσης στο πρόγραμμα CU-SeeMe της εταιρίας White Pine υπάρχουν κατάλογοι (directories) των ενεργών χώρων συζητήσεων. Ο χρήστης συνδέεται αυτόματα στους χώρους αυτούς και έτσι πάντοτε βρίσκει άλλα άτομα για να συζητήσει μαζί τους οποιαδήποτε χρονική στιγμή και αν συνδεθεί.

“Η NASA χρησιμοποιεί το πρόγραμμα CU-SeeMe για να παρουσιάζει καθημερινά φωτογραφίες της γης από δορυφόρους, και ακόμη συνεντεύξεις με αστροναύτες και επιστήμονες” (White Pine, 1998). Το CU-SeeMe χρησιμοποιείται σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. “Η εταιρία White Pine χρηματοδοτεί το Global Schoolhouse που είναι κορυφαίος εκπαιδευτικός οργανισμός και έχει στόχο την εξάπλωση του Internet στην εκπαίδευση. Οι Ιστοσελίδες του είναι στη διεύθυνση <http://www.gsn.org>. Παράλληλα με το CU-SeeMe η εταιρία White Pine Software έχει δημιουργήσει και άλλα παρόμοια προγράμματα λογισμικού που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση, όπως το ClassPoint και MeetingPoint”. Η εταιρία που δημιουργεί το λογισμικό CU-SeeMe πιστεύει ότι το βασικό στοιχείο στην εκπαίδευση από απόσταση είναι οι ικανότητες του καθηγητή και αναφέρει ότι “καμία τεχνολογία δεν θα μπορέσει να αντικαταστήσει έναν ικανό καθηγητή με δυναμικό υλικό, αποτελεσματικές ικανότητες παρουσίασης, υψηλό αίσθημα ευθύνης και δραστηριοποίησης, έναν καθηγητή που διαθέτει γνώσεις και εμπειρία και μπορεί να χρησιμοποιήσει με την μεγαλύτερη αποδοτικότητα τα κατάλληλα εργαλεία την κατάλληλη στιγμή”. Τα εργαλεία της τεχνολογίας μπορούν αποδειχθούν πολύ χρήσιμα αν χρησιμοποιηθούν με προσοχή. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να θέτει κάποιους στόχους και να χρησιμοποιεί τα εργαλεία για την επίτευξη των στόχων αυτών.

- **3.5.2.2 Το Πρόγραμμα ClassPoint**

**Το πρόγραμμα ClassPoint σχεδιάστηκε από την White Pine Software για την δημιουργία εικονικών δυναμικών τάξεων στο Internet.** “Παρέχει ολοκληρωμένες λύσεις εκπαίδευσης εξ αποστάσεως για χρήση σε τοπικά δίκτυα LAN σε δίκτυα ευρείας περιοχής WAN και γενικά στο Internet. Δημιουργεί ένα περιβάλλον που κατευθύνεται από τον καθηγητή και εικονικές-δυναμικές τάξεις στον Παγκόσμιο Ιστό (WWW). Παρέχει προγραμματισμό των μαθημάτων που διδάσκονται, μεταδίδει σήμα εικόνας (video) και ήχου (audio) από πολλές προς πολλές περιοχές, εμφανίζει την εικόνα του καθηγητή και των μαθητών και δίνει δυνατότητες παρουσίασης στον

καθηγητή. Ακόμη παρέχει Whiteboard (για παρουσίαση γραφικών) και άλλες δυνατότητες. Με αυτό το πρόγραμμα τα σχολεία και άλλοι εκπαιδευτικοί οργανισμοί μπορούν γρήγορα, αποτελεσματικά και με χαμηλό κόστος να συνδέσουν τον καθηγητή με τους μαθητές και να δημιουργήσουν τηλετάξεις στον Παγκόσμιο Ιστό (WWW) με πλήρη αλληλεπιδραστική επικοινωνία.

“Το πρόγραμμα λειτουργεί σε Windows 95 ή NT με την έκδοση V.1.0.2. μερικά χαρακτηριστικά του προγράμματος αναφέρονται παρακάτω: Το περιβάλλον μάθησης κατευθύνεται από τον καθηγητή. Η εικόνα (video) και ο ήχος (audio) φαίνονται στις οθόνες όλων όσων συμμετέχουν στην επικοινωνία και ο καθένας μπορεί να δει και να ακούσει τους υπόλοιπους. Η εικονική-δυναμική τάξη στον Παγκόσμιο Ιστό ρυθμίζεται από τον καθηγητή και γίνεται προγραμματισμός των μαθημάτων. Με το πρόγραμμα ο καθηγητής μπορεί να κάνει ομαδική περιήγηση των μαθητών σε πηγές του Internet κατά τη διάρκεια παρουσίασης του μαθήματος. Ακόμη μπορούν να γίνονται αλληλεπιδραστικά τεστ και ερωτήσεις σε πραγματικό χρόνο, ή προφορικές εξετάσεις. Οι πηγές του δικτύου υπολογιστών είναι στη διάθεση των μαθητών στην διάρκεια της ομαδικής συνάντησης και πριν ή μετά από αυτή. Υπάρχουν ακόμη λευκοί πίνακες Whiteboards και παρέχεται επικοινωνία με ανταλλαγή γραπτών μηνυμάτων”.

Στην εκπαίδευση από απόσταση δεν αρκεί η επικοινωνία του καθηγητή με τους μαθητές. Χρειάζονται και επιπλέον στοιχεία που θα δώσουν στον μαθητή την αίσθηση ότι βρίσκεται σε μια σχολική τάξη. **“Το ClassPoint δημιουργεί την εμπειρία της τάξης που κατευθύνεται από τον καθηγητή, με εγγραφή, συζήτηση μέσα στην τάξη, συμπλήρωση και παράδοση εργασιών σε ώρες εκτός της τάξης”**. Με το πρόγραμμα επιτρέπεται ο καθηγητής να επιλέγει έναν ή περισσότερους μαθητές και να τους προβάλλει με μεγαλύτερη εικόνα από τους υπόλοιπους για να μιλήσουν αυτοί, ή επιτρέπεται ένας μαθητής να κάνει αίτηση για να παρέμβει στην συζήτηση και τότε προβάλλεται και η δική του εικόνα. Οι μαθητές εκτός από τον ήχο επικοινωνούν και με γραπτά μηνύματα, είτε ένας προς έναν είτε ομαδικά, ενώ με σήμα εικόνας και ήχου επικοινωνούν ταυτόχρονα όλοι μαζί. Ο καθηγητής έχει την δυνατότητα να οδηγεί τους μαθητές σε Ιστοσελίδες και να τους παρουσιάζει πληροφορίες μέσα από αυτές. Ο καθηγητής κατευθύνει το σύστημα προβολής (spotlight) σε συγκεκριμένους μαθητές και η εικόνα τους εμφανίζεται μεγαλύτερη στην οθόνη. Μπορούν να προβάλλονται μόνο αυτοί οι μαθητές ή να προβάλλονται και οι άλλοι με μικρότερη εικόνα. “Ο καθηγητής βλέπει 12 μαθητές κάθε φορά μέσα στην τηλετάξη ανεξάρτητα από αυτούς που προβάλλει. Μπορούν να γίνονται ειδικές συζητήσεις που κατευθύνονται από τον καθηγητή και συμμετέχουν μικρές ομάδες μαθητών που προβάλλονται. Οι μαθητές που επιθυμούν να παρέμβουν στη συζήτηση μπορούν να στείλουν στον καθηγητή ένα μήνυμα που το βλέπει μόνο αυτός. Ο καθηγητής μπορεί να επιλέξει και να προβάλλει κάποιους μαθητές ακόμα και αν οι ίδιοι δεν το ζητήσουν”.

Διαγωνίσματα και τεστ σε πραγματικό χρόνο μπορούν να γίνουν με την χρήση του ClassPoint. “Ο καθηγητής μπορεί να υποβάλλει σε όλους τους μαθητές ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών και να βλέπει τις απαντήσεις κάθε μαθητή σε ξεχωριστά παράθυρα. Οι μαθητές δεν μπορούν να δουν τις απαντήσεις των άλλων. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για να διαπιστώσει ο καθηγητής αν οι περισσότεροι μαθητές έχουν κατανοήσει το μάθημα. Μπορεί να τους ρωτήσει και αν οι περισσότεροι απαντήσουν όχι τότε ο καθηγητής μπορεί να αναλύσει περισσότερο τα δυσνόητα

σημεία. Το ίδιο σύστημα μπορούν οι καθηγητές να το χρησιμοποιήσουν για να σχεδιάσουν διαγωνίσματα και για να ελέγξουν τις γνώσεις των μαθητών με ερωτηματολόγια για να απαντηθούν σε πραγματικό χρόνο”.Οι λευκοί πίνακες (Whiteboards) λέγονται έτσι επειδή έχουν παρόμοιες ιδιότητες με τον πίνακα της τάξης. Με αυτούς ο καθηγητής δείχνει σημειώσεις και γραφικά στους μαθητές. “Το Classpoint σε κοινές εφαρμογές με το Microsoft NetMeeting παρέχει λευκούς πίνακες (Whiteboards) με τους οποίους ο καθηγητής και οι μαθητές βλέπουν κείμενα και σχεδιαγράμματα που είναι έτοιμα ή μπορούν να σχεδιαστούν εκείνη τη στιγμή όπως σε έναν πραγματικό πίνακα. Ταυτόχρονα το υλικό που φαίνεται στον λευκό πίνακα (Whiteboard) μπορεί να τροποποιηθεί και να διορθωθεί την ίδια στιγμή από τον καθηγητή ή από τους μαθητές σε πραγματικό χρόνο μέσα στην διάρκεια του μαθήματος της τηλετάξης” .

“Ένας Web browser (πρόγραμμα εξερεύνησης του Παγκόσμιου Ιστού) χρησιμοποιείται από το ClassPoint για την ανακοίνωση των προγραμμάτων μαθημάτων, για τον σχεδιασμό των μαθημάτων που διδάσκονται και για να επιτρέψει την σύνδεση των μαθητών στην εικονική δυνητική τάξη. Ο καθηγητής ρυθμίζει την λειτουργία, το πρόγραμμα και το πλάνο της τηλετάξης και χρησιμοποιεί το κέντρο σχεδιασμού του ClassPoint στο δικό του Web browser.Όταν οι καθηγητές και οι μαθητές θέλουν να συνδεθούν στην τηλετάξη ή να δουν το υλικό που διδάσκεται και τις εργασίες των μαθητών επισκέπτονται μια Ιστοσελίδα εισόδου (Login Page) που δημιουργεί το ClassPoint και για να συνδεθούν δηλώνουν κωδικούς εισόδου (Username, Password). Μόλις συνδεθούν αρχίζει να λειτουργεί το πρόγραμμα του ClassPoint στον υπολογιστή τους και μπορούν να παρακολουθήσουν το μάθημα της τηλετάξης.

Το υλικό που διδάσκεται στην τηλετάξη διαδίδεται μέσα από Web browser (πρόγραμμα εξερεύνησης του Παγκόσμιου Ιστού). Οποιοσδήποτε πληροφορίες μπορεί να παρουσιάσει ο browser μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο μάθημα της εικονικής-δυνητικής τάξης. Έτσι μπορούν να παρουσιάζονται άλλες Ιστοσελίδες με πληροφορίες σχετικές με το μάθημα, παρουσιάσεις μαθημάτων με streaming εικόνα (video) και ήχο (audio) ή ειδικά σχεδιασμένο υλικό για παρουσίαση στην τηλετάξη από Ιστοσελίδες. Ο καθηγητής μπορεί να κάνει περιήγηση των μαθητών σε Ιστοσελίδες που μπορούν να αποτελέσουν αφορμή για συζήτηση στην τηλετάξη πάνωσε συγκεκριμένα θέματα. Καθώς ο καθηγητής αλλάζει Ιστοσελίδες στον δικό του browser, οι ίδιες Ιστοσελίδες εμφανίζονται στις οθόνες των μαθητών και ο καθηγητής μπορεί παράλληλα να μιλά και να σχολιάζει τα περιεχόμενα των Ιστοσελίδων” .

Το ClassPoint μπορεί να χρησιμοποιηθεί για συνεδριάσεις, παρουσιάσεις πληροφοριών, ομαδικές συζητήσεις, εκπαίδευση των υπαλλήλων μιας εταιρίας.Σε κολέγια και σε πανεπιστήμια μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πλήρη παρουσίαση μαθημάτων από απόσταση, για συνέδρια, εκπαίδευση ενηλίκων, σύνδεση τηλετάξεων από πολλές χώρες, για επικοινωνία των καθηγητών μεταξύ τους, δημιουργία οργανωμένων συζητήσεων.Στα δημοτικά σχολεία το ίδιο πρόγραμμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ομαδικές συζητήσεις γονέων-δασκάλων, των δασκάλων ή των μαθητών μεταξύ τους και για διδασκαλία των παιδιών από απομακρυσμένες περιοχές

- **3.5.2.2.3 Το Πρόγραμμα MeetingPoint**

## **To MeetingPoint είναι πρόγραμμα εξυπηρέτησης συνεδριάσεων (Conference Server).**

“Το MeetingPoint είναι πρόγραμμα λογισμικού που βασίζεται στα πρότυπα H.323 που έχουν τεθεί για τηλεδιασκέψεις στο Internet και δημιουργεί ομαδικές συνεδριάσεις. Το MeetingPoint παρέχει εικονικούς-δυναμικούς χώρους συνάντησης όπου οι χρήστες μπορούν να επικοινωνούν με εικόνα (video), ήχο (audio), κείμενο και δεδομένα για να παρακολουθήσουν μαθήματα ή να κάνουν ομαδικές εργασίες. Το MeetingPoint επιτρέπει σε άτομα που χρησιμοποιούν διαφορετικό λογισμικό να επικοινωνήσουν μεταξύ τους. Συνδέει τους χρήστες του Microsoft NetMeeting, Intel ProShare, PictureTel LiveLan, Intel Internet VideoPhone, CU-SeeMe σε ταυτόχρονη ομαδική επικοινωνία”

Η ομαδική επικοινωνία γίνεται με χρήση πολυμέσων. Το πρόγραμμα μπορεί ο χρήστης να το ρυθμίσει και να το διαχειριστεί από απόσταση με χρήση κάποιου Web browser. Το MeetingPoint διαχειρίζεται το εύρος ζώνης που απαιτείται για ομαδική επικοινωνία και εκμεταλλεύεται τις δυνατότητες της τεχνολογίας Multicast. (Multicast λέγεται η δυνατότητα μετάδοσης σήματος από έναν σε πολλούς ή από πολλούς σε πολλούς). Με το MeetingPoint τα εκπαιδευτικά ιδρύματα μπορούν να παρέχουν εκπαίδευση από απόσταση σε μαθητές που βρίσκονται σε όλο τον κόσμο. Μερικά χαρακτηριστικά του προγράμματος είναι:

“Η έκδοση V3.0.6 λειτουργεί για τα Windows NT και για το Sun Solaris. Το σύστημα βασίζεται στα πρότυπα H.323 για ομαδικές συνεδριάσεις στο Internet. Διευκολύνει οποιαδήποτε ομαδική επικοινωνία είτε με μικρές ομάδες ατόμων είτε με πολύ μεγάλες ομάδες. Χρησιμοποιεί την υποδομή οποιουδήποτε δικτύου υπολογιστών. Επιτρέπει στους χρήστες επικοινωνία με εικόνα (video), ήχο (audio), κείμενα (text chat) και λευκούς πίνακες (Whiteboards) που βασίζονται στο πρότυπο T.120 του Internet. Μέσω του Παγκόσμιου Ιστού προσαρμόζει και διαχειρίζεται ταυτόχρονα πολλά διαφορετικά προγράμματα εξυπηρέτησης (servers) και συνεδριάσεις. Το λογισμικό έχει δυνατότητες multicast (ένας στέλνει σήμα προς πολλούς ή πολλοί προς πολλούς). Ακόμη το πρόγραμμα εκμεταλλεύεται με έξυπνο τρόπο τις δυνατότητες του υπάρχοντος δικτύου υπολογιστών.” Το MeetingPoint αποτελεί λογισμικό του server (υπολογιστή εξυπηρέτησης δικτύου) για συνεδριάσεις. Σε συστήματα client/server, ο server εξυπηρετεί συγκεκριμένα προγράμματα client. “Το MeetingPoint είναι Client agnostic server, δηλαδή server συμβατό με διαφορετικά προγράμματα Client αρκεί αυτά να είναι σχεδιασμένα με βάση κοινά πρότυπα του Internet. Το MeetingPoint υποστηρίζει τα πρότυπα H.323 για συνεδριάσεις και τα πρότυπα T.120 για λευκούς πίνακες (Whiteboards) και για μεταφορά αρχείων. Με το MeetingPoint μπορούν να δημιουργηθούν ομαδικές συνεδριάσεις οποιουδήποτε τύπου και από οσαδήποτε άτομα. Η επικοινωνία γίνεται με εικόνα (video), ήχο(audio), κείμενο, λευκούς πίνακες και άλλες εφαρμογές.”

Το πρόγραμμα προσαρμόζεται στον Παγκόσμιο Ιστό (WWW) και οι υπεύθυνοι των δικτύων μπορούν να διαχειριστούν πολλούς servers MeetingPoint με ένα browser (πρόγραμμα εξερεύνησης του Παγκόσμιου Ιστού). Με το ίδιο πρόγραμμα μπορούν να παρακολουθήσουν συνεδριάσεις ή να συμμετέχουν σε τηλεδιασκέψεις. “Το MeetingPoint χρησιμοποιεί τα πρότυπα IETF (του MBONE) για τεχνολογία Multicasting. Αυτό επιτρέπει σε όσους χρησιμοποιούν δίκτυα με αυτή την τεχνολογία να εξοικονομούν μεγάλο εύρος ζώνης (bandwidth). Το MeetingPoint συνδέει και

δίκτυα που δεν διαθέτουν δυνατότητες multicast με άλλα δίκτυα που διαθέτουν. ίδιο πρόγραμμα εκτός από την δημιουργία εικονικών-δυναμικών χώρων συνάντησης παρέχει και τις παρακάτω δυνατότητες. Αξιοποιεί τις δυνατότητες των πηγών παροχής του δικτύου και οι πληροφορίες που διαδίδονται καταλαμβάνουν όσο το δυνατόν λιγότερες πηγές παροχής. Το πρόγραμμα σχεδιάστηκε για να αναγνωρίζει το είδος της ομαδικής επικοινωνίας που συντελείται με χρήση πολυμέσων σε πραγματικό χρόνο και να αξιοποιεί τις δυνατότητες του δικτύου για να εκτελεί ομαδικές επικοινωνίες με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. “Για παράδειγμα, περισσότεροι από έναν servers μπορούν να συνεργαστούν για να ελαχιστοποιήσουν την κυκλοφορία δεδομένων που πρέπει να περάσουν από διάφορες συνδέσεις του κυρίως δικτύου και έτσι ελευθερώνονται αυτές οι συνδέσεις. Ακόμη τα δίκτυα που έχουν το σύστημα multicast αξιοποιούνται κατάλληλα και μειώνεται το ποσοστό κατάληψης των πηγών παροχής δικτύου”. Αυτό σημαίνει ότι αν τα δεδομένα πρόκειται να περάσουν από πολλές περιοχές του δικτύου, μπορούν αντί για αυτό να φτάσουν όλα μαζί σε μία ομάδα servers που συνεργάζονται και να αποσταλούν στους παραλήπτες από τους servers με τις ελάχιστες δυνατές διαδρομές και έτσι να μειωθεί η συνολική ποσότητα κυκλοφορίας δεδομένων στο δίκτυο. Με το MeetingPoint ελέγχεται το εύρος ζώνης (bandwidth) που καταλαμβάνεται στην διάρκεια των τηλεδιασκέψεων. “Οι παροχείς τέτοιων υπηρεσιών μπορούν να ελέγχουν το ρυθμό με τον οποίο μεταδίδεται το σήμα σε μια τηλεδιάσκεψη χωρίς να εξαντλείται όλο το διαθέσιμο εύρος ζώνης του δικτύου και χωρίς να παρεμποδίζονται άλλες λειτουργίες του δικτύου από υπερβολική κυκλοφορία δεδομένων. Άλλες υπηρεσίες που παρέχει το MeetingPoint είναι ασφάλεια δεδομένων, παρακολούθηση συνεδρίων σε πραγματικό χρόνο, υποστήριξη, ανίχνευση και χρέωση των πελατών” .



#### 3.5.2.2.4 Το πρόγραμμα NetMeeting

Το NetMeeting της Microsoft επιτρέπει στο χρήστη να επικοινωνεί με άλλους χρήστες με φωνή και εικόνα, με τον ίδιο τρόπο που του επιτρέπει το CU-SeeMe που περιγράφεται παραπάνω. Με το NetMeeting ο χρήστης μπορεί παράλληλα να στείλει και να λάβει αρχεία ή εφαρμογές μαζί με εικόνα (video) και ήχο (audio), σε πραγματικό χρόνο. Οι αρχικές ρυθμίσεις του προγράμματος (για Windows 98) γίνονται αυτόματα από ένα πρόγραμμα Wizard που κάνει μόνο του τις απαιτούμενες ρυθμίσεις στον Server ( υπολογιστή εξυπηρέτησης) του δικτύου στο οποίο συνδέεται ο χρήστης, και στο σύστημα μετάδοσης και λήψης του σήματος εικόνας (video) και ήχου (audio). Το πρόγραμμα NetMeeting (για Windows 98) εμφανίζει ένα παράθυρο στην οθόνη του υπολογιστή όπου φαίνεται ένα ευρετήριο με τους χρήστες που είναι συνδεδεμένοι εκείνη τη στιγμή στον ίδιο server (υπολογιστή εξυπηρέτησης) που συνδέεται ο χρήστης. Για κάθε χρήστη εμφανίζονται πληροφορίες για το αν έχει ήχο audio, εικόνα video, η διεύθυνση του e-mail και το όνομα του. Ο χρήστης με το ποντίκι επιλέγει κάποιο όνομα άλλου χρήστη από τον κατάλογο ονομάτων και με το δεξί πλήκτρο εμφανίζει μια λίστα επιλογών. Με τις επιλογές αυτές μπορεί να επικοινωνήσει άμεσα με φωνή και εικόνα με τον άλλο χρήστη, ή να αν θέλει να του

στείλει μήνυμα e-mail. Αν ο χρήστης που έχει επιλεγθεί, μιλάει εκείνη τη στιγμή με άλλον, τότε αυτός που τον επέλεξε έχει δυνατότητα να του ζητήσει να συμμετέχει και αυτός στη συζήτηση. Η εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος στην εκπαίδευση είναι ίδια με την εφαρμογή του CUSeeMe. Το πρόγραμμα αυτό εκτελεί την ίδια λειτουργία.

### 3.5.2.3 ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ ΜΕΣΩ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ



#### • 3.5.2.3.1 Γενικά

Παρακάτω περιγράφονται δύο μορφές τηλεδιάσκεψης. Η τηλεδιάσκεψη με γραπτά κείμενα και η τηλεδιάσκεψη με εικόνα (video) και ήχο (audio). Τα γραπτά κείμενα είναι ο πιο συνηθισμένος τρόπος στην επικοινωνία μέσω υπολογιστών μέχρι σήμερα. Όλες οι μορφές επικοινωνίας στο Internet βασίζονται στην ανταλλαγή γραπτών μηνυμάτων μικρού ή μεγάλου μεγέθους. Η μετάδοση εικόνας και ήχου αναμένεται ότι θα επικρατήσει στα περισσότερα συστήματα εκπαίδευσης από απόσταση, διότι εξασφαλίζει μια πιο φυσική και πιο εντυπωσιακή επικοινωνία. Χρειάζεται όμως βελτίωση στις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται ώστε να επιτευχθεί η μετάδοση σήματος με υψηλές ταχύτητες και με την ποιότητα εικόνας τηλεόρασης χωρίς να καταλαμβάνεται μεγάλο εύρος ζώνης του δικτύου. Για την μετάδοση εικόνας (video) και ήχου (audio) στο Internet έχει δημιουργηθεί το πρωτόκολλο IP multicast (= πολλαπλής μετάδοσης IP Internet Protocol). Ορισμένα δίκτυα υπολογιστών που χρησιμοποιούν αυτό το πρωτόκολλο, δημιουργούν ένα εικονικό-δυναμικό δίκτυο (virtual network) που λέγεται MBONE (Multicast Backbone) και αποτελεί μέρος του Internet.

Οι υψηλές ταχύτητες μπορούν να επιτευχθούν με τα δίκτυα ATM. Το ATM (Asynchronous Transfer Mode) είναι πρότυπο επικοινωνίας που έχει αναπτυχθεί και χρησιμοποιείται από πολλά πανεπιστήμια. Υπάρχουν τοπικά δίκτυα LANs που χρησιμοποιούν το ATM. Αυτά μπορούν να ομαδοποιούνται σε δίκτυα ευρείας περιοχής WANs ή σε αστικά δίκτυα MANs που παρέχουν υπηρεσίες ATM. Τα περισσότερα πανεπιστήμια εξοπλίζονται με ATM. Επειδή τα δίκτυα αυτά είναι διαθέσιμα, μπορούν να χρησιμοποιούνται για την παροχή ανοικτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Πληροφορίες για το ATM αναφέρονται σε άλλη

ενότητα.Επειδή στα δίκτυα υπολογιστών η επικοινωνία γίνεται κυρίως με κείμενα, αναλύεται περισσότερο αυτή η μορφή τηλεδιάσκεψης μέσω του δικτύου υπολογιστών και η χρήση της στην εκπαίδευση από απόσταση.

#### • 3.5.2.3.2 Η τηλεδιάσκεψη με γραπτά κείμενα μέσω Internet

Η τηλεδιάσκεψη με γραπτά κείμενα γίνεται είτε σε πραγματικό είτε σε μη πραγματικό χρόνο. Η τηλεδιάσκεψη είναι ομαδική επικοινωνία ατόμων που βρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές. Ειδικά σχεδιασμένο πρόγραμμα λογισμικού παρέχει λειτουργίες που διευκολύνουν την επικοινωνία, όπως σύνδεση στο δίκτυο, επιλογή των συνομιλητών, επιλογή των εικονικών δυνητικών χώρων συζήτησης, απόρριψη ανεπιθύμητων συνομιλητών, επικοινωνία ενός προς έναν, ή με πολλούς μαζί. Σε προγράμματα που έχουν σχεδιαστεί για εκπαίδευση, ο καθηγητής μπορεί να κατευθύνει την συζήτηση, να επιλέγει ποιοι μαθητές θα μιλήσουν, να απαντά σε απορίες των μαθητών και να κατευθύνει τους μαθητές σε διάφορες περιοχές του δικτύου όπου ανακοινώνονται πληροφορίες. Ο Waggoner το 1992 ορίζει την τηλεδιάσκεψη με γραπτά κείμενα ως εξής: “Ομαδική συζήτηση όπου το κάθε άτομο ξεχωριστά έχει προσωπική αλληλεπιδραστική επικοινωνία και η συζήτηση γίνεται μέσα σε δίκτυα υπολογιστών. Η συζήτηση διευκολύνεται από προγράμματα λογισμικού (software). Τα προγράμματα υπάρχουν εγκατεστημένα σε κάποιο κεντρικό υπολογιστή, (host computer), που είναι συνδεδεμένος σε ένα ή περισσότερα δίκτυα. Το σύστημα επικοινωνίας με γραπτά κείμενα έχει επικρατήσει στο δίκτυο υπολογιστών για πολλά χρόνια. Οι περισσότερες εικονικές-δυνητικές κοινότητες που δημιουργούνται στο δίκτυο βασίζονται σε επικοινωνία με γραπτά κείμενα. Στην εκπαίδευση από απόσταση, η μορφή επικοινωνίας με γραπτά κείμενα παίζει σημαντικό ρόλο, διότι ο μαθητής παρακινείται να περιγράψει με λέξεις διάφορες έννοιες και έτσι εξασκείται στο χειρισμό του γραπτού λόγου. Πολλοί μαθητές μικρής ηλικίας, μπορούν να μάθουν καλύτερα ξένες γλώσσες όταν επικοινωνούν με άτομα από άλλες χώρες.

Πολλές ομοιότητες υπάρχουν ανάμεσα στην τηλεδιάσκεψη με υπολογιστές και σε άλλα μέσα επικοινωνίας. Η τηλεδιάσκεψη με γραπτά κείμενα έχει δυνατότητες για σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία και για αρχειοθέτηση. **Πλεονεκτήματα** της τηλεδιάσκεψης με γραπτά κείμενα είναι, η επεξεργασία των πληροφοριών, η ανεξαρτησία από τον χρόνο και την απόσταση. Σε σύγκριση με άλλα μέσα μαζικής ενημέρωσης, η τηλεδιάσκεψη με γραπτά κείμενα έχει πολύ περισσότερες δυνατότητες διότι δεν περιορίζεται από τους παράγοντες που περιορίζουν τα άλλα μέσα. Παρακάτω εξηγείται κυρίως η εφαρμογή αυτών των δυνατοτήτων στην εκπαίδευση. Η συζήτηση με ανταλλαγή σύντομων γραπτών μηνυμάτων έχει κάποια όμοια χαρακτηριστικά με συζήτηση πρόσωπο με πρόσωπο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επικοινωνία μεταξύ μαθητή και άλλου μαθητή ή μεταξύ μαθητή και καθηγητή” **.Η τηλεδιάσκεψη με υπολογιστές (Computer Conferencing = CC) είναι η δημοφιλέστερη λειτουργία του δικτύου υπολογιστών.** Με αυτό το σύστημα επικοινωνίας συνδυάζεται η αλληλεπιδραστική επικοινωνία (interaction) ανάμεσα σε ομάδες ανθρώπων με τις ικανότητες των υπολογιστών για δημιουργία αρχείων και οργάνωση. “Υπάρχουν πολλές διαφορετικές κατηγορίες συστημάτων τηλεδιάσκεψης με υπολογιστές και κάθε σύστημα σχεδιάζεται ανάλογα με τις ανάγκες της ομάδας ανθρώπων που το χρησιμοποιεί. Αυτές οι ομάδες ανθρώπων ταξινομούνται με βάση τον τίτλο του θέματος που συζητούν μεταξύ τους (π.χ. κανονισμοί των σχολείων), με βάση τις ειδικές εργασίες τους, (π.χ. έρευνα, έκδοση ενός βιβλίου) ή με βάση το

σκοπό για τον οποίο συναντιούνται εικονικά-(δυνητικά) (π.χ. ανταλλαγή πληροφοριών, ομάδα υποστήριξης)”.Για αυτές τις ομάδες ανθρώπων υπάρχουν διάφορα συστήματα τηλεδιάσκεψης με υπολογιστές, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Οι δυνατότητες επιλογής τους κυμαίνονται από τους απλούς υπολογιστές PC μέχρι τα συστήματα mainframes και τα μεγάλα δίκτυα υπολογιστών. Μπορούν να επικοινωνούν με την ίδια ευκολία σε κοντινές αποστάσεις όπως είναι στο ίδιο δωμάτιο, ομοίως και σε μακρινές αποστάσεις που εκτείνονται πέρα από τα εθνικά τους σύνορα. Στην τηλεδιάσκεψη με γραπτά κείμενα, τα μηνύματα αποθηκεύονται και αρχειοθετούνται και έτσι δημιουργείται μία βάση δεδομένων που μπορεί να ερευνηθεί από τους χρήστες. Η ασύγχρονη ομαδική επικοινωνία με γραπτά κείμενα γίνεται με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ενώ η σύγχρονη ομαδική επικοινωνία γίνεται με προγράμματα Chat, ICQ, IRC, MUDs και MOOs.

- **3.5.2.3.3 Η Τηλεδιάσκεψη με εικόνα video και ήχο μέσω Internet**



Παλαιότερα υπήρχαν κάποιες δυσκολίες με την μετάδοση αρχείων video μέσω Internet γιατί ο χρήστης χρειαζόταν μεγάλο χώρο αποθήκευσης στον υπολογιστή του και συνδέσεις υψηλών ταχυτήτων για να μπορέσει να δει ικανοποιητικά τα αρχεία video. Στον Παγκόσμιο Ιστό δυσκολεύονται οι χρήστες να διαχειριστούν αρχεία γραφικών, ήχου και video μεγάλου μεγέθους γιατί αυτά καταλαμβάνουν μεγάλο εύρος ζώνης κατά τη μετάδοση τους μέσα από το Internet και απαιτείται η αποτελεσματική συμπίεση τους. Το τηλεοπτικό σήμα δεν είναι δυνατόν να μεταδοθεί όπως δημιουργείται από την κάμερα (με τη μορφή NTSC), αλλά πρέπει να συμπιεστεί για να μεταδοθεί μέσω Internet. Προβλήματα που υπήρχαν ήταν οι αργές ταχύτητες μετάδοσης και ότι έπρεπε να υπάρχει μεγάλος χώρος αποθήκευσης δεδομένων. Όμως πολλά από τα προβλήματα αυτά έχουν ξεπεραστεί και ο χρήστης έχει τώρα την δυνατότητα να επικοινωνήσει με πολλούς άλλους σε πραγματικό χρόνο, να τους στείλει την εικόνα του από κάμερα ενσωματωμένη στον υπολογιστή του και να δει τις εικόνες των άλλων. Έτσι κάποιος μπορεί να μετέχει σε μία video-διάσκεψη από το γραφείο του μέσω Internet χωρίς να χρειάζεται να πάει σε συγκεκριμένη τοποθεσία και σε συγκεκριμένο χρόνο. Η δυνατότητες του συστήματος αυτού είναι πολλές και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην εκπαίδευση. "Μερικές από τις εφαρμογές του που χρησιμοποιούνται είναι οι ομαδικές συνεργασίες με άτομα από όλο τον κόσμο, οι συνεντεύξεις από απόσταση, η μάθηση από απόσταση, η δημιουργία εικονικών-δυνητικών συνεδριάσεων για εκπαίδευση ή για επιχειρήσεις, οι αλληλεπιδραστικές

συζητήσεις μεταξύ μαθητών και μαθητών με τον καθηγητή, και γενικά οι επικοινωνίες κοινωνικού περιεχομένου.

Ένα σύστημα που μεταδίδει σήμα ήχου (audio) και σήμα video μέσω του Παγκόσμιου Ιστού σε πραγματικό χρόνο, ενδεικτικά αναφέρεται ότι πρέπει να έχει σύνδεση στο δίκτυο υπολογιστών με γραμμές οπτικών ινών και ταχύτητα 64 Kbps μέχρι 1920 Kbps. Η συμπίεση των αρχείων video και ήχου audio γίνεται με πολλούς τρόπους και ορισμένοι εξασφαλίζουν ικανοποιητικούς ρυθμούς μετάδοσης δεδομένων. Ακόμη και ένας υπολογιστής 386 μπορεί να χρησιμοποιηθεί για video-διάσκεψη μέχρι οκτώ ατόμων όμως για ταυτόχρονη επικοινωνία περισσότερων από οκτώ ατόμων χρειάζεται ισχυρότερος υπολογιστής. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι χρειάζεται ένα σύστημα που βασίζεται στο Unix ή στο Sun με ταχύτητα T1." (D'Alton, 1996). Η χρήση της video-διάσκεψης μέσω Internet σε ένα δίκτυο ευρείας περιοχής WAN μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο μάθησης από απόσταση.

### **Ανακεφαλαιώνοντας έχουμε:**

Η Τηλεδιάσκεψη είναι οπτική και ηχητική επικοινωνία πραγματικού χρόνου μεταξύ ατόμων που βρίσκονται σε διαφορετικές τοποθεσίες. Χρησιμοποιείται από ομάδες που επικοινωνούν μεταξύ τους για ανταλλαγή ιδεών, απόκτηση πληροφοριών, σύγχρονη εκπαίδευση και διαχείριση οργανισμών

**Περιγραφή του εξυπηρετή-server (υλικού-λογισμικού)** Για την υλοποίηση της υπηρεσιών της Τηλεδιάσκεψης και Τηλεκπαίδευσης χρησιμοποιείται ένα ισχυρό υπολογιστικό σύστημα με λειτουργικό σύστημα Windows NT 4.0. Όσον αφορά το λογισμικό, για την τηλεδιάσκεψη χρησιμοποιείται το Meeting Point 4.0 της WhitePine με άδειες για δέκα (10) ταυτόχρονες συνδέσεις, ενώ για την τηλεκπαίδευση το λογισμικό Classpoint 1.1 της WhitePine. Και τα δύο λογισμικά βασίζονται στην αρχιτεκτονική client-server.

**Περιγραφή του εξοπλισμού του χρήστη** Για να μπορέσει να συμμετέχει κάποιος σε μία τηλεδιάσκεψη θα πρέπει να διαθέτει:

#### από άποψη υλικού (hardware):

Έναν πολύ καλό προσωπικό υπολογιστή (PC) έως έναν μέτριων δυνατοτήτων

- Video Capture Card / Κάρτα ήχου
- Κάμερα / Μικρόφωνο / Ηχεία
- Σύνδεση με το Internet μόνιμη ή dial-up

από άποψη λογισμικού (software): οι συμβατοί clients με τον MeetingPoint server είναι:

Προϊόν	Μόνο Λογισμικό	Πληροφορίες Προϊόντος
NetMeeting 3.01	Ναι	<u>Microsoft</u>
CUSEE Me 4.0 Pro	Ναι	<u>WhitePine</u>

Intel ProShare 5.1	Όχι	<u>Intel</u>
PictureTel LiveLAN 3.1	Όχι	<u>PictureTel</u>

Ο Classpoint server διαθέτει δύο διαφορετικά λογισμικά σαν clients, τον Classpoint Instructor που χρησιμοποιείται από τον εκπαιδευτή και τον Classpoint Student που χρησιμοποιείται από τους εκπαιδευόμενους. Για τη χρήση τους απαιτείται WWW browser Internet Explorer 5 ή Netscape 4.6.

### **Είδη Τηλεδιάσκεψης και Τηλεκπαίδευσης**

#### Τηλεδιάσκεψη Σημείου προς Σημείο

Η τηλεδιάσκεψη σημείου προς σημείο είναι μορφή ηχητικής και οπτικής συνδιάσκεψης αποκλειστικά μεταξύ δύο σταθμών εργασίας. Στην περίπτωση της τηλεκπαίδευσης, ο ένας σταθμός είναι ο σταθμός του εκπαιδευτή με ή χωρίς εκπαιδευόμενους και ο άλλος είναι ο σταθμός των εκπαιδευομένων.

#### Τηλεδιάσκεψη Σημείου προς Πολλαπλά Σημεία

Στην τηλεδιάσκεψη σημείου προς πολλαπλά σημεία υπάρχει μονόδρομη ροή ηχητική και οπτική από τον έναν σταθμό σε πολλούς σταθμούς εργασίας που στην περίπτωση της τηλεκπαίδευσης αποτελούν τον εκπαιδευτή και τους εκπαιδευόμενους αντίστοιχα.

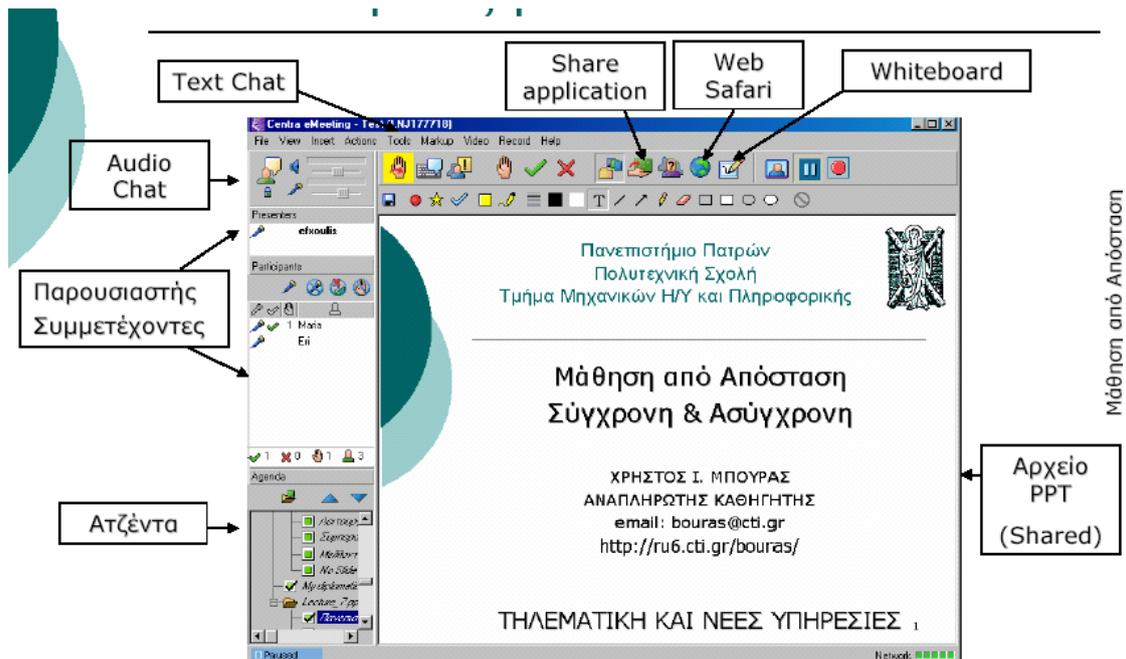
#### Τηλεδιάσκεψη Πολλαπλών Σημείων

Στην τηλεδιάσκεψη πολλαπλών σημείων υπάρχει ηχητική και οπτική συνδιάσκεψη μεταξύ παραπάνω των δύο σταθμών. Στην περίπτωση της τηλεκπαίδευσης προσομοιώνεται μία αίθουσα διδασκαλίας, όπου παρόλου που χωροταξικά εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές εκτελούνται οι ίδιες διαδικασίες που εκτελούνται σε μία πραγματική αίθουσα διδασκαλίας.

#### Σύγχρονη και Ασύγχρονη Τηλεκπαίδευση

Υπάρχουν δύο μορφές αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας μεταξύ του εκπαιδευτή και του εκπαιδευόμενου: ο σύγχρονος και ο ασύγχρονος. Κατά τον σύγχρονο τρόπο εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι αλληλεπιδρούν ταυτόχρονα μέσω του βίντεο, του ήχου, του κειμένου, ενώ υπάρχει η δυνατότητα υποβολής ερωτήσεων από την πλευρά των εκπαιδευομένων.

## **ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ –ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΤΑΞΗ**



### 3.5.3 Ασύγχρονη επικοινωνία

⇒ Η Ασύγχρονη τηλεκαίδευση.

Παρέχεται στους συμμετέχοντες η δυνατότητα να εργαστούν με το υλικό προς διδασκαλία **οπουδήποτε** και **οποτεδήποτε** έχοντας όμως παράλληλα δυνατότητα ασύγχρονης (μη άμεσης) 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 ασύγχρονη επικοινωνία δεν απαιτεί την ταυτόχρονη συμμετοχή όλων των μαθητών και των καθηγητών την ίδια χρονική στιγμή αλλά γίνεται με την μορφή ανακοινώσεων. Οι εκπαιδευόμενοι επιλέγουν την χρονική στιγμή που θα διαβάσουν τις οδηγίες του εκπαιδευτή οι οποίες παραμένουν αποθηκευμένες σε κάποια περιοχή." Η ασύγχρονη επικοινωνία είναι πιο ευέλικτη από την σύγχρονη καθοδήγηση. Μερικές μορφές παλαιότερης ασύγχρονης επικοινωνίας είναι τα μαθήματα σε κασέτες ήχου ή Video, ή τα μαθήματα δια αλληλογραφίας. Νεότερες μέθοδοι είναι να παραδίδονται μαθήματα χρησιμοποιώντας τις υπηρεσίες του δικτύου υπολογιστών όπως είναι οι παρακάτω για το δίκτυο Internet: το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: (e-mail), οι ομάδες συζητήσεων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (mailing lists), τα συστήματα με πίνακες ανακοινώσεων (Bulletin Board systems BBS), οι ομάδες συζητήσεων (newsgroups), και ο Παγκόσμιος Ιστός (WWW). Οι καθηγητές και οι αυτοί που σχεδιάζουν τους κύκλους μαθημάτων πρέπει να γνωρίζουν τις εφαρμογές εκπαίδευσης από απόσταση στο Internet για να διαλέξουν τις κατάλληλες μεθόδους και να σχεδιάσουν αποτελεσματικές παρουσιάσεις των μαθημάτων.

### 3.5.3.1 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΑΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

#### • 3.5.3.1.1 Γενικά

Οι περισσότερες διασκέψεις και σοβαρές συζητήσεις γίνονται με ασύγχρονη επικοινωνία. Αυτό σημαίνει ότι τα μηνύματα και τα αρχεία της συζήτησης ανακοινώνονται όλα σε κάποιο κοινό χώρο και παραμένουν ώστε να μπορούν οι χρήστες οποιαδήποτε στιγμή να τα δουν και να απαντήσουν με την άνεση τους. Η ασύγχρονη επικοινωνία μπορεί να γίνει και με αποθήκευση αρχείων ήχου (audio) ή εικόνας (video) σε κάποια κοινή περιοχή όπου μπορεί οποιοσδήποτε να τα φέρνει στον υπολογιστή του για να τα δει. Με το πρόγραμμα RealPlayer μπορεί να τα δει χωρίς να τα εγκαταστήσει στον υπολογιστή του και να τα διαχειριστεί από την περιοχή όπου βρίσκονται. Ακόμη τα ίδια αρχεία μπορούν να αποσταλούν προσαρτημένα σε ένα μήνυμα με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο σε κάποιον χρήστη, αλλά πρέπει αυτός να διαθέτει αρκετό χώρο στον σκληρό δίσκο του υπολογιστή του για να αποθηκεύσει αυτά τα αρχεία. Για τον λόγο αυτό συμφέρει να χρησιμοποιείται το πρόγραμμα RealPlayer.

#### • 3.5.3.1.2 Η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για ασύγχρονη επικοινωνία

"Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο E-mail ή κάποιο πρόγραμμα που εκτελεί αντίστοιχη λειτουργία, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να στείλουμε μηνύματα στην ηλεκτρονική διεύθυνση ενός ατόμου ή να στείλουμε το ίδιο μήνυμα στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις πολλών ατόμων την ίδια στιγμή. Αυτό ισχύει υπό την προϋπόθεση ότι όλα τα άτομα που μας ενδιαφέρουν έχουν ηλεκτρονική διεύθυνση στο Internet. Μπορούμε να έχουμε μια ιδιωτική συζήτηση ενός προς έναν, μπορούμε όμως να έχουμε και μια κοινή συζήτηση όπου θα συμμετέχουν διάφορα άτομα. Από αυτά τα άτομα, μπορεί να είναι όλοι άγνωστοι μεταξύ τους, ή να ανήκουν σε διάφορα επίπεδα μιας ιεραρχικής κλίμακας που έχει σχέση με το θέμα της συζήτησης (π.χ. δάσκαλοι, μαθητές, καθηγητές, εξεταστές, σύμβουλοι, βοηθοί, αν το θέμα συζήτησης αφορά την εκπαίδευση). Για παράδειγμα, μια διάλεξη που κάνει κάποιος προσκεκλημένος ομιλητής σε ένα συνέδριο θα μπορούσε να σταλεί με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο στην ηλεκτρονική διεύθυνση καθενός από τους συνέδρους για να εξασφαλιστεί ότι ο κάθε σύνοδος θα έχει το δικό του αντίγραφο από την ομιλία".

"Η ομαδική συζήτηση γίνεται με πολλούς τρόπους μέσα στο δίκτυο. Μια μορφή συζήτησης με την μέθοδο που περιγράψαμε είναι οι "λίστες συζητήσεων," (mailing lists) του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Σε κάθε "λίστα συζητήσεων" υπάρχει ένα κεντρικό θέμα συζήτησης που φαίνεται από το όνομα της λίστας. Για να παρακολουθήσει κάποιος τη συζήτηση σε μια λίστα πρέπει πρώτα να εγγραφεί μέλος στη λίστα. Τα μέλη κάθε "λίστας" μπορούν να στέλνουν μηνύματα e-mail στην ηλεκτρονική διεύθυνση της λίστας, η οποία ανήκει σε κάποιο κεντρικό υπολογιστή (host computer). Κάθε μήνυμα που φτάνει στον υπολογιστή αυτόν, με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, προωθείται αυτόματα στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις των ατόμων που

είναι μέλη της λίστας." Οι "λίστες συζητήσεων" διακρίνονται σε "ελεγχόμενες" (moderated) και σε "μη ελεγχόμενες" (unmoderated). Στις ελεγχόμενες λίστες ορισμένα μηνύματα που φτάνουν λογοκρίνονται από κάποιους και δεν δημοσιεύονται και επίσης δεν μπορεί να γίνει μέλος οποιοσδήποτε.

Αυτό γίνεται για να ασχοληθούν με κάποιο συγκεκριμένο θέμα συζήτησης χωρίς να ενοχλούνται οι συζητητές από μηνύματα διαφημιστικού περιεχομένου, ή μηνύματα άσχετα με το θέμα της συζήτησης. Οι μη ελεγχόμενες λίστες είναι πιο ελεύθερες και εκεί δημοσιεύονται όλα τα μηνύματα που φτάνουν και μπορεί να γίνει μέλος όποιος θέλει. Κάθε λίστα συζητήσεων την δημιουργεί και την διαχειρίζεται ένα πρόγραμμα mailserv που μπορεί αυτόματα να λαμβάνει και να στέλνει μηνύματα. Κάθε πρόγραμμα listserv μπορεί να δημιουργήσει διάφορες λίστες συζητήσεων με πολλούς ή λίγους συνδρομητές. Σε μία σχολική τάξη μπορεί ο καθηγητής να δημιουργήσει μικρές λίστες συζητήσεων με λίγους μαθητές π.χ. 5 άτομα σε κάθε λίστα και να τους αναθέσει ομαδικές εργασίες. Όλες αυτές οι λίστες δημιουργούνται από το ίδιο πρόγραμμα listserv. Ο McLeod εξηγεί την χρήση τους στην εκπαίδευση: "Το πρόγραμμα mailserv μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ασύγχρονη διδασκαλία με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο e-mail. Οι μαθητές επικοινωνούν στέλνοντας ένα μήνυμα στην ηλεκτρονική διεύθυνση του mailserv και αυτόματα το μήνυμα αυτό διανέμεται στις διευθύνσεις όλων των ατόμων που έχουν εγγραφεί στη λίστα συζητήσεων. Πολλές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στη διδασκαλία πρόσωπο με πρόσωπο, μπορούν εύκολα να τροποποιηθούν κατάλληλα και να εφαρμοστούν στη διδασκαλία μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου". Επίσης υπάρχει αλληλεπίδραση και αποστολή αρχείων με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο e-mail. Ο χρήστης, με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, για να λάβει τα αρχεία που τον ενδιαφέρουν, έχει δυνατότητα να κάνει αλληλεπιδραστικές αιτήσεις σε συγκεκριμένους ηλεκτρονικούς υπολογιστές που κρατούν αποθηκευμένα αρχεία κειμένου. Οι υπολογιστές αυτοί, θα στείλουν αυτόματα τα ζητούμενα προγράμματα στην ηλεκτρονική διεύθυνση e-mail από την οποία έχει έρθει η αίτηση. (Τα αρχεία κειμένου, είτε περιέχονται μέσα στο κείμενο του μηνύματος, ή αποστέλλονται ως αυτόνομα προγράμματα μαζί με το μήνυμα). Αν ο καθηγητής δημιουργήσει ομάδες εργασίας που συνεννοούνται μεταξύ τους μέσω λιστών συζητήσεων, μπορεί να χωρίσει τους μαθητές της τάξης σε μικρές ομάδες των 5 ή 6 ατόμων και να αφιερώσει μία μικρή λίστα συζητήσεων για κάθε ομάδα. Ο μικρός αριθμός συζητητών σε μια λίστα συζητήσεων έχει το πλεονέκτημα ότι στέλνονται λίγα μηνύματα και έτσι για να εκφράσει κανείς την γνώμη του δεν είναι υποχρεωμένος να διαβάσει ένα μεγάλο πλήθος μηνυμάτων που έχουν προηγηθεί από τους άλλους. Επίσης ο καθηγητής μπορεί εύκολα να ελέγξει όλα τα μηνύματα. Αν όμως ο αριθμός των ατόμων είναι πολύ μικρός, π.χ. δύο ή τρία άτομα, τότε υπάρχει το μειονέκτημα ότι οι μαθητές ενδέχεται να εκφράσουν κοινές απόψεις και δεν υπάρχουν πολλές διαφορετικές γνώμες ή προτάσεις πάνω στο ίδιο θέμα. Έτσι χάνεται το ενδιαφέρον στην επικοινωνία.

### • 3.5.3.1.3 Συστήματα BBS και Newsgroups

Τα συστήματα BBS (Πίνακες ανακοινώσεων) χρησιμοποιούνται για ασύγχρονη επικοινωνία παράλληλα με τις λίστες ομαδικών συζητήσεων (mailing lists) και τα newsgroups (ομάδες ειδήσεων και συζητήσεων). Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούνται για ασύγχρονες ομαδικές συζητήσεις όμως περισσότερους χρήστες έχουν τα newsgroups.

"Στα συστήματα BBS με πίνακες ανακοινώσεων (Bulletin Boards System, BBS), τα μηνύματα που στέλνει ο καθένας κρατούνται σε μια κεντρική περιοχή δηλαδή σε κάποιον κεντρικό υπολογιστή συνδεδεμένο στο δίκτυο. Τα συστήματα BBS συνήθως απαιτούν από το χρήστη να κάνει ιδιαίτερες ενέργειες για να δει τα μηνύματα. Ο χρήστης μπορεί να διαβάσει τα μηνύματα είτε το ένα πίσω από το άλλο είτε επιλεκτικά με οδηγό τον πίνακα περιεχομένων. Τότε βλέποντας τα θέματα μπορεί να επιλέξει τα μηνύματα που τον ενδιαφέρουν. Μπορεί να απαντήσει σε όποια μηνύματα θέλει και τα δικά του μηνύματα θα δημοσιευθούν στην ίδια περιοχή και θα παραμείνουν εκεί για να μπορούν να τα βλέπουν οι άλλοι αναγνώστες. Στη διαδικασία αυτή η αποστολή μηνυμάτων γίνεται με ευκολία, αλλά υπάρχει μειονέκτημα στην ανάγνωση των μηνυμάτων. Η συμμετοχή των ατόμων στη συζήτηση μπορεί να είναι μικρή και εξαρτάται από το πόσοι ενδιαφέρονται να εισέλθουν σε μια BBS και να διαβάσουν τα μηνύματα. Ο αριθμός των ατόμων αυτών μειώνεται όταν απαιτούνται πολλές διαδικασίες για πρόσβαση ή όταν μια BBS στο δίκτυο είναι άγνωστη επειδή δεν ανακοινώνεται σε εμφανείς περιοχές". Στην κατηγορία ομαδικής συζήτησης ανήκουν και οι "ομάδες ειδήσεων ή συζητήσεων" (Usenet newsgroups). Μοιάζουν πολύ με τις "λίστες συζητήσεων" του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το σημείο που διαφέρουν οι "ομάδες ειδήσεων" από τις "λίστες" είναι ότι για να δει κάποιος τα μηνύματα μιας "ομάδας ειδήσεων" δεν εγγράφεται μέλος σε αυτήν, αλλά πρέπει να ακολουθήσει διαφορετική διαδικασία που την περιγράφουμε παρακάτω. Με ορισμένα προγράμματα για το δίκτυο ο χρήστης επιλέγει ποιες "ομάδες ειδήσεων" θέλει να λαμβάνει. Το θέμα συζήτησης φαίνεται από τον τίτλο τους. Τα μηνύματα των "ομάδων ειδήσεων" διαδίδονται στους χρήστες με το Usenet (ένα δίκτυο υπολογιστών που αποτελεί τμήμα του Internet). Μόνο όταν ο χρήστης έχει πρόσβαση στο δίκτυο Usenet μπορεί να λαμβάνει στον υπολογιστή του τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που στέλνονται στις "ομάδες ειδήσεων και συζητήσεων" και αποθηκεύονται σε κάποια κεντρική περιοχή. Η σύνδεση του χρήστη με τις "ομάδες ειδήσεων" είναι άλλοτε αμφίδρομη οπότε μπορεί να στέλνει με ευκολία τα δικά του μηνύματα και άλλοτε μονόδρομη οπότε δεν μπορεί να στείλει κανένα μήνυμα και βλέπει μόνο μηνύματα άλλων. Στα newsgroups δίδεται περισσότερη έμφαση στη συζήτηση πάνω στο θέμα που αναφέρονται. Η επικοινωνία είναι αρκετά εντατική και γίνεται αυστηρά με βάση το θέμα συζήτησης. Αντίθετα σε μία λίστα συζητήσεων με πολλούς συνδρομητές μπορούν να συζητηθούν πολλές ιδέες και θέματα ανεξάρτητα από τον τίτλο της λίστας και ορισμένα να μην ενδιαφέρουν όλους τους συνδρομητές. Είναι δύσκολο να ερευνησει ο χρήστης τα θέματα που συζητούνται σε λίστες συζητήσεων ενώ στα newsgroups μπορεί να ερευνησει πιο εύκολα τα θέματα συζήτησης με βάση τον τίτλο του κάθε newsgroup.

"Στα συστήματα BBS με πίνακες ανακοινώσεων μπορούμε να χωρίσουμε διάφορες ανεξάρτητες περιοχές έτσι ώστε σε κάθε περιοχή να εργάζονται μαζί κάποια άτομα. Με τον τρόπο αυτό δημιουργούνται μικρές ομάδες εργασίας και αντιστοιχεί μία ομάδα ατόμων σε κάθε περιοχή. Ο χρήστης μπορεί να βλέπει είτε όλες τις περιοχές μαζί είτε επιλεκτικά τις περιοχές που τον ενδιαφέρουν. Οι περιοχές μπορούν να ταξινομηθούν με βάση το θέμα συζήτησης ή εργασίας που γίνεται μέσα σε αυτές. Όταν θέλει κάποιος να στείλει μήνυμα σε ένα τέτοιο σύστημα επιλέγει την περιοχή που θα δημοσιευτεί το μήνυμα, μέσα από έναν πίνακα που αναφέρει όλες τις περιοχές ταξινομημένες ως προς το θέμα συζήτησης τους. Στη συνέχεια το μήνυμα θα το διαβάσουν όλοι όσοι μπουν στην περιοχή αυτή και μετά μπορούν να το αντιγράψουν ή να το αποθηκεύσουν σε δικές τους περιοχές. Με τον ίδιο τρόπο μπορεί οποιοσδήποτε να στείλει τα σχόλια του πάνω στα μηνύματα των προηγούμενων και

το μήνυμα του θα δημοσιευτεί στην ίδια περιοχή του πίνακα ανακοινώσεων ώστε να μπορούν να το διαβάσουν οι υπόλοιποι" (Berge & Collins, 1993).

"Μερικά συνέδρια μικρής χρονικής διάρκειας που γίνονται από ορισμένες ομάδες ατόμων χαρακτηρίζονται με τον όρο "σαλόνι" (*salon*). Στα συνέδρια αυτά η συνεδρίαση των ατόμων γίνεται πρόσωπο με πρόσωπο. Στους συνέδρους έχουν μοιραστεί εκ των προτέρων ορισμένα γραπτά κείμενα που είναι διάφορες μελέτες και εργασίες και έχουν εκδοθεί πριν γίνει το συνέδριο. Στη διάρκεια του συνεδρίου γίνεται συζήτηση πάνω σε αυτά τα κείμενα και συνήθως συμμετέχει και ο συγγραφέας που τα έχει γράψει. Με την τηλεδιάσκεψη παρέχεται η δυνατότητα σε κάποια άτομα που δεν βρίσκονται στον τόπο που γίνεται το συνέδριο να συμμετέχουν εικονικά-δυναμικά στη συζήτηση από τον τόπο που βρίσκονται" .

"Μια γενικότερη μορφή των BBS δίνει δυνατότητα για "ηλεκτρονική συζήτηση" μέσα στο δίκτυο υπολογιστών σε πραγματικό χρόνο και η δυνατότητα αυτή συχνά χρησιμοποιείται από τους μαθητές των σχολείων για να συζητούν μεταξύ τους. Στο δίκτυο υπάρχουν περιοχές όπου γίνεται συζήτηση πολλών ατόμων και ονομάζονται "κοινές περιοχές συζητήσεων". Μερικές φορές έχουν μεταφορικές ονομασίες όπως "Café" δηλαδή "καφενεία", "rooms" = "δωμάτια," "channels" = "κανάλια." Εκεί γίνεται ηλεκτρονική συνάντηση πολλών ατόμων και συνήθως οι συζητήσεις έχουν κοινωνικό περιεχόμενο και όχι επαγγελματικό" .

"Μια άλλη μορφή των BBS χρησιμοποιείται στην περίπτωση όπου κάποιοι ειδικοί πρέπει να απαντούν σε απορίες χρηστών και να τους δίνουν τεχνικές οδηγίες. Οι λειτουργίες ενός συστήματος τηλεδιάσκεψης επιτρέπουν την παραλαβή και αποστολή μηνυμάτων και έτσι είναι εύκολο με ένα τέτοιο σύστημα να στέλνονται οι ερωτήσεις των χρηστών στο ειδικευμένο προσωπικό και στη συνέχεια οι τεχνικοί να στέλνουν τις απαντήσεις τους. Όταν οι απορίες είναι κοινές για όλους τους χρήστες τότε οι επαναλαμβανόμενες απαντήσεις μπορούν να συγκεντρωθούν και να αποτελέσουν έναν οδηγό για τους χρήστες. Ο οδηγός αυτός θα περιέχει τις συχνά επαναλαμβανόμενες ερωτήσεις (FAQ: Frequently Asked Questions) μαζί με τις απαντήσεις τους και θα μπορεί να μοιραστεί σε κάθε χρήστη. Ο χρήστης όποτε χρειάζεται άμεση βοήθεια θα μπορεί να ανατρέχει στον οδηγό αυτό και να βρίσκει την απάντηση ώστε να μην καθυστερεί από τυχόν καθυστερήσεις των τεχνικών να του απαντήσουν" .

### **3.5.3.2 ΜΕΡΗ ΑΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

όπως περιγράψαμε και παραπάνω, αποτελείται από τρία μέρη:

- ☀ Την **Αυτοδιδασκαλία**. Στο μέρος αυτό, ο εκπαιδευόμενος εκπαιδεύεται μόνος του χρησιμοποιώντας όποιο μέσο κρίνει αυτός κατάλληλο (βιβλία, CBT, Internet κλπ.).
- ☀ Την **Ημιαυτόνομη εκπαίδευση**. Εδώ ισχύει ότι και στην Αυτοδιδασκαλία μόνο που υπάρχει και συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα επικοινωνίας με τον υπεύθυνο εκπαιδευτή είτε με φυσική παρουσία στην τάξη, είτε μέσω δικτύου (Internet, E-mail κλπ.) είτε μέσω audio ή/και video conference και προφανώς τις ώρες εκείνες θεωρείται ότι έχουν σύγχρονη εκπαίδευση.

☀ Την **Συνεργαζόμενη (Collaborative) εκπαίδευση**. Ο εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι επικοινωνούν ασύγχρονα μεταξύ τους, οι εκπαιδευόμενοι μελετούν στον δικό τους χρόνο, ακολουθούν όμως ένα χρονοδιάγραμμα παράδοσης των εργασιών.

### 3.5.3.3 ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΗΝ ΑΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η **Ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση** βασίζεται κυρίως στο δίκτυο και στην ασύγχρονη πρόσβαση στο ηλεκτρονικό υλικό κάθε μαθήματος από τους εκπαιδευόμενους. Είναι σαφές ότι χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί κάποιο λογισμικό για να πραγματοποιηθεί αυτό. Το λογισμικό αυτό συνήθως ονομάζεται **πλατφόρμα Ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης ή Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακού Υλικού (Learning Management System LMS)**. Ως **πλατφόρμα Ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης** θα μπορούσε να θεωρηθεί και μία απλή ιστοσελίδα, στην οποία ανεβάζει ο καθηγητής το υλικό του μαθήματος και στη συνέχεια οι μαθητές παραδίδουν τις εργασίες τους μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Αν και κάτι τέτοιο ίσως εξυπηρετούσε τις βασικές ανάγκες, δεν θα ήταν αποτελεσματικό.

#### **Πλατφόρμες ανάπτυξης**

Πρέπει να αναφέρουμε ότι, η κατάσταση αυτή τη στιγμή στην αγορά είναι δυναμική, δηλαδή συνεχώς παρουσιάζονται νέες εκδόσεις των ολοκληρωμένων πακέτων και νέες εταιρείες εισέρχονται στον τομέα αυτό. Μερικές πλατφόρμες που υλοποιούν όλες ή κάποιες από τις απαιτήσεις που αναφέραμε είναι οι: **FORUM, Virtual-U, LearningSpace, Learning Server, Symposium, Web-CT, First Class/ Learn Link, TopClass, TeamWare, Ilias, Manhattan, Claroline, e-education**.

Μέχρι στιγμής, κανένα πακέτο δεν υποστηρίζει την Ελληνική γλώσσα σαν περιβάλλον εργασίας, εκτός του πακέτου WebCT που στις μελλοντικές εκδόσεις έχει προβλέψει να την συμπεριλάβει και της Claroline. Αυτό ίσως οφείλεται γιατί τώρα γίνονται στην Ελλάδα τα πρώτα βήματα στην τηλεεκπαίδευση, οπότε μελλοντικά θα δούμε κι άλλα πακέτα να περιλαμβάνουν την Ελληνική γλώσσα. Τα μαθήματα βεβαίως μπορούν να γραφούν σε όποια γλώσσα επιθυμεί ο καθηγητής. Οι πλατφόρμες ανοιχτού κώδικα είναι οι: **Ilias, Manhattan, Claroline και e-education**. Προτιμώνται σε σχέση με τις άλλες, επειδή τα προϊόντα τα οποία βασίζονται σε αυτές, παρουσιάζουν το πλέον ελκυστικό κόστος (δωρεάν) ενώ παράλληλα παρέχουν δυνατότητα προσαρμογής τους.



#### **3.5.3.3 Σύγκριση Ασύγχρονης - Σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης**

Η Σύγχρονη και η Ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση δεν λειτουργούν ως ανταγωνιστικές έννοιες, αλλά μπορούν και πολλές φορές επιβάλλεται, **να συμπληρώσουν η μία την άλλη**. Η Σύγχρονη τηλεεκπαίδευση μπορεί να προσφέρει στην εκπαιδευτική διαδικασία, την αμεσότητα της επαφής του διδάσκοντα με τους εκπαιδευόμενους, και να δώσει μια άλλη διάσταση στο αντικείμενο της μάθησης. Οι εκπαιδευόμενοι, αν και δεν βρίσκονται στον ίδιο τόπο με τον εκπαιδευτή, μπορούν να έχουν μαζί του

φωνητική και οπτική επικοινωνία και με αυτό τον τρόπο αποδυναμώνουν τους περιορισμούς των αποστάσεων. Όμως κάθε συνεδρία Σύγχρονης τηλεκπαίδευσης, είναι ένα γεγονός που έχει αξία και πέραν της χρονικής στιγμής διεξαγωγής της, επειδή ακριβώς απαιτείται χρονικός συντονισμός όλων των παραγόντων. Η καταγραφή της συνεδρίας καθίσταται έτσι απαραίτητη, ώστε οι εκπαιδευόμενοι να μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτή και σε μελλοντικές χρονικές στιγμές. Επιπλέον, το μαγνητοσκοπημένο υλικό μπορεί να αξιοποιηθεί και από άλλους εκπαιδευόμενους που δεν συμμετείχαν απαραίτητα στο αρχικό γεγονός, διευρύνοντας έτσι το δυναμικό κοινό της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Σε αυτό το σημείο, η Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση μπορεί να προσφέρει πολλά θετικά στοιχεία, εμπλουτίζοντας το πρωτογενές υλικό (την μαγνητοσκοπημένη διάλεξη) με επιπλέον παραπομπές για ενημέρωση, βιβλιογραφία, δυνατότητες για σχολιασμό και συζήτηση που δεν υπάρχει χρόνος να γίνουν με σύγχρονο τρόπο. Η ενσωμάτωση του μαγνητοσκοπημένου υλικού με όλο το υποστηρικτικό υλικό σχηματίζει έτσι, ένα πλήρες σύνολο εκπαιδευτικού υλικού που παρέχει στους εκπαιδευόμενους γνώσεις με πολλά διαφορετικά μέσα.

Από την άλλη πλευρά, η Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση στερείται της αμεσότητας που προαναφέρθηκε και μέσω της ενσωμάτωσης μαγνητοσκοπημένων Σύγχρονων στιγμιότυπων μπορεί να εμπλουτισθεί και να αποδώσει καλύτερα όποιο αντικείμενο πραγματεύεται. Επιπλέον, οι σημερινές εκπαιδευτικές διαδικασίες, όλο και περισσότερο απαιτούν την διαρκή αλληλεπίδραση εκπαιδευτή και εκπαιδευομένων και την παρακολούθηση της προόδου των δεύτερων μέσω εργασιών, ερωτήσεων και συζητήσεων. Αυτές οι ενέργειες προφανώς δεν μπορούν να ενταχθούν άμεσα σε μια Σύγχρονη συνεδρία, καθώς εκεί προτεραιότητα έχει η διεξαγωγή της διάλεξης, και η μερική αλληλεπίδραση των δύο μερών. Στην Ασύγχρονη όμως τηλεκπαίδευση δεν υπάρχει αυτός ο περιορισμός και έτσι μια Σύγχρονη συνεδρία, μπορεί να έχει την συνέχισή της με ασύγχρονο τρόπο, μέσα από ένα περιβάλλον εκπαίδευσης στο οποίο έχουν πρόσβαση και ο διδάσκων και οι εκπαιδευόμενοι.

*Αυτό το ασύγχρονο περιβάλλον θα πρέπει να περιλαμβάνει:*

- ⇒ Πρόσθετο υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό.
- ⇒ Ομάδες συζητήσεων στο πρότυπο των Internet Newsgroups.
- ⇒ Επικοινωνία με ηλεκτρονική αλληλογραφία.
- ⇒ Εφαρμογές αξιολόγησης και αυτό-αξιολόγησης των εκπαιδευομένων.

*Το Σύγχρονο περιβάλλον θα πρέπει να περιλαμβάνει:*

- ⇒ Δυνατότητα συνομιλίας πραγματικού χρόνου, με γραπτό κείμενο.
- ⇒ Επικοινωνία μέσω συνδιάσκεψης φωνής σε πραγματικό χρόνο, πάνω από μια Internet ή ISDN σύνδεση.
- ⇒ Δυνατότητα χρήσης ενός κοινού, διαμοιραζόμενου παραθύρου κειμένου καθώς επίσης και την υποστήριξη από κοινού σχεδίασης.
- ⇒ Δυνατότητα διαμοιρασμού του παραθύρου της εφαρμογής στο Web με άλλους χρήστες και σε ορισμένες περιπτώσεις μεταφορά του ελέγχου της εφαρμογής στους απομακρυσμένους χρήστες.
- ⇒ Δυνατότητα «συνάντησης» σε κάποιο εικονικό κοινό χώρο όπως τα εικονικά δωμάτια συναντήσεων.
- ⇒ Δυνατότητα ομαδικής περιήγησης στο Web μέσω ενός προγράμματος περιήγησης το οποίο διαμοιράζεται μεταξύ των συμμετεχόντων στην ομάδα και περιλαμβάνει δυνατότητα αλληλεπίδρασης μεταξύ των συμμετεχόντων.

Μετάδοση εικόνας βίντεο σε πραγματικό χρόνο από και σε όσους χρήστες έχουν την ανάλογη υποδομή (videoconference).

## Παράδειγμα Ασύγχρονης Μάθησης από Απόσταση-Web based Courses



myWebCT Resume Course Course Map Check Browser Log Out Help

ADMN361 - British Columbia Open University

Homepage > Modules > Introduction: Getting Started > Module 1 Overview

Discussions

### Introduction: Getting Started

Module Overview:

- Congratulations!
- Today is your day.
- You're off to Great Places!
- You're off and away!
- You have brains in your head.
- You have feet in your shoes.
- You can steer yourself
- Any direction you choose.
- You're on your own. And you know what you know.
- And YOU are the guy who'll decide where to go.

- Dr. Seuss, *Oh, the Places You'll Go!* By Dr. Seuss © Dr. Seuss Enterprises, L. P. 1990. All Rights Reserved. Used by permission.

Welcome to Module 1 of the *Open Thinking* course - the foundation stone to prepare you for working online and to launch your journey towards open thinking. Since this course is an online course, you are the person who is

Actual Content  
(Asynchronous access)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

### ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

#### 4.1. Απαιτείται Ιδιαίτερος Εξοπλισμός για Πρόσβαση

Στην τηλεεκπαίδευση -και γενικά σε εφαρμογές τηλεδιάσκεψης- μπορούμε να αξιοποιήσουμε όλες τις νέες τεχνολογικές δυνατότητες, δηλαδή να έχουμε:



**Ήχο**, είτε από μικρόφωνα είτε από απλή τηλεφωνική σύνδεση (ως εναλλακτική λύση για συνέχιση της τηλεδιάσκεψης σε περιπτώσεις προβληματικής σύνδεσης),



**εικόνα**, είτε κινούμενη από κάμερα ή συσκευή βίντεο, είτε ακίνητη από διαφάνειες (slides) ή από το επιδιασκόπιο (document camera-για προβολή τρισδιάστατων αντικειμένων και διαφανειών),



**δεδομένα**, προγράμματα ή και ανταλλαγή εφαρμογών με τη χρήση υπολογιστών

## 4.2 Τρόπος σύνδεσης:

Για να έχει κανείς πρόσβαση στα συστήματα τηλεδιάσκεψης με υπολογιστές χρειάζεται να εξοπλίσει τον υπολογιστή του με επιπλέον μηχανικά μέρη (hardware) και να συνδεθεί σε δίκτυο υπολογιστών. Κάποιος που θέλει να έχει πρόσβαση με πολλές δυνατότητες πρέπει να έχει έναν υπολογιστή που θα είναι ικανοποιητικά ισχυρός. Η σύνδεση γίνεται με δύο διαφορετικούς τρόπους. Στην πρώτη περίπτωση ο χρήστης πρέπει έχει μια γραμμή τηλεφώνου και μία συσκευή μόντεμ για να συνδέσει τον υπολογιστή με την γραμμή του τηλεφώνου. Η δεύτερη περίπτωση είναι να έχει μια γραμμή δικτύου υπολογιστών και μια κάρτα δικτύου η οποία είναι πρόσθετο μηχανικό μέρος που τοποθετείται στον υπολογιστή. Η κάρτα δικτύου αποτελεί έναν μεταφραστή ψηφιακών δεδομένων σε αναλογικό σήμα. Τα δεδομένα του υπολογιστή μεταφέρονται στην κάρτα και κωδικοποιούνται και στη συνέχεια μέσω καλωδίων μεταφέρονται από τον ένα υπολογιστή στον άλλο. Τα καλώδια μπορούν να είναι είτε οπτικών ινών είτε ομοαξονικά, είτε συνεστραμμένο ζεύγος καλωδίων (Twisted Pair). Η καλύτερη περίπτωση είναι να υπάρχουν καλώδια οπτικών ινών για ικανοποιητική μετάδοση σήματος εικόνας (video) και ήχου (audio). Συχνά όμως τα τοπικά δίκτυα που χρησιμοποιούνται είναι τύπου Ethernet με ομοαξονικά καλώδια. Η ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων ενός τοπικού δικτύου εξαρτάται από την ταχύτητα της κάρτας δικτύου, αλλά και από την αρχιτεκτονική και την τοπολογία του δικτύου.

Κάποιος που πρόκειται να συνδεθεί χρειάζεται επίσης κατάλληλα προγράμματα λογισμικού (software) που εκτελούν τις διάφορες λειτουργίες του συστήματος. Από την στιγμή που πληρούνται οι παραπάνω προϋποθέσεις, ο χρήστης πρέπει να αποκτήσει λογαριασμό (account) σε ένα κεντρικό υπολογιστή που είναι ήδη συνδεδεμένος στο δίκτυο. Ο λογαριασμός δίνει δικαίωμα πρόσβασης σε έναν κεντρικό υπολογιστή και είναι προσωπικός για κάθε χρήστη. Στον ίδιο κεντρικό υπολογιστή έχουν λογαριασμό πολλοί άλλοι χρήστες. Το σύστημα ζητά από κάθε χρήστη που έχει λογαριασμό, να πληκτρολογεί δύο κωδικές λέξεις δηλαδή το Login και το Password. Με την πληκτρολόγηση των προσωπικών του κωδικών ο χρήστης μπορεί να συνδεθεί σε σύστημα δικτύου υπολογιστών όπου έχουν λογαριασμό πολλοί χρήστες. Σε συστήματα Windows 98, παρέχεται ένα πρόγραμμα Internet Connection Wizard με το οποίο ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει ένα νέο account (Λογαριασμό σύνδεσης), ή να κάνει ρυθμίσεις στο account που ήδη έχει.

- **4.3 Το κόστος που απαιτείται για την σύνδεση:**

Σε εμπορικά συστήματα τηλεδιάσκεψης που τα συντηρούν ιδιωτικές εταιρίες, ο πελάτης πληρώνει ώστε να αποκτήσει τον λογαριασμό πρόσβασης και επίσης πληρώνει επιπλέον χρήματα ανάλογα με το πόση ώρα είναι συνδεδεμένος και χρησιμοποιεί το σύστημα. (Π.χ. πληρώνει το κόστος του τηλεφωνήματος που απαιτείται για να επικοινωνήσει ο δικός του υπολογιστής με τον κεντρικό υπολογιστή

στον οποίο έχει λογαριασμό). Ενδέχεται να μην πληρώνουν χρήματα για σύνδεση στο δίκτυο άτομα που εκπαιδεύονται σε σχολές υπολογιστών, αλλά το κόστος της σύνδεσης είτε περιέχεται στα δίδακτρα της σχολής (αν είναι ιδιωτική), είτε στον προϋπολογισμό της σχολής (αν είναι δημόσια). Επίσης και οι εργαζόμενοι σε ιδιωτικές εταιρίες μπορεί να συνδέονται χωρίς επιπλέον έξοδα αλλά αυτό συμβαίνει γιατί το κόστος σύνδεσης συμπεριλαμβάνεται στα γενικά έξοδα της επιχείρησής τους.

- **4.4 Τα μηχανικά μέρη και οι συνδέσεις συχνά παθαίνουν βλάβες**

"Οι εταιρίες που παρέχουν σύνδεση στο δίκτυο υπολογιστών κάνουν προσπάθειες για συνεχή εικοσιτετράωρη λειτουργία, χωρίς διακοπές. Παρόλα αυτά δεν είναι δυνατόν να υπάρχει απόλυτη αξιοπιστία. Σε ένα δίκτυο υπολογιστών που λειτουργεί 24 ώρες κάθε μέρα συμβαίνουν πολλές τυχαίες βλάβες. Η λειτουργία ενός υπολογιστή μπορεί να διακοπεί ξαφνικά και να χαθεί οποιαδήποτε εργασία κάνει ο χρήστης εκείνη την στιγμή. Μπορεί ο χρήστης να συνδέεται στον κεντρικό υπολογιστή της τηλεδιάσκεψης από έναν υπολογιστή που βρίσκεται μακριά και να υπάρχει κακή σύνδεση. Τότε θα υπάρχουν προβλήματα στην πρόσβαση και η σύνδεση μπορεί να διακόπτεται ξαφνικά ή να υπάρχει μεγάλη καθυστέρηση στην μεταφορά δεδομένων και η αποστολή ή λήψη μηνυμάτων θα συναντά αρκετές δυσκολίες".

#### **4.5 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΕ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**



Στη διδασκαλία με τηλεματική απαραίτητη προϋπόθεση είναι η κύρια αίθουσα διδασκαλίας (origination sites) και μία ή περισσότερες απομακρυσμένες αίθουσες διδασκαλίας (remote sites). Η τοποθέτηση και η τακτοποίηση του τεχνικού υλικού τόσο στην κύρια αίθουσα διδασκαλίας όσο και στις απομακρυσμένες αίθουσες ποικίλει στον Πανεπιστημιακό χώρο.

Ο τεχνολογικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στις αίθουσες διδασκαλίας περιλαμβάνει:

- Μια κάμερα λήψεως, η οποία είναι στραμμένη προς τον διδάσκοντα και επικεντρώνεται επάνω του όταν ομιλεί.
- Μια δεύτερη κάμερα λήψεως η οποία είναι στραμμένη προς την πλευρά των σπουδαστών και εστιάζεται σε αυτούς καταγράφοντας την συμμετοχή τους.
- Μια τρίτη κάμερα (Overhead or desktop camera) η οποία είναι τοποθετημένη ψηλά πάνω από την κονσόλα του διδάσκοντα. Αυτή η κάμερα επικεντρώνεται στην κονσόλα και συγκεκριμένα στην επιφάνεια στην οποία γράφει ο διδάσκων και επομένως χρησιμεύει ως ένα είδος πίνακα. Παράλληλα με τις σημειώσεις τις οποίες γράφει ο διδάσκων η κάμερα μπορεί να παρουσιάσει σχεδιαγράμματα , διαφάνειες, φωτογραφίες, υλικό από βιβλία και περιοδικά.
- Την οθόνη προβολής, που είναι τοποθετημένη στην μπροστινή πλευρά της αίθουσας και εξυπηρετεί τους σπουδαστές της τάξης να παρακολουθούν τις γραπτές σημειώσεις, και το κατασκευασμένο οπτικό υλικό του διδάσκοντα (σχεδιαγράμματα, διαφάνειες, εικόνες), τα προγράμματα των κομπιούτερ, αλλά και τους σπουδαστές των απομακρυσμένων τάξεων. Οι σπουδαστές των απομακρυσμένων τάξεων παρακολουθούν την παρουσίαση του μαθήματος και την συνολική δραστηριότητα της αίθουσας από την δική τους οθόνη προβολής.
- Τα μόνιτορ τηλεοράσεως, τα οποία χρησιμοποιούνται στο fiber-optic σύστημα. Υπάρχουν διάφορα μόνιτορ τηλεοράσεως τα οποία τοποθετούνται στην μπροστινή και στην πίσω πλευρά της αίθουσας και στην κονσόλα του διδάσκοντα. Τα μόνιτορ στην πίσω πλευρά αλλά και αυτά που βρίσκονται στην κονσόλα του διδάσκοντα χρησιμοποιούνται από τον διδάσκοντα για να επιβλέπει τις απομακρυσμένες αίθουσες.
- Την κονσόλα του διδάσκοντα, που περιλαμβάνει την επιφάνεια όπου γράφονται οι σημειώσεις, το χώρο όπου οργανώνονται αυτές, διάφορα μόνιτορ με τα οποία γίνεται ο έλεγχος στις αίθουσες αλλά και ο έλεγχος στις κάμερες. Στην κονσόλα συμπεριλαμβάνεται και η desktop κάμερα.
- Τα μικρόφωνα, τα οποία είναι τοποθετημένα μπροστά στους σπουδαστές ή μπορεί να μεταφέρονται μέσα στην αίθουσα ανάμεσα στους σπουδαστές που επιθυμούν να εκφράσουν την άποψή τους. Σε ορισμένες περιπτώσεις τα μικρόφωνα λειτουργούν αυτόματα σε σχέση με την ομιλία (voice activated) των σπουδαστών, ενώ σε άλλες πάλι αίθουσες τα μικρόφωνα λειτουργούν με το πάτημα ενός κουμπιού προς τα κάτω.
- Τα ηχεία, που χρησιμεύουν για την επαναφορά του ήχου από τις απομακρυσμένες τάξεις.
- Ο προβολέας φωτεινών εικόνων, που παρέχει τη δυνατότητα στο διδάσκοντα πέρα από τις διαφάνειες να χρησιμοποιήσει και έντυπο υλικό όπως βιβλία και περιοδικά. Ο προβολέας φωτεινών εικόνων τοποθετείται έτσι ώστε να βρίσκεται εντός της λήψεως της πρώτης κάμερας.



#### 4.6 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ

Η παραδοσιακή διδασκαλία "πρόσωπο με πρόσωπο" έχει το πλεονέκτημα ότι οι σπουδαστές και οι διδάσκοντες είναι εξοικειωμένοι με το περιβάλλον της διδασκαλίας και η επικοινωνία είναι άμεση με αποτέλεσμα οι σπουδαστές να νοιώθουν άνετα. Από την άλλη πλευρά, η διδασκαλία με τηλεματική βασίζεται σε συστήματα τηλεπικοινωνίας με υπολογιστές και οθόνες και ο τρόπος παρουσίασης της διαφέρει από τη διδασκαλία στην παραδοσιακή τάξη.

Τα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιούνται στη συμβατική, χρησιμοποιούνται και στην τηλεματική. Η διαφορά έγκειται στο γεγονός ότι τα τεχνολογικά μέσα στην τηλεματική αποτελούν απαραίτητο στοιχείο της επικοινωνίας του διδάσκοντα με τους σπουδαστές και ειδικότερα των απομακρυσμένων τάξεων.

Τα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιούνται στη διδασκαλία με τηλεματική είναι ίδια για τις επιστήμες τόσο της θεωρητικής όσο και της πρακτικής κατεύθυνσης. Διαφοροποίηση υπάρχει μόνο στη περίπτωση που το μάθημα περιλαμβάνει την εξάσκηση των σπουδαστών μέσα από εργαστηριακές δραστηριότητες. Μια μεγάλη κλίμακα τεχνολογικών επιλογών είναι διαθέσιμες σε κάθε εξ αποστάσεως διδασκόμενο. Αυτές χωρίζονται σε 4 κατηγορίες:

**1. Φωνή (Voice).** Τα εργαλεία ήχου που χρησιμοποιούνται για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση συμπεριλαμβάνουν τις διαδραστικές τεχνολογίες όπως αυτές του τηλεφώνου του audio conferencing, και short wave radio. Στα παθητικά εργαλεία ήχου συμπεριλαμβάνονται οι κασέτες και το ράδιο.

**2. Εικόνα (Video).** Τα εργαλεία εικόνας που χρησιμοποιούνται για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση περιλαμβάνουν slides, προπαραχθήσες κινούμενες εικόνες (film και video κασέτες) καθώς και κινούμενες εικόνες πραγματικού χρόνου συνδυασμένες με ήχο (μονής ή διπλής κατεύθυνσης video με ήχο διπλής κατεύθυνσης).

- **Τα Videotapes** χρησιμοποιούνται για την επισήμανση εννοιών και ειδικότερα είναι χρήσιμη η προβολή τους στην περίπτωση των case studies όπου χρειάζεται ανάλυση, επεξήγηση και συζήτηση.
- **To Slide-projector** χρησιμοποιείται για προβολές οπτικού υλικού. Το οπτικό υλικό (σε μορφή slides) χρησιμεύει στον εμπλουτισμό και την επεξεργασία εννοιών.
- **To Elmo** ένα είδος προβολέα, επιτρέπει την προβολή στοιχείων, πληροφοριών και εικόνων από οποιοδήποτε έντυπο υλικό όπως βιβλία και περιοδικά.

**3. Δεδομένα (Data).** Οι υπολογιστές στέλνουν και λαμβάνουν πληροφορίες σε ηλεκτρονική μορφή. Για αυτό το λόγο, ο όρος "δεδομένα (data)" χρησιμοποιείται για να περιγράψει αυτήν την ευρεία κατηγορία εργαλείων διδασκαλίας. Οι εφαρμογές

των υπολογιστών για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ποικίλουν και περιλαμβάνουν τα εξής:

- **Υπολογιστές υποστήριξης διδασκαλίας (CAI Computer-assisted instruction).** Σε αυτήν την κατηγορία ο υπολογιστής έχει τον ρόλο της αυτόνομης μηχανής διδασκαλίας που παρουσιάζει τα διάφορα μαθήματα.
- **Υπολογιστές οργάνωσης διδασκαλίας (CMI Computer-managed instruction).** Σε αυτήν την κατηγορία ο υπολογιστής έχει τον ρολό να οργανώσει την διδασκαλία και να κατευθύνει την πρόοδο του διδασκόμενου. Η διδασκαλία από μόνη της δεν χρειάζεται να λαμβάνεται μέσω υπολογιστή αν και η μέθοδος CAI χρησιμοποιείται συνήθως σε συνδυασμό με την μέθοδο CMI.
- **Υπολογιστές εκπαιδευτικής μεσολάβησης (CME Computer-mediated education).** Περιγράφει εφαρμογές υπολογιστών που διευκολύνουν την παράδοση της διδασκαλίας. Για παράδειγμα εφαρμογές όπως: ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, fax, τηλεδιάσκεψη πραγματικού χρόνου μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή και εφαρμογές διαδικτύου.

Τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιούν τον όρο "data" ότι θεωρούνται τα παρακάτω:

- ✦ **To PowerPoint της Microsoft ή το Director από την Macromedia:** αποτελούν προγράμματα κατάλληλα διαμορφωμένα για την παρουσίαση και ενίσχυση θεμάτων διδασκαλίας.
- ✦ **To CD-ROM** προσφέρεται για την αποθήκευση μεγάλου όγκου πληροφοριών και η χρήση τους διευκολύνει τον διδάσκοντα καθώς μπορεί να επιλέγει και να προβάλλει το συγκεκριμένο υλικό που τον ενδιαφέρει κατά περίπτωση.
- ✦ Κατάλληλα διαμορφωμένα **Web Sites** από τα οποία ο διδασκόμενος μπορεί να αντλήσει πληροφορίες για διάφορα θέματα που τον αφορούν.

**4. Εκτύπωση (Print).** Είναι ένα ιδρυτικό στοιχείο των προγραμμάτων της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και αποτελεί τη βάση εξέλιξης όλων των μεταγενέστερων συστημάτων. Διάφορες μορφές εκτυπώσεων μπορούν να υποστηριχθούν όπως: βιβλία κειμένων, βιβλία εργασίας, οδηγό σπουδών, αναλυτικά προγράμματα και μελέτες "σεναρίων" (Case studies).



#### 4.7 ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να παραμένουν επικεντρωμένοι στο αποτέλεσμα της διδασκαλίας και όχι τόσο στην τεχνολογία που θα χρησιμοποιηθεί για τους εκπαιδευτικούς σκοπούς. Το κλειδί για την σωστή διδασκαλία κατά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ο εκπαιδευτικός να επικεντρωθεί στις ανάγκες του εκπαιδευόμενου, στο απαιτούμενο περιεχόμενο της μάθησης, στις ανάγκες που έχει ο εκπαιδευόμενος και όλα αυτά πριν επιλέξει το τεχνολογικό ή μη μέσο διδασκαλίας. Τυπικά αυτή η συστηματική προσέγγιση θα έχει σαν αποτέλεσμα την μίξη μέσων διδασκαλίας καθένα από τα οποία θα εξυπηρετήσει ένα συγκεκριμένο σκοπό.π.χ:

- ❑ Ένα δυνατό μέσο εκτύπωσης μπορεί να παρέχει πολλά από τα βασικά περιεχόμενα εκπαίδευσης σε μορφή κειμένου κατεύθυνσης (course text), πρόγραμμα μαθημάτων ή περίληψη σπουδών (syllabus) καθώς και ημερήσιο πρόγραμμα.
- ❑ Ο διαδραστικός ήχος ή η εικονική διάσκεψη (Interactive audio or Video conferencing) μπορούν να παρέχουν διάδραση σε πραγματικό χρόνο.
- ❑ Η διάσκεψη μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή ή η χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για **1)** Να σταλούν μηνύματα.**2)** Να γίνει παράθεση έργου.**3)** Να στοχεύσουν στην επικοινωνία προς ένα ή περισσότερα μέλη της τάξης.**4)** Αύξηση της διαδραστικότητας μεταξύ των μαθητών.
- ❑ Προ-ηχογραφημένες κασέτες video: μπορούν να χρησιμοποιηθούν με σκοπό την παράδοση μαθήματος και τον εικονικό καθορισμό των απαιτήσεων.
- ❑ Το FAX μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τα εξής:**1)** Ανάθεση και διαμοιρασμό έργου.**2)** Τελευταίας στιγμής ανακοινώσεις.**3)** Λήψη έργου από μαθητές.**4)** Παροχή μιας σωστής χρονικά ανατροφοδότησης πληροφοριών.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>

### ΓΝΩΣΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

#### 5.1 Εκπαίδευση από απόσταση στην Αμερική

Η εκπαίδευση από απόσταση με χρήση των υπολογιστών και την βοήθεια όλων των WWW εφαρμογών γνωρίζει πάρα πολύ μεγάλη άνθιση στην Αμερική. Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία πανεπιστημίων που προσφέρουν την υπηρεσία εκπαίδευσης από απόσταση χρησιμοποιώντας τις τελευταίες εξελίξεις της τεχνολογίας. Παρέχονται σχεδόν σε όλους τους τομείς διπλώματα μεταπτυχιακά διπλώματα ειδίκευσης

ακόμα δικτατορικά η απλά σεμινάρια παρακολούθησης σεμιναρίων .Η υπηρεσία γνωρίζει όλο και μεγαλύτερη εξάπλωση αφού παρέχει αμεσότητα ,εγκυρότητα σύγχρονα μέσα και μεγάλη ευελιξία.

## **5.2 Εκπαίδευση από απόσταση στην Ευρώπη**

Το μεγαλύτερο μερίδιο των υπηρεσιών εκπαίδευσης από απόσταση ανήκει αναμφισβήτητα σε κάποιες επιχειρήσεις και σε ακαδημαϊκά ιδρύματα της Αγγλίας .Για τον λόγο αυτό έχει ιδρυθεί ειδική εταιρεία με έδρα την Αγγλία η οποία αποτελεί και την πιο αντιπροσωπευτικότερη παρουσία αυτήν την στιγμή στον χώρο της εκπαίδευσης από απόσταση.Η εταιρεία ονομάζεται BAOL και από την αναζήτηση στο δίκτυο που έγινε βρέθηκε ότι είναι ένας από τους πιο ισχυρούς συνεταιρισμούς .Η BAOL είναι μια εταιρεία η οποία υπάρχει σε μη κερδοσκοπική βάση και σκοπό έχει την προαγωγή της ποιότητας και της καλύτερης πρακτικής σε όλες τις μορφές της ανοικτής ευέλικτης και εξ αποστάσεως αποκτούμενης γνώσης σε κάθε τομέα εκπαίδευσης και επιμόρφωσης στην Αγγλία ,στην Ευρώπη και διεθνώς .Μέλη της BAOL είναι παρά πολλοί οργανισμοί ,παροχής εκπαίδευσης και επιμόρφωσης ,εξειδικευμένοι παροχής εκπαίδευσης από απόσταση επί όλων των μέσων ,κυβερνητικοί οργανισμοί ,οργανισμοί παροχής συμβουλών ,δημόσιες βιβλιοθήκες ακόμη και ξεχωριστά άτομα που προσφέρουν τις υπηρεσίες τους στον χώρο αυτό .

## **5.3 ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΕ ΑΛΛΑ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ**

Open University, Αγγλία  
The Open University of Isreal, Ισραήλ  
Open University of the Netherlands, Ολλανδία  
Open Learning Australia, Αυστραλία  
Southern California University for Professional Studies, Αμερική  
Sukhothai Thammathirat Open University (STOU), Nonthaburi, Ταϊλάνδη  
Allama Iqbal Open University, Πακιστάν  
Asia International Open University (Macau)  
University of South Africa, Αφρική  
Commonwealth of Learning (COL)

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ** ως φορέων υποστήριξης της εκπαίδευσης από απόσταση και της δια βίου εκπαίδευσης.Οι ελληνικές Ακαδημαϊκές Βιβλιοθήκες σήμερα έχουν τον κατάλληλο εξοπλισμό και διαθέτουν σημαντικό αριθμό πηγών σε ηλεκτρονική μορφή που μπορούν να είναι προσβάσιμες από απόσταση θα λειτουργούν ως φορείς προσφοράς εξειδικευμένων πληροφοριακών υπηρεσιών προς τις δημόσιες και σχολικές βιβλιοθήκες προκειμένου να επιτυγχάνεται η ενίσχυση της δια βίου εκπαίδευσης, ενώ ταυτόχρονα να ενισχύεται η συνεργασία των φορέων αυτών

## **5.4 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ:**

#### **5.4.1. Το μουσείο Exploratorium και το ExploraNet**

Το μουσείο βρίσκεται στο Παλάτι Καλών Τεχνών στην περιοχή Marina του San Francisco, είναι ένα από τα ανώτερα και τα πιο δραστήρια μουσεία επιστημών στον κόσμο. Αυτό παρουσιάζει μια πλούσια σειρά αλληλεπιδραστικών εκθέσεων που είναι περισσότερες από 650. Τα θέματα που αναλύουν αυτές οι εκθέσεις: αρχές και έννοιες της ανατομίας, ακοή, ομιλία, ηλεκτρισμός, γενετική, όραση, αστρονομία, κίνηση. Κάθε χρόνο 660.000 άτομα επισκέπτονται το Exploratorium και περισσότεροι από 500 δάσκαλοι καταρτίζονται εκεί ετησίως. Το Exploratorium επεκτείνει την παρουσία του στον κυβερνοχώρο και δίνει πρόσβαση σε περισσότερα μέρη με το Learning Studio (Εργαστήριο Μάθησης) που είναι ένα πειραματικό εργαστήριο πολυμέσων και επικοινωνιών. Πρώτα από όλα, υπάρχουν διαθέσιμα τερματικά εξοπλισμένα με μια μεγάλη ποικιλία προγραμμάτων λογισμικού (software), για πρόσβαση στο Internet και επίσης λογισμικό για video-τηλεδιάσκεψη πρόσωπο με πρόσωπο. Παρουσιάζουν όλες τις πληροφορίες σχετικά με τα προγράμματα τους στον Παγκόσμιο Ιστό Στην σελίδα τους υπάρχουν δείκτες που παραπέμπουν σε περιοχές του δικτύου (Web sites) με επιστημονικές πληροφορίες, και αρκετές εκθέσεις στο δίκτυο ("on-line exhibits"), που αντιπροσωπεύουν κάποιες από τις εκθέσεις του μουσείου Exploratorium, όπως "μεταλλάξεις εντόμων που προσβάλλουν τα φρούτα" (παρουσιάζει μεταβαλλόμενα σχήματα και χρώματα εντόμων που προσβάλλουν τα φρούτα), "Ήχητικά ακούγονται σαν φωνήεντα" (παρουσιάζει κοίλα πλαστικά μοντέλα του ανθρώπινου φωνητικού συστήματος που μετατρέπουν το κρώξιμο μιας πάπιας σε ήχους που μοιάζουν με φωνήεντα). Ακόμη, αρκετά οπτικά τρυκ, δημιουργούν χρώματα που δεν υπάρχουν, κουκίδες που εξαφανίζονται, και άλλες οπτικές απάτες σε μια αντεστραμμένη εικόνα της Μόνα Λίζα. (Η έκθεση μέσω δικτύου για την Μόνα Λίζα προσφέρει επίσης μια "ταινία της Μόνα" που είναι μια "ταινία" αποθηκευμένη ψηφιακά σε πρόγραμμα της μορφής MPEG. Ο Browser που χρησιμοποιείται για να βλέπει κανείς τον Παγκόσμιο Ιστό(WWW), μπορεί να φορτώσει και να φέρει στο χρήστη το αρχείο.MPEG.Δείχνει εικόνες που περιστρέφονται όπως παρουσιάζονται στο πραγματικό μουσείο Exploratorium)."Παλαιότερα ίσχυε αυτό. Σήμερα όμως για να δει κανείς μια ταινία σε αρχείο video δεν χρειάζεται να το μεταφέρει και να το φορτώσει στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή του διότι στον Παγκόσμιο Ιστό υπάρχουν προγράμματα όπως το RealPlayer που ανοίγουν και εμφανίζουν στον υπολογιστή αρχεία κινούμενων εικόνων και ήχου από την περιοχή του δικτύου που είναι αποθηκευμένα, χωρίς να χρειάζεται ο χρήστης να τα σώσει σε δική του περιοχή για να τα δει."Το ExploraNet είναι πρόγραμμα το οποίο ερευνά πολλές πηγές στο δίκτυο που βοηθούν την επιστημονική εκπαίδευση. Αυτές περιλαμβάνουν τηλε-επισκέψεις, δηλαδή "ταξίδια σε εικονικά-δυναμικά πεδία" στο μουσείο Exploratorium του San Francisco, από μαθητές γυμνασίων που βρίσκονται στο Chicago, με χρήση της video-τηλεδιάσκεψης μέσω του Internet. Οι μαθητές σε απομακρυσμένες περιοχές μπορούν να δουν και να γνωρίσουν εκθέματα που θα ήταν πολύ δύσκολο ή δυσάρεστο να γνωρίσουν απευθείας, όπως την εμπειρία να βρεθούν στο μάτι ενός κυκλώνα".**Το Exploratorium συνδέεται με διάφορες εκπαιδευτικές κοινότητες που περιλαμβάνουν επιστήμονες, εκπαιδευτικούς από όλο τον κόσμο, άλλους επιστημονικούς και εκπαιδευτικούς οργανισμούς.** Συμμετέχει στα προγράμματα του Science Learning Network (S.L.N.) (Δίκτυο Επιστημονικής Μάθησης)και σε δραστηριότητες που γίνονται με συνεργασία με δασκάλων και σχολείων σε εθνικό επίπεδο και τοπικά στην περιοχή του San Francisco" Ένα από αυτά τα προγράμματα, το Δίκτυο Επιστημονικής Μάθησης Science Learning Network είναι μία συνεργασία στην οποία συμμετέχουν διάφορα ιδρύματα επιστημονικής εκπαίδευσης των Η.Π.Α,

όπως το Μουσείο Επιστημών στο Miami, το Μουσείο Επιστημών στη Boston, το Μουσείο Επιστημών και Βιομηχανίας του Oregon, το Μουσείο Επιστημών της Minnesota, και η εταιρία Unisys. Αυτά τα προγράμματα βοηθούν στην βελτίωση των καθηγητών στην επιστημονική εκπαίδευση. Το Exploratorium συνεργάζεται επίσης με την Περιοχή Ενωμένων Σχολείων του San Francisco (San Francisco United School District) και τρεις περιοχές σχολείων στο Marin County για να αναπτύξει ισχυρή και υπεύθυνη επιστημονική εκπαίδευση στα σχολεία που βρίσκονται σε αυτές τις περιοχές. Τα σχέδια αυτά περιλαμβάνουν δασκάλους και διευθυντές σχολείων, προσωπικό του Exploratorium και υπεύθυνη καθοδήγηση, ερευνητικά εργαστήρια για τους μαθητές και τις οικογένειες τους τα οποία βασίζονται στην ανακάλυψη και υπάρχουν σε ένα τοπικό δημοτικό σχολείο. Αυτό το πρόγραμμα αποτελεί πρότυπο για ένα ευέλικτο μοντέλο μετατροπής των σχολείων σε πολυεθνικά αστικά σχολεία, αποκέντρωση σε σχολεία των προαστίων και ένα περιφερειακό δημόσιο κέντρο επιστημονικών πληροφοριών" (Schuler, 1995).

#### **5.4. 2 Το πρόγραμμα "Ακαδημία Ένα"**

- **2.1 Περιγραφή του προγράμματος**

Ένα σύνολο εκπαιδευτικών προγραμμάτων σχεδιάστηκε για τους μαθητές δημοτικών και γυμνασίων των Η.Π.Α. και περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα Ακαδημία ένα..Το πρόγραμμα "Μια μεγάλη ποικιλία από εκπαιδευτικά προγράμματα που βασίζονται σε δίκτυα υπολογιστών είναι διαθέσιμα στους μαθητές των Η.Π.Α. Η "Ακαδημία Ένα (Academy One)" είναι ένα πρόγραμμα του Εθνικού Δημοσίου Τηλε-υπολογιστικού Δικτύου των Η.Π.Α. **Η Ακαδημία Ένα είναι μια μεγάλη συλλογή από εκπαιδευτικά προγράμματα, σχέδια, ειδικά γεγονότα και υπηρεσίες πληροφοριών που διατίθενται σε τάξεις σχολείων από όλο τον κόσμο μέσω του Internet".**

"(Το1995), η διευθύντρια του NPTN, η Linda Delzeit διευθύνει το πρόγραμμα "Ακαδημία Ένα" από το γραφείο της στο Buena Park, California. Πέρα από τα προγράμματα που δημιουργεί και εξελίσσει, η Ακαδημία Ένα διευκολύνει την σταθερή και άμεση χρήση των διαθέσιμων υπηρεσιών. Στην περίπτωση αυτή, η Ακαδημία Ένα βελτιώνει τις υπάρχουσες υπηρεσίες ώστε να είναι πιο κατάλληλες για να χρησιμοποιηθούν σε δίκτυο υπολογιστών, παρέχει κατάρτιση στους συμμετέχοντες και δίνει στην αγορά τις υπηρεσίες.. Η Linda Delzeit θέλει να σχεδιάσει ένα αξιοκρατικό κεντρικό πρόγραμμα σπουδών που επιδιώκει να συμπεριλάβει όλες τις τάξεις και να εδραιωθεί στην εκπαίδευση των K-12 δηλαδή των τάξεων του δημοτικού και των τάξεων του γυμνασίου στις Η.Π.Α. Σκοπεύει να συμπεριλάβει μαθητές, δασκάλους, γονείς, μέλη της κοινότητας, επιχειρήσεις και οργανισμούς. Τα προγράμματα της Ακαδημίας Ένα δίνουν ιδιαίτερη βαρύτητα στην "ασφάλεια των πληροφοριών του μαθητή" και κάθε γράμμα, E-mail, ή ανακοίνωση που φτάνει σε ένα πρόγραμμα της "Ακαδημίας Ένα" προφυλάσσεται με πολύ μεγάλη προσοχή από την διάδοση του σε άλλα δίκτυα. "Η Ακαδημία Ένα" χρησιμοποιεί τα πρότυπα της Αμερικανικής Ομοσπονδιακής Κοινοτικής Επιτροπής (U.S. Federal Communication Commission - FCC) ως κριτήρια για την προφύλαξη του απορρήτου όλων των μηνυμάτων της και όπως συμπεραίνεται, αποδέχεται την ιδέα ότι τα δίκτυα ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι ένα μέσο για δημόσια επικοινωνία" (Schuler, 1995)."Ενώ τα κοινοτικά δίκτυα (Community Networks) χρειάζονται λιγότερους περιορισμούς σε εγγυήσεις για την ελευθερία του λόγου, τα μέτρα "ασφαλείας" στην

"Ακαδημία Ένα" προσφέρουν έναν άμεσο τρόπο για να εξασφαλιστεί η προσήλωση των προγραμμάτων στους αντικειμενικούς τους στόχους. Παρόλο που οι υπηρεσίες σε ορισμένες περιπτώσεις δίνουν μόνο στατικές πληροφορίες, οι περισσότερες χρησιμοποιούν πρωτότυπες λειτουργίες αλληλεπίδρασης με μαθητές και δασκάλους, ώστε να εκμεταλλεύονται το μέσον με δημιουργικούς τρόπους. Προς το παρόν υπάρχουν πάνω από 50 εκπαιδευτικά προγράμματα στην "Ακαδημία Ένα". Περισσότεροι από 12.000 μαθητές σε 70 σχολεία συμμετέχουν σε ένα μόνο πρόγραμμα, στο πρόγραμμα Τηλε Ολυμπιακοί (TeleOlympics) .

#### **5.4.3. Εκπαίδευση σε αγροτικές περιοχές των Η.Π.Α. μέσω του δικτύου υπολογιστών**

Εγινε η εκπαίδευση εξ αποστάσεως στις αγροτικές περιοχές των Η.Π.Α όπου πολλά απομακρυσμένα σχολεία συνδέθηκαν σε δίκτυο υπολογιστών."Το 1988,ο Frank Odasz από το Πανεπιστήμιο της δυτικής Montana στο Dillon, έθεσε σε λειτουργία ένα σύστημα δικτύου υπολογιστών που το ονόμασε "Τηλέγραφος Big Sky" (σε ελεύθερη απόδοση σημαίνει Τηλέγραφος που μεταδίδει σήματα σε μακρινές διαδρομές) ."Ο Odasz χρησιμοποίησε μεταφορικά την ονομασία "Τηλέγραφος" για το δίκτυο των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών γιατί ο Τηλέγραφος ήταν η τεχνολογία επικοινωνιών του περασμένου αιώνα και ασκούσε μεγάλη επιρροή στις αγροτικές περιοχές της Δυτικής Αμερικής. Για αυτές τις μεγάλες εκτάσεις ο Τηλέγραφος ήταν το κυριότερο μέσο επικοινωνίας. Ο Odasz ξεκίνησε την λειτουργία αυτού του δικτύου έχοντας την ιδέα ότι μέσω της τεχνολογίας των υπολογιστών μπορούσε να ενώσει τις αχανείς και μακρινές αποστάσεις της Δυτικής Αμερικής. Αρχικά, σύνδεσε ηλεκτρονικά μεταξύ τους περισσότερα από 40 μικρά σχολικά κτίρια ενός ή δύο δωματίων και 12 αγροτικές βιβλιοθήκες σε όλη την Montana με μόντεμ και με υπολογιστές. Η σύνδεση αυτών των σχολείων εξασφάλισε, χωρίς πολλά έξοδα, ένα μέσο στους δασκάλους για να ανταλλάζουν πληροφορίες μεταξύ τους π.χ. σχετικά με τα προγράμματα των μαθημάτων, ή να ρωτούν διάφορες ερωτήσεις και να συζητούν διάφορες απόψεις με άλλους δασκάλους και επίσης μπορούσαν να δοκιμάζουν την λειτουργία ορισμένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων software ώστε να τα αξιολογήσουν πριν τα αγοράσουν" Ο ίδιος ο Odasz χαρακτηρίζει το δίκτυο του "Τηλέγραφος BIG SKY" ως ένα "πεδίο δοκιμών της ενεργής τηλεπληροφορικής σε αγροτικές περιοχές (Odasz 1991), με στόχο να ξεπεράσει ορισμένα προβλήματα της αγροτικής Δυτικής Αμερικής σχετικά με την αραιοκατοίκηση των περιοχών και τις τεράστιες αποστάσεις μεταξύ των κοινοτήτων. Η κεντρική έδρα του Τηλέγραφου BIG SKY βρίσκεται στο Dillon, μια περιοχή που κατοικείται από 4000 κατοίκους. Από αυτούς μόνο 10 τοις εκατό διαθέτουν υπολογιστές στα σπίτια τους. Στην περιοχή αυτή το δίκτυο Τηλέγραφος Big Sky χρησιμοποιεί την "κατάλληλη τεχνολογία" για να παρουσιάσει "μοντέλα δικτύων σε διάφορες κλίμακες με μικρό κόστος, μικρές απαιτήσεις σε τεχνολογία, και με πολλή φαντασία" (όπως αυτοδιαφημίζονται.) Το δίκτυο υπολογιστών "Τηλέγραφος Big Sky" διαιρείται αυτή τη στιγμή σε πολυάριθμα δίκτυα (Big Skies δηλαδή μεγάλης εμβέλειας) και (Little Skies, δηλαδή μικρής εμβέλειας). Τα δίκτυα αυτά βρίσκονται διάσπαρτα σε όλη την Montana και σε άλλες περιοχές της Δυτικής Αμερικής και χρησιμοποιούνται καθημερινά από εκατοντάδες ανθρώπους που κατοικούν κυρίως σε αγροτικές περιοχές" (Schuler, 1995)."Τα δίκτυα υπολογιστών του "Τηλέγραφου Big Sky" δίνουν ιδιαίτερη βαρύτητα στην εκπαίδευση και ως στόχους έχουν την οικονομική ανάπτυξη, την ατομική και την ομαδική αυτάρκεια των κατοίκων της περιοχής. Το σύστημα προσφέρει 600 προγράμματα με μαθήματα για τις σχολικές τάξεις των K-12 (δημοτικά σχολεία και γυμνάσια) και με

αυτό τον τρόπο λειτουργεί ως “τηλε-προγραμματιστής (telecurricular clearinghouse)” για τις εργασίες των σχολικών τάξεων K-12 που εκτελούνται σε όλο τον κόσμο σε διάφορα δίκτυα H/Y. Ακόμα το σύστημα δίνει μαθήματα μέσω δικτύου με οδηγίες για το πώς να χρησιμοποιήσει ο χρήστης τις υπηρεσίες δικτύου και τους πίνακες ανακοινώσεων των BBS(Bulletin Boards Systems”.Όπως αναφέραμε και πριν, ο Odasz χρησιμοποιεί μεταφορικά την ονομασία “Τηλέγραφος” για όλα τα δίκτυα αυτά γιατί τον περασμένο αιώνα στην αγροτική Δυτική Αμερική ο Τηλέγραφος ήταν το κυριότερο μέσο επικοινωνίας.Ο Schuler αναφέρει ένα απόσπασμα από το κείμενο που γράφουν οι ίδιοι σε ένα διαφημιστικό έντυπο τους με τίτλο “Αγροτική υποστήριξη, πρωτοπορία στην εκπαίδευση” (BST 1993 ). Το BST είναι τα αρχικά από το Big Sky Telegraph. Η διαφήμιση του προγράμματος λέει τα εξής: “Οι δάσκαλοι στην αγροτική Montana παρέχουν τις υπηρεσίες τους σαν χειριστές των ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, τηλεγραφετές των κοινοτήτων και Τηλε-διδάσκαλοι που με τη χρήση μόντεμ έχουν καταφέρει να ξεπεράσουν περιορισμούς που θέτει ο χρόνος, η απόσταση και οικονομικούς περιορισμούς ώστε να ενισχύουν την αγροτική εκπαίδευση και την επικοινωνία της κοινότητας μέσω του δικτύου Υπολογιστών “Τηλέγραφος Big Sky”. (BST, 1993).

Η Τεχνολογία είναι σημαντική στο πρόγραμμα αυτό. Ο Odasz συμβουλεύει "να μην χαθεί η θέα από τον αντικειμενικό στόχο του προγράμματος" που είναι "η ανάπτυξη κοινοτήτων με προσανατολισμό σε συγκεκριμένους σκοπούς" στους οποίους "θα πρέπει να προσηλώνονται με “ενδιαφέρον, με αίσθημα ευθύνης, και αποτελεσματική δράση”. Ο ίδιος δηλώνει ότι "προτιμά 50 σελίδες την εβδομάδα με υλικό καλής ποιότητας να διαδίδονται από μόντεμ των 1200 baud αντί για 500 κανάλια με μεγάλο εύρος ζώνης που να περιέχουν ανούσιες και άχρηστες πληροφορίες" (Schuler, 1995)."Ο Odasz σκέφτεται ιδιαίτερα την δημιουργία μιας υποδομής (infrastructure) αυτοσυντηρούμενης. Για αρκετά χρόνια ο “Τηλέγραφος Big Sky” έχει προσφέρει μια σειρά μαθημάτων μέσω δικτύου με θέμα τις Τηλεπικοινωνίες με Μικροϋπολογιστές που καλύπτουν τα βασικά στοιχεία της Τηλεπληροφορικής και την χρήση των μόντεμ." Παρέχονται και άλλες σειρές μαθημάτων που καλύπτουν την δωρεάν αυτοδιδασκαλία και την κατάρτιση των δασκάλων εντός υπηρεσίας για μετεκπαίδευση και έτσι δίνει ευκαιρίες για αυτοκατευθυνόμενη και οικονομική εκπαίδευση η οποία δεν παρέχεται μόνο μέσα στα εκπαιδευτικά ιδρύματα αλλά παρέχεται και εκτός των ιδρυμάτων αυτών.

#### **5.4.4. Αυτοκατευθυνόμενη εκπαίδευση στο εκπαιδευτικό κέντρο “Εικονικό-Δυνητικό Γυμνάσιο (Virtual High)”**

**"Το “Εικονικό-Δυνητικό Γυμνάσιο (Virtual High)” είναι ένα αυτόματο κέντρο εκπαίδευσης για άτομα ηλικίας 14-18 ετών που βρίσκεται στο Vancouver της British Columbia στον Καναδά.**

"Η κυρίαρχη φιλοσοφία του “Εικονικού-Δυνητικού Γυμνασίου” είναι η εκπαίδευση άνευ δασκάλου με μια διαδικασία στην οποία ο ίδιος ο εκπαιδευόμενος κατευθύνει την μάθηση του. Στο σύστημα αυτό, οι μαθητές μαζί με τους γονείς τους συμμετέχουν στην διαδικασία σχεδιασμού και επιλογής του προγράμματος μαθημάτων. Δεν υπάρχουν δάσκαλοι, υπάρχουν μόνο κάποιοι “σύμβουλοι” εκπαίδευσης που ο ρόλος τους είναι να ρωτούν τους μαθητές τι επιθυμούν να κάνουν και πώς μπορούν οι ίδιοι να τους βοηθήσουν (για να χρησιμοποιήσουν καλύτερα το σύστημα). Οι μαθητές ενθαρρύνονται να ασχοληθούν με φιλόδοξες εργασίες και

σχέδια, όμοια με αυτά που γίνονται στον πραγματικό κόσμο π.χ. να σχεδιάσουν οικονομικές επιχειρήσεις. Αυτές οι εργασίες συνήθως γίνονται αιτία για να επιδοθούν και σε άλλες μαθησιακές ενέργειες για να αυξήσουν τις γνώσεις τους πάνω σε παρεμφερή θέματα π.χ. το πώς να γράφουν τις προτάσεις τους και να τις υποβάλλουν, ή πώς να κάνουν κάποιο εκτενή προϋπολογισμό. Η κατάρτιση τους στα θέματα αυτά γίνεται κυρίως με φυσικό κίνητρο την ανάγκη (διότι τα χρησιμοποιούν για την εργασία που έχουν αναλάβει). Αυτή η λειτουργία της μάθησης είναι διαφορετική από την συνηθισμένη εκπαίδευση όπου το κίνητρο για να ασχοληθεί ο μαθητής με κάποια θέματα είναι μια λίστα με προκαθορισμένα θέματα που πρέπει να τα διδαχθεί"

"Οι ιδρυτές του Εικονικού-Δυνητικού Γυμνασίου, Michael Maser και Brent Cameron προσπαθούν συνειδητά να δώσουν μια νέα μορφή στον θεσμό της εκπαίδευσης να επαναπροσδιορίσουν την δομή του και να τον μετατρέψουν από ένα μοντέλο της βιομηχανικής εποχής σε ένα μοντέλο που βοηθά τις "κοινωνικές εξελίξεις και υποστηρίζει την εφαρμογή των συνεχών αλλαγών (στην κοινωνία και στην τεχνολογία)". Ο ίδιος τρόπος αντίληψης και η ίδια ακριβώς φιλοσοφία υπάρχει στο Ίδρυμα για την Τεχνολογική υποστήριξη της Εκπαίδευσης (Institute of Learning Technology) στην Columbia". Στο Ίδρυμα αυτό αναγνωρίζεται η υπεροχή των μικρότερων τάξεων όπου αναπτύσσεται μια σχέση συνεργασίας ανάμεσα στον μαθητή και στον καθηγητή. Υπάρχει αυξημένη ευελιξία και υιοθετούνται νέες τεχνολογικές μέθοδοι επικοινωνίας, ιδιαίτερα η επικοινωνία μέσω υπολογιστών. Μερικά από τα προγράμματα του "Εικονικού-Δυνητικού Γυμνασίου" είναι το περιοδικό δικτύου "Blue Fish (= γαλάζιο ψάρι)" το πρόγραμμα "Περιήγηση στο Χωριό (Village Quest)" και το "Δυναμικό Παιχνίδι Ευφυΐας (Power Smart Game)". Το "Δυναμικό Παιχνίδι Ευφυΐας" χρησιμοποιεί ένα μοντέλο ενός "εικονικού-δυνητικού σπιτιού για να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα την χρήση της (ηλεκτρικής) ενέργειας μέσα σε ένα σπίτι. Αυτό είναι αντιπροσωπευτικό παράδειγμα που δείχνει τη μορφή των εργασιών και των προγραμμάτων που σχεδιάζονται στο "Εικονικό-δυνητικό Γυμνάσιο". Το πρόγραμμα δημιουργήθηκε το 1991 από μαθητές της "Εκπαιδευτικής κοινότητας Wondertree (Wondertree Education Society), που είναι ένας προθάλαμος για το "Εικονικό-δυνητικό Γυμνάσιο". Αργότερα το πρόγραμμα διανεμήθηκε δωρεάν σε όλα τα δημόσια σχολεία της British Columbia και σήμερα έχει πωληθεί σε δημόσιες εταιρείες σε όλο τον κόσμο. Οι περισσότεροι μαθητές έχουν προσωπικούς υπολογιστές Personal Macintosh Powerbook και συνδέονται μεταξύ τους με ένα σύστημα δικτύου Υπολογιστών που ονομάζεται Εκπαιδευτική Τηλε-κοινότητα του Wondernet. (Wondernet Educational Telecommunity)". Είναι σαφές ότι τα δίκτυα Ηλεκτρονικών Υπολογιστών μπορούν να διευκολύνουν την διαδικασία μάθησης γιατί συνδέουν τους καθηγητές, ή σε συστήματα όπως το "Εικονικό-Δυνητικό Γυμνάσιο") τους "εκπαιδευτικούς συμβούλους", με τους μαθητές που ξέρουν να χειρίζονται τους υπολογιστές και επίσης συνδέουν τους μαθητές μεταξύ τους.

#### **5.4.5. Παραδείγματα από Κοινοτικά Κέντρα Υπολογιστών**

Ο Schuler δίνει επίσης την περιγραφή μερικών κοινωνικών κέντρων υπολογιστών:

- **5.4.5.1 Τα Ολλανδικά Πανεπιστήμια**

"Τα Ολλανδικά Πανεπιστήμια έχουν αναπτύξει ένα μεγάλο και ισχυρό δίκτυο υπολογιστών. Στο δίκτυο αυτό, έχουν δημιουργηθεί με ειδικά προγράμματα, τα

δημόσια “επιστημονικά καταστήματα” (όπως αποκαλούνται),για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των πολιτών, των εμπορικών ενώσεων και των κοινωνικών ομάδων πάνω σε θέματα που αφορούν την τεχνολογία. Σε κάθε κατάσταση υπάρχει πληρωμένο προσωπικό, που αποτελείται από εσωτερικούς φοιτητές και ένα τμήμα που αποτελείται από εθελοντές. Ο ρόλος τους είναι να απαντούν σε ερωτήσεις (του κοινού) και αν υπάρχουν δύσκολες ερωτήσεις να τις παραπέμπουν σε στελέχη άλλων πανεπιστημιακών τμημάτων. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου τα προγράμματα με τα επιστημονικά καταστήματα “βοήθησαν σε μια εταιρία τους εργάτες να υπολογίσουν τις συνέπειες που θα είχε στην εργασία τους η εφαρμογή νέων μεθόδων παραγωγής και (σε άλλη περίπτωση, τα καταστήματα) βοήθησαν περιβαλλοντικές ομάδες να καταγράψουν και να αναλύσουν διάφορες εστίες βιομηχανικής μόλυνσης”. Είναι σαφές ότι τέτοια κέντρα αποτελούν παραδείγματα κοινωνικής δράσης όπου οι πολίτες αποκτούν ικανότητες και γνώσεις για να γίνουν ερευνητές, υποστηρικτές (των προγραμμάτων), ή απλά για να μάθουν.

- **5.4.5.2 Περιγραφή των Κοινοτικών Κέντρων**

"Η εταιρία Playing to Win (PTW) (Παίζοντας για τη Νίκη), εστιάζει το ενδιαφέρον της στην δημιουργία και υποστήριξη ενός “κέντρου” το οποίο είναι ένας φυσικός κοινωνικός χώρος εξοπλισμένος με υπολογιστές. Αυτή η προσπάθεια έχει και κοινωνικά και οικονομικά οφέλη. Από κοινωνική άποψη, ένα τέτοιο κέντρο υπολογιστών προάγει την ψυχαγωγία και την κοινωνικοποίηση των ατόμων. Για έναν άστεγο, ή για κάποιον που το σπίτι του δεν είναι άνετο και δεν μπορεί να μείνει πολλές ώρες εκεί, ένα κοινοτικό κέντρο θα φαινόταν σαν ένας ασφαλής μικρός παράδεισος".

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>

### ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



#### 6.1 ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Στη σημερινή εποχή, έχουν αναπτυχθεί τα δίκτυα υπολογιστών που προσφέρουν πολλές δυνατότητες αμφίδρομης επικοινωνίας και διευκολύνουν την εκπαίδευση από απόσταση. Όλες οι πληροφορίες που βρίσκονται σε μορφή κειμένων, εικόνας και ήχου μετατρέπονται σε ψηφιακή μορφή. Μέσω του δικτύου υπολογιστών, ο εκπαιδευτής μπορεί να αποστείλει τέτοιες πληροφορίες ψηφιακής μορφής στους εκπαιδευόμενους, οι οποίοι βρίσκονται σε μακρινές αποστάσεις.

Στην Ελλάδα, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση παρέχεται από το **Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο**. Επίσης, προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης υλοποιούνται από το **Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών** ενώ στο **Παιδαγωγικό Ινστιτούτο** λειτουργεί Κέντρο Εξ Αποστάσεως Επιμόρφωσης για τους εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Σήμερα, στα πλαίσια της πρόσκλησης 7 της "Κοινωνίας της Πληροφορίας" (ΚτΠ) και του ΥΠΕΠΘ, είναι σε εξέλιξη η δημιουργία ειδικά διαμορφωμένων και εξοπλισμένων χώρων τηλεκπαίδευσης σε κάθε ανώτατο εκπαιδευτικό ίδρυμα, προκειμένου να υποστηρίξουν τόσο οριζόντιες εκπαιδευτικές δράσεις για τις ανάγκες της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης όσο και άλλες εκπαιδευτικές ανάγκες. Ήδη πολλά ακαδημαϊκά ιδρύματα έχουν ανταποκριθεί στο αίτημα για ανάπτυξη τεχνικών υποδομών τόσο για την σύγχρονη εκπαίδευση από απόσταση, όπου η επικοινωνία διδάσκοντα-διδασκομένων γίνεται σε πραγματικό χρόνο όσο και στην ασύγχρονη εκπαίδευση από απόσταση, όπου η επικοινωνία πραγματοποιείται έμμεσα κυρίως μέσω του διαδικτύου. Συγκεκριμένα αυτή τη στιγμή, εκτός του **Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών**, λειτουργούν ειδικά κέντρα τηλεκπαίδευσης σε άλλα δέκα ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα: στο **Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών**, στο **Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης**, στο **Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο**, στο **Πανεπιστήμιο Πατρών**, στο **Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας**, στο **Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**, στο **Πανεπιστήμιο Κρήτης**, στο **Πανεπιστήμιο Μακεδονίας**, στο **ΤΕΙ Πειραιά** και στο **ΤΕΙ Κρήτης**. Ωστόσο, η μέχρι τώρα αξιοποίηση της υποδομής τηλεκπαίδευσης αφορά στα μέλη Δ.Ε.Π. και στους σπουδαστές, καθώς και σε δραστηριότητες σχετικές με την κάλυψη πανελλήνιων συνεδρίων, επιμόρφωση εκπαιδευτικών από απόσταση, διαλέξεις στα πλαίσια των τμημάτων των πανεπιστημίων, παρακολούθηση ημερίδων, ταυτόχρονη σύνδεση παρακολούθησης εργασιών ημερίδας ή συνεδρίων από ενδιαφερομένους που βρίσκονται σε άλλες πόλεις χωρίς να χρειάζεται να μετακινηθούν, ενώ δεν έχουν δημιουργηθεί ακόμη προγράμματα ανοικτής εκπαίδευσης για όλους, με τη δυνατότητα λήψης Πιστοποιημένης Βεβαίωσης Σπουδών.

## 6.2 ΓΝΩΣΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

### 6.2.1 Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Από το 1998 λειτουργεί στην Πάτρα το **Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο** (Ε.Α.Π.), ως Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου, αυτοτελές και αυτοδιοικούμενο, το οποίο αποτελεί το 20ο Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΑΕΙ) στη χώρα μας. Το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο παρέχει τη δυνατότητα παρακολούθησης εξ αποστάσεως, προπτυχιακών και μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών, καθώς και προγραμμάτων επαγγελματικής κατάρτισης ή μετεκπαίδευσης. Η πιστοποίηση των σπουδών πραγματοποιείται σε 5 διαφορετικά επίπεδα που καλύπτουν το χώρο από τη μεταδευτεροβάθμια επιμόρφωση έως το διδακτορικό δίπλωμα. Συγκεκριμένα απονέμονται ακαδημαϊκοί τίτλοι [Πτυχία, Μεταπτυχιακά Διπλώματα Ειδίκευσης (Masters), Διδακτορικά Διπλώματα], καθώς και πιστοποιητικά προπτυχιακής επιμόρφωσης, μεταπτυχιακής επιμόρφωσης και παρακολούθησης θεματικών ενοτήτων. Καινοτόμος και βασική λειτουργική μονάδα του Ε.Α.Π. αποτελεί ο καθορισμός της Θεματικής Ενότητας (Θ.Ε.). Η Θ.Ε. καλύπτει ένα διακεκριμένο αντικείμενο σε προπτυχιακό ή μεταπτυχιακό επίπεδο και περιλαμβάνει ύλη που αντιστοιχεί σε τρία εξαμηνιαία μαθήματα των ελληνικών Α.Ε.Ι. Οι φοιτητές λαμβάνουν στο σπίτι τους και μελετούν το εκπαιδευτικό υλικό (έντυπο, οπτικοακουστικό και ορισμένες φορές σε ηλεκτρονική μορφή) που προκύπτει από κάθε θεματική ενότητα. Κατά τη διάρκεια της φοίτησής τους υποστηρίζονται και επικοινωνούν με τους διδάσκοντες, ενώ συμμετέχουν σε Ομαδικές Συμβουλευτικές Συναντήσεις(Ο.Σ.Σ.).

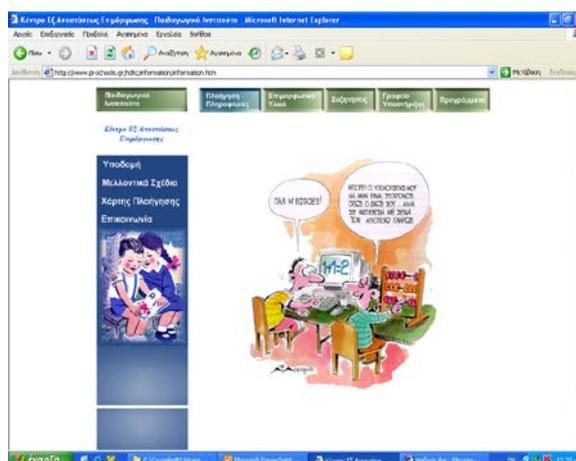
Το έτος, 2003-2004, λειτουργούν 6 προγράμματα προπτυχιακών σπουδών, 12 προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών και 5 μεταπτυχιακά προγράμματα επιμόρφωσης. Οι υποψήφιοι γίνονται δεκτοί χωρίς εξετάσεις αλλά με δημόσια και ανοικτή ηλεκτρονική διαδικασία (κλήρωση), ενώ προτεραιότητα έχουν όσοι συμπλήρωσαν το 23ο έτος της ηλικίας τους. Επιπλέον των καθορισμένων θέσεων, εισάγονται για τα προπτυχιακά προγράμματα σπουδών φοιτητές - Ήτομα με Ειδικές Ανάγκες, σε ποσοστό 3% και σε μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών μέλη Εκπαιδευτικού Προσωπικού των Τ.Ε.Ι. με προσωποπαγή θέση που δεν είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου, σε ποσοστό 10%. Οι υποψήφιοι οι οποίοι τελικά επιλέγονται συμμετέχουν με δικά τους έξοδα στις δαπάνες των σπουδών.



## 6.2.2 ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο αξιοποιώντας τις δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες, δημιούργησε **Κέντρο Εξ Αποστάσεως Επιμόρφωσης**, μέσω του οποίου παρέχονται υπηρεσίες ενδοσχολικής και από απόσταση επιμόρφωσης στους εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Το Κέντρο διαθέτει υπερσύγχρονη υπολογιστική και δικτυακή υποδομή. **Οι προσφερόμενες υπηρεσίες βασίζονται στους ακόλουθους άξονες:**

- 📁 **Αυτο-εκπαίδευση:** πρόσβαση (αναζήτηση και ανάκτηση) σε επιμορφωτικό και ενημερωτικό υλικό για διάφορα γνωστικά αντικείμενα αλλά και γενικότερα θέματα, που ενδιαφέρουν εκπαιδευτικούς, γονείς και μαθητές.
- 📁 **Συνεργατική μάθηση:** επικοινωνία και συμμετοχή σε θεματικούς κύκλους συζητήσεων και εκπόνηση συνεργατικών δραστηριοτήτων.
- 📁 **Βικιωματική τάξη:** σειρά μαθημάτων σε πραγματικό χρόνο με δυνατότητα αλληλεπίδρασης μέσω πρωτεύουσας (primary) ISDN σύνδεσης...»





#### 6.2.4 ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων (ΥΠΕΠΘ) ανταποκρινόμενο στην ανάγκη της λειτουργικής αναδιάρθρωσης των εκπαιδευτικών υπηρεσιών στη χώρα μας και στο πλαίσιο συνολικού και μακρόχρονου σχεδιασμού που αφορά την ένταξη και αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση, έχει προχωρήσει στο σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη λειτουργία ενός τεχνολογικά προηγμένου εκπαιδευτικού δικτύου, του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου. **Στόχος του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου είναι να διασυνδέσει όλα τα σχολεία της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε ένα εκπαιδευτικό Intranet και να παρέχει προηγμένες υπηρεσίες τηλεματικής**, συντελώντας στη δημιουργία μίας νέας γενιάς εκπαιδευτικών κοινοτήτων που χρησιμοποιεί καθημερινά τις ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η προσπάθεια του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου για την παροχή όσο το δυνατόν καλύτερο και σύγχρονων υπηρεσιών στην εκπαιδευτική κοινότητα της χώρας αναγνωρίζεται από την διεθνή επιστημονική κοινότητα, με τις διακρίσεις που έχει αποσπάσει.

#### 6.2.5 ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

Το 1995 δημιουργήθηκε το *Ινστιτούτο Ερευνών Ανατολικού Αιγαίου (INEAG)*, το οποίο είναι ιδιωτική επιχείρηση. Καθαρά ιδιωτική επιχείρηση, χωρίς καμία χρηματοδότηση από τα Κοινοτικά προγράμματα και τις λοιπές χρηματοδοτήσεις. Το INEAG δραστηριοποιείται στην περιοχή του Ανατολικού Αιγαίου και ακριβώς λόγω της ακριτικής του θέσης παίζει έναν ιδιαίτερο σημαντικό ρόλο στην προσπάθεια ανάπτυξης της περιοχής. Μεταξύ των σκοπών του, αναφέρεται η προαγωγή των εφαρμογών Τηλεματικής (τηλεϊατρική, τηλε-εκπαίδευση, τηλεδιασκέψεις, τηλε-εργασία) με σκοπό την κατάργηση των γεωφυσικών εμποδίων και κατά συνέπεια την ελαχιστοποίηση της αίσθησης απομόνωσης από τα αστικά κέντρα, από τα οποία υπάρχει άμεση εξάρτηση για την κάλυψη βασικών αναγκών.

#### 6.3 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ELEARNING ΣΤΑ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Τα τελευταία 5 περίπου χρόνια τα ελληνικά ακαδημαϊκά ιδρύματα και αντίστοιχα κέντρα δικτύων δραστηριοποιούνται στο χώρο της εκπαίδευσης από απόσταση (eLearning). Στις δραστηριότητες των ελληνικών ακαδημαϊκών ιδρυμάτων μπορούμε να διακρίνουμε κάποιες που έχουν άμεση σχέση με την εκπαίδευση από απόσταση, τόσο τη σύγχρονη όσο και την ασύγχρονη, καθώς επίσης και κάποιες που έχουν σαν στόχο την υποστήριξη της διαδικασίας της μάθησης από απόσταση .



#### 6.4 Πρώτες προσεγγίσεις

Οι πρώτες προσεγγίσεις, που ξεκίνησαν γύρω στο 1998, ήταν στον τομέα της ψηφιοποίησης εκπαιδευτικού υλικού και της οργάνωσης του σε ψηφιακές βιβλιοθήκες. Αν και αυτές οι δραστηριότητες δεν είχαν άμεσα σαν στόχο την εκπαίδευση από απόσταση, ήταν σαφώς υποστηρικτικές της διαδικασίας της μάθησης από απόσταση και πρέπει να αναφερθούν. Συγκεκριμένα, το Τμήμα Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κρήτης ανέπτυξε το πρόγραμμα “ΣΚΕΠΣΙΣ: Ομόσπονδο Σύστημα Πανεπιστημιακών Σημειώσεων” ([skepsis.di.uoa.gr:8080/](http://skepsis.di.uoa.gr:8080/)), το οποίο χρηματοδοτήθηκε από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Το πρόγραμμα είχε σαν στόχο την ανάπτυξη υποδομής ψηφιακών βιβλιοθηκών και την οργάνωση της «γκρίζας» βιβλιογραφίας που παράγεται από τα ελληνικά ακαδημαϊκά ιδρύματα, π.χ. σημειώσεων, ασκήσεων, προγραμμάτων υπολογιστών, εργασιών, εξετάσεων, κλπ μέσω μιας κατανεμημένης ψηφιακής βιβλιοθήκης. Το πρόγραμμα ολοκληρώθηκε το 1999. Παράλληλα αναπτύχθηκε και μια συμπληρωματική δραστηριότητα στο τομέα της ψηφιοποίησης μεγάλου όγκου υπάρχοντος εκπαιδευτικού περιεχομένου για τριτοβάθμια εκπαίδευση το οποίο βρίσκονταν σε μορφή φωτοτυπιών ή και χειρογράφων και το οποίο στη συνέχεια δημοσιεύτηκε μέσα από το σύστημα ΣΚΕΠΣΙΣ.

#### 6.5 Οι νεότερες δραστηριότητες

Είναι πολύ σημαντικό το ότι διαπιστώνεται στην εκπαιδευτική κοινότητα η δίψα για εκσυγχρονισμό στην μόρφωση, το ότι υπάρχει θετική προδιάθεση από την νέα γενιά και από τους γονείς για την Κοινωνία της Πληροφορίας στην Παιδεία. Τα τελευταία 3 περίπου χρόνια, οι δραστηριότητες οργανώνονται περισσότερο σε θέματα που έχουν άμεση σχέση με την εκπαίδευση από απόσταση ή την ανάπτυξη υποστηρικτικών υποδομών. **Τα ακαδημαϊκά ιδρύματα δραστηριοποιούνται στην ανάπτυξη τεχνικών υποδομών** τόσο για την σύγχρονη εκπαίδευση από απόσταση, όπου η επικοινωνία διδάσκοντα – διδασκόμενων γίνεται σε πραγματικό χρόνο, όσο και για τη ασύγχρονη εκπαίδευση από απόσταση, όπου η επικοινωνία πραγματοποιείται έμμεσα κυρίως μέσω του διαδικτύου. Οι δραστηριότητες αυτές συμπεριλαμβάνουν: Ανάπτυξη τεχνικών υποδομών για σύγχρονη εκπαίδευση από απόσταση, όπως για παράδειγμα διαμόρφωση αιθουσών τηλεδιάσκεψης. Ανάπτυξη υποδομών λογισμικού για διαχείριση εκπαιδευτικού περιεχομένου. Ανάπτυξη υπηρεσιών για ασύγχρονη εκπαίδευση από απόσταση. Οι υπηρεσίες αυτές είναι προσαρμοσμένες στις επιμέρους ανάγκες των διαφορετικών ομάδων χρηστών που δραστηριοποιούνται στην περιοχή αυτή, όπως διδασκόμενων, διδασκόντων, οργανισμών που αναπτύσσουν διδακτικό περιεχόμενο, και διαχειριστών. Ανάπτυξη διεπαφών χρήσης φιλικών προς το χρήστη για εκπαίδευση από απόσταση. Ανάπτυξη εκπαιδευτικού περιεχομένου για χρήση από απόσταση. Δικτυακή υποδομή για υποστήριξη της εκπαίδευσης από απόσταση. Video on demand. Διοργάνωση συνεδρίων. Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης για

συνεχιζόμενη εκπαίδευση. Οργάνωση ψηφιακών βιβλιοθηκών εκπαιδευτικού περιεχομένου. Αρωγή και επιμόρφωση χρηστών. Οι περισσότερες δραστηριότητες χρηματοδοτούνταν κυρίως από το Γ' ΚΠΣ (Κοινωνία της Πληροφορίας), την Ευρωπαϊκή Ένωση (5ο πλαίσιο στήριξης, SOCRATES, DG Education & Culture, κλπ.), και το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.

## 6.6 Δραστηριότητες στα πλαίσια της σύγχρονης εκπαίδευσης από απόσταση

Στα πλαίσια της σύγχρονης εκπαίδευσης από απόσταση τα ακαδημαϊκά ιδρύματα έχουν αναπτύξει δραστηριότητα στην ανάπτυξη προδιαγραφών για αίθουσες τηλεδιάσκεψης (<http://www.teleteaching.gr/>) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τηλε-μαθήματα ή τηλεδιασκέψεις ατόμων ή ομάδων. Οι αίθουσες τηλεδιάσκεψης είναι πλήρως διαμορφωμένες αίθουσες διδασκαλίας που έχουν εξοπλιστεί με οπτικοακουστικά μέσα (κάμερες, οθόνες, μικρόφωνα, ηχεία, κλπ) με σκοπό την αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο του διδάσκονται και των διδασκόμενων όταν αυτοί βρίσκονται σε γεωγραφικά απομακρυσμένες περιοχές και την όσο το δυνατό πιο πιστή προσομοίωση της παραδοσιακής τάξης διδασκαλίας. Ο εξοπλισμός τηλεδιάσκεψης που χρησιμοποιείται είναι τεχνολογίας H.320 (ISDN) ή H.323 (IP) με μια έμφαση το τελευταίο διάστημα προς την τεχνολογία H.323. Αίθουσα τηλεδιάσκεψης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στα Τρίκαλα. Κάποια ιδρύματα έχουν ήδη εξοπλισμένες αίθουσες τηλεδιάσκεψης σε λειτουργία, όπως το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (<http://www.noc.uth.gr/isdnvc/>), το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, το Πανεπιστήμιο Κρήτης, το Πολυτεχνείο Κρήτης, κ.α. Τα περισσότερα ακαδημαϊκά ιδρύματα προγραμματίζουν τη διαμόρφωση και νέων αιθουσών τηλεδιάσκεψης με χρηματοδότηση μέσω προγραμμάτων ΕΠΕΑΕΚ και της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Πολλά από τα ιδρύματα βρίσκονται ήδη στη διαδικασία μειοδοτικών διαγωνισμών. Επιπλέον, τα ακαδημαϊκά ιδρύματα χρησιμοποιούν και συστήματα τηλεδιάσκεψης γραφείου σε συνδυασμό με προσωπικούς υπολογιστές. Τα συστήματα αυτά κάνουν χρήση φθηνού εξοπλισμού και σχετικού λογισμικού. Το πλεονέκτημα τους είναι το μικρό κόστος και οι ελάχιστες απαιτήσεις από πλευράς του χρήστη που έχουν σαν αποτέλεσμα τη δυνατότητα μαζικής χρήσης τους. Ένας σημαντικός αριθμός ιδρυμάτων έχουν αναπτύξει υπηρεσίες video on demand και ψηφιακής μετάδοσης εικονοροών και ηχοροών (video and audio streaming). Οι υπηρεσίες αυτές υποστηρίζουν την εκπομπή "ζωντανού" προγράμματος, που ψηφιοποιείται σε πραγματικό χρόνο και μεταδίδεται μέσω του διαδικτύου με σκοπό την παρακολούθηση από απόσταση μαθημάτων, σεμιναρίων, ή άλλων εκδηλώσεων. Μερικά από τα ιδρύματα που υποστηρίζουν video servers είναι το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, κ.α. Οι υπηρεσίες video on demand μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν συμπληρωματικό εκπαιδευτικό εργαλείο τόσο στα πλαίσια της σύγχρονης όσο και στα πλαίσια της ασύγχρονης εκπαίδευσης από απόσταση. Στη δεύτερη περίπτωση οι video servers χρησιμοποιούνται για την διαχείριση και αναμετάδοση video σε χρόνο που εξυπηρετεί το διδασκόμενο. Με τον τρόπο αυτό ο διδασκόμενος μπορεί να παρακολουθήσει μέσα από το διαδίκτυο μαγνητοσκοπημένη μετάδοση κάποιου μαθήματος ή εκδήλωσης.

## 6.7 Δραστηριότητες στα πλαίσια της ασύγχρονης εκπαίδευσης από απόσταση

Στα πλαίσια της ασύγχρονης εκπαίδευσης από απόσταση, πολλά ακαδημαϊκά ιδρύματα έχουν αναπτύξει δραστηριότητα στον τομέα της ανάπτυξης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου. Το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (<http://www.teleteaching.gr/>), το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, το Πανεπιστήμιο Πειραιώς (<http://noc.noc.unipi.gr:8900/>), το Πανεπιστήμιο Κρήτης (<http://portal.ucnet.uoc.gr/>), και το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Σε κάποιες περιπτώσεις το ενδιαφέρον των ιδρυμάτων επικεντρώνεται σε παραγωγή εκπαιδευτικού περιεχομένου για συγκεκριμένες κατευθύνσεις των οποίων η διδασκαλία από απόσταση έχει αυξημένες απαιτήσεις και παρουσιάζει ιδιαιτερότητες, όπως για παράδειγμα τα μαθηματικά, ενώ σε άλλες περιπτώσεις τα ιδρύματα ενδιαφέρονται για τη μεθοδολογία και τεχνολογία ανάπτυξης εκπαιδευτικού περιεχομένου ανεξαρτήτως αντικειμένου. Μια άλλη δραστηριότητα στα πλαίσια της ασύγχρονης εκπαίδευσης από απόσταση είναι η διαχείριση εκπαιδευτικού περιεχομένου. Στα πλαίσια αυτής της δραστηριότητας κάποια ακαδημαϊκά ιδρύματα, όπως το Πανεπιστήμιο Πειραιώς, κάνουν χρήση έτοιμων εργαλείων και εμπορικών υποδομών, όπως της πλατφόρμας WebCT για ανάπτυξη και διαχείριση εκπαιδευτικού περιεχομένου. Άλλα ιδρύματα αναπτύσσουν πλατφόρμες διαχείρισης περιεχομένου με σκοπό την υποστήριξη της διαδικασίας της ασύγχρονης εκπαίδευσης από απόσταση. Στον τομέα αυτό δραστηριοποιούνται το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (σύστημα eCMS: <http://elearning.noc.uth.gr/> με χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση) και το Πανεπιστήμιο Κρήτης (<http://portal.ucnet.uoc.gr/>) τα οποία αναπτύσσουν πλατφόρμες για την δημοσίευση, καταλογοποίηση, διάχυση, αναζήτηση, και παρουσίαση ετερογενούς και πιθανόν καταναεμημένης πληροφορίας μέσα από ένα σημείο στο διαδύκτιο. Στα πλαίσια του συστήματος eCMS το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας έχει αναπτύξει επιπλέον και εργαλεία για την δημιουργία μέσα από το διαδύκτιο δομημένων μαθημάτων και ασκήσεων, καθώς επίσης και για τη διεξαγωγή εξετάσεων. Τέλος το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας έχει αναπτύξει υπηρεσίες για την εξυπηρέτηση των αναγκών των διάφορων ομάδων χρηστών που συμμετέχουν στη διαδικασία της μάθησης από απόσταση, συμπεριλαμβανομένων των διδασκόντων, των διδασκόμενων, των παραγωγών υλικού, και των διαχειριστών οργανωμένων βιβλιοθηκών.

Στα πλαίσια της δραστηριότητας αυτής έχει αναπτυχθεί και η **πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης e-Class** (<http://eclass.gunet.gr/>) από την GUNet. Η πλατφόρμα βασίζεται στο open source σύστημα Claroline (<http://www.claroline.org/>) το οποίο εξελληνίστηκε και εμπλουτίστηκε με επιπλέον διεπαφές χρήσης. Επιπλέον κάποια πανεπιστήμια παρουσιάζουν δραστηριότητα σε θέματα εκπαίδευσης από απόσταση σε εξειδικευμένα αντικείμενα που παρουσιάζουν αυξημένες απαιτήσεις σε θέματα διαχείρισης και παρουσίασης της πληροφορίας καθώς επίσης και σε θέματα διεπαφής χρήσης, όπως είναι οι φυσικές επιστήμες (μαθηματικά, φυσική, χημεία, κλπ). Δραστηριότητα σε τέτοια θέματα παρουσιάζουν το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Τέλος, τα ακαδημαϊκά ιδρύματα δραστηριοποιούνται στον τομέα της τηλεσυνεργασίας με σκοπό την αποτελεσματική επικοινωνία διδάσκονται και

ακροατηρίου και άρα την πιο αποτελεσματική διαδικασία μάθησης στα πλαίσια της ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Ιδρύματα που δραστηριοποιούνται σε αυτό τον τομέα είναι το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (<http://www.teleteaching.gr/>), το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (<http://elearning.noc.uth.gr/>), το Πανεπιστήμιο Κρήτης (<http://portal.ucnet.uoc.gr/>), κ.α. Λόγω της ύπαρξης πολλών ελεύθερων και εμπορικών εργαλείων τηλεσυνεργασίας, τα ιδρύματα χρησιμοποιούν έτοιμα εργαλεία για να επιτύχουν τηλεσυνεργασία κυρίως μέσω του διαδικτύου. Τέτοια εργαλεία συμπεριλαμβάνουν forums, chat-rooms, συστήματα ανταλλαγής αρχείων, whiteboard space sharing, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, κλπ.

## 6.8 ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ



*Τα σημεία που παρουσιάζονται στο χάρτη είναι ενδεικτικά και βασίζονται σε στοιχεία που έχει συγκεντρώσει το Τηλεπικοινωνιακό Κέντρο σχετικά με σημεία στα οποία βρίσκεται*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup>

### ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

#### 7.1 Μέλλον: μετά το e-learning το m-learning;

Πολύ συνοπτικά είναι γνωστό ότι η εξέλιξη της εκπαίδευσης από απόσταση πέρασε από τρία βασικά στάδια:

- ✱ Παραδοσιακή εκπαίδευση από απόσταση (d-learning): από τον 19ο αιώνα με το ξεκίνημα της εκβιομηχάνισης των κοινωνιών (βιομηχανική επανάσταση) και με χρήση του παραδοσιακού ταχυδρομείου.
- ✱ Εκπαίδευση από απόσταση με χρήση ηλεκτρονικών τεχνολογιών: από τη δεκαετία του 1930 με το ραδιόφωνο αρχικά, την τηλεόραση και το video αργότερα και πιο πρόσφατα με την καλωδιακή και δορυφορική τηλεόραση και μαθήματα CBT με εφαρμογές πολυμέσων σε CD-ROM.
- ✱ Τηλεκπαίδευση: από το 1980 με βασικό χαρακτηριστικό τη χρήση του Διαδικτύου και άλλων μορφών τηλεπικοινωνίας.

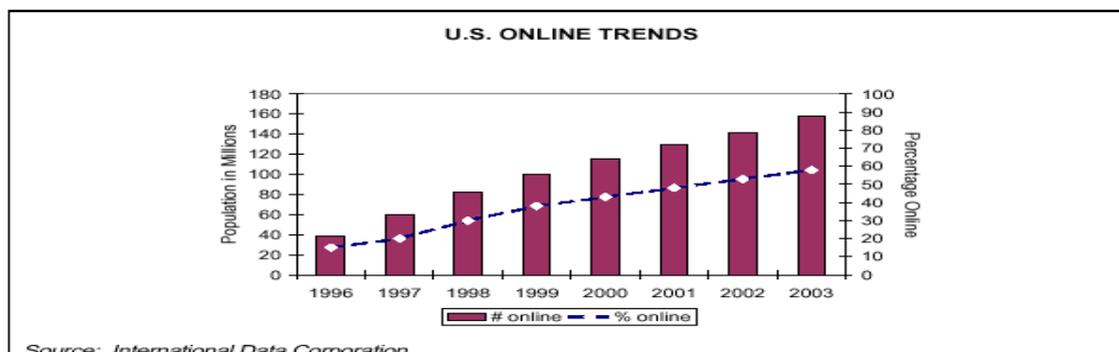
Το ερώτημα είναι **τι θα φέρει το μέλλον**; Πολλοί ισχυρίζονται ότι προχωράμε σε παροχή υπηρεσιών τηλεκπαίδευσης με χρήση κάθε είδους φορητών συσκευών που θα κάνουν χρήση των ασύρματων δικτύων. Η μορφή αυτή της τηλεκπαίδευσης ονομάζεται **m-learning** (mobile learning) και θα προσφέρεται με τη χρήση συσκευών όπως κινητά τηλέφωνα 3ης+ γενιάς, PDAs, Palmtops, Laptops, κλπ. Φαίνεται ότι η πρόκληση στην αυγή της τρίτης χιλιετίας είναι η ανάπτυξη υπηρεσιών υποστήριξης της μάθησης που θα εκμεταλλεύονται τη **τεχνολογία φορητών συσκευών** ήδη διαθέσιμης σε δισεκατομμύρια χρήστες.

#### 7.2 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ E-LEARNING

**αναμένεται να είναι ραγδαία με επιπτώσεις τόσο στον εκπαιδευτικό τομέα όσο και στον τομέα της αγοράς.**

Το παρακάτω διαγράμματα της IDC, αναφέρονται στις Η.Π.Α και παρουσιάζουν τη μελλοντική κατάσταση που διαφαίνονταν μέχρι και το 2003, δηλαδή όσο αυξάνονταν ο πληθυσμός που διασυνδέεται (on line) τόσο μειώνονταν η κλασική εκπαίδευση.

Κάτι ανάλογο διαδραματίζεται και στην επόμενη τριετία δηλαδή από το 2003 μέχρι και το 2006.



### 7.3 ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Όπως κάθε τεχνολογικό επίτευγμα του ανθρώπου έτσι και η τηλεκπαίδευση 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). Η εμπειρία δείχνει ότι όταν γίνεται αλόγιστη χρήση της τηλεκπαίδευσης όταν δηλαδή χρησιμοποιούνται τέτοιου είδους τεχνολογίες χωρίς να υπάρχει ανάγκη και χωρίς να προσφέρουν στην ποιότητα του μαθήματος, οδηγεί στην απώλεια του ενδιαφέροντος και της προσοχής από τους εκπαιδευόμενους. Νομικά προβλήματα που αφορούν τα πνευματικά δικαιώματα του εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο θα είναι ελεύθερα προσβάσιμο και άρα «αντιγράψιμο». Ο υπερβολικός αριθμός από ειδικούς σε μερικά γνωστικά αντικείμενα, μπορεί να χρειαστεί να μειωθεί, με αποτέλεσμα να υπάρχουν διαξιφισμοί που θα βλάψουν την εικόνα της εκπαιδευτικής κοινότητας. Τα ελλείμματα που υπάρχουν στο θεσμικό πλαίσιο των ΑΕΙ/ΤΕΙ, που αφορούν κυρίως την «επιχειρηματική» δραστηριότητα των Ιδρυμάτων με σκοπό την ανεύρεση πόρων για τη συντήρησή τους, μπορεί να αποτελέσει ανυπέρβλητο εμπόδιο στην διάδοση της τηλεκπαίδευσης καθώς επίσης και το θεσμικό πλαίσιο που αφορά τη γλώσσα στην οποία πρέπει να διδάσκονται τα μαθήματα μπορεί να κάνει απαγορευτικές τις συνεργασίες με ξένα πανεπιστήμια και να περιορίσει την χρήση της τηλεκπαίδευσης στον ελλαδικό χώρο. Η χρήση νέων τεχνολογιών μπορεί να αποτρέψει τόσο τους διδάσκοντες όσο και τους διδασκόμενους από τη χρήση της τηλεκπαίδευσης. Οι καθηγητές, σε μία μεγάλη πλειοψηφία τους, δεν έχουν μεγάλη εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες και η χρησιμοποίησή τους από ένα περιβάλλον πολύπλοκο μπορεί να τους φοβίσει και να τους αποτρέψει. Η έλλειψη κινήτρων (όχι μόνο οικονομικών) για τους διδάσκοντες στην φάση εκκίνησης της διαδικασίας ανάπτυξης της τηλεκπαίδευσης, μπορεί να επιφέρει δυσκολίες, αφού οι διδάσκοντες είναι αυτοί που θα πρέπει να επωμιστούν το μεγαλύτερο μέρος της υλοποίησης της ανάπτυξης αυτής. Επιπλέον υπάρχει ο κίνδυνος της εγκατάλειψης των υπαρχόντων υποδομών λόγω έλλειψης οικονομικών πόρων. **Οι υποδομές τηλεκπαίδευσης που δημιουργούνται χρειάζονται συντήρηση και τεχνική υποστήριξη για να είναι λειτουργικές και όχι απλά υποδομές που υπάρχουν στα «χαρτιά».**

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ο καθένας μας σήμερα αντιλαμβάνεται ότι είναι φανερή η ανάγκη συνεχούς εκπαίδευσης. Ο λόγος είναι απλός : μέσα από την εκπαιδευτική διαδικασία ο νέος διαμορφώνει αντιλήψεις, χαρακτήρα, αποκτά δεξιότητες, γνωρίζει καλύτερα την πραγματικότητα την ίδια και τον τρόπο διαμόρφωσης της. Είναι τόσο σημαντική που ολόκληρα κράτη, και ενώσεις κρατών, στηρίζουν την μελλοντική ευημερία τους, στις εκπαιδευτικές διαδικασίες

Ήδη, για παράδειγμα, πολλά σχέδια που αφορούν την εκπαίδευση από απόσταση βρίσκονται σε εξέλιξη, χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Η εκπαίδευση εξ αποστάσεως δίνει την δυνατότητα πρόσβασης στο υλικό 24 ώρες την ημέρα, 7 μέρες την εβδομάδα μέσω του διαδικτύου. Πολλοί εκπαιδευτικοί οργανισμοί, συνειδητοποιώντας την επανάσταση που έχει επιφέρει το διαδίκτυο, επιθυμούν να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους ηλεκτρονικά, προκειμένου να αυξήσουν ή να επεκτείνουν τις δραστηριότητες τους, αναπτύσσοντας παράλληλα ένα ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Οι εφαρμογές Τηλεκπαίδευσης παρατηρούνται σε Δημόσιους Οργανισμούς - Τοπική αυτοδιοίκηση, Πολυεθνικές επιχειρήσεις, Βιομηχανίες, Τράπεζες, Εκπαιδευτικά ιδρύματα, Τομέα Υγείας, Εμπορικές επιχειρήσεις, Τουριστικό Τομέα, Ναυτιλιακές επιχειρήσεις αλλά και σε Ιδιώτες. **Τα αμέσως επόμενα χρόνια η αποτελεσματικότητα και η βιωσιμότητα της μεθόδου τηλεκπαίδευσης θα εξαρτηθεί από τους τρόπους εφαρμογής της και από το κατά πόσο θα στηρίζεται στους όρους και στους κανόνες που η επιστήμη της εκπαίδευσης έχει καθιερώσει χωρίς να τους αλλοιώνει.**

## **ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ**

- **ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ**
- ALVEAR, J. 1998, Guide to Streaming Multimedia, Wiley Computer Publishing, New York
- BATES, A.W., 1995, Technology, Open Learning and Distance Education. Routledge, London
- Modern Languages: Learning, Teaching, Assessment. A Common European Framework of Reference, Strasbourg, 1996
- TOCATLIDOU, V. 1996, Vocational Oriented Language Learning: A model for communication needs analysis, 11th International Conference GALA: The Sociolinguistic Dimension in the Teaching and Learning of Modern Languages, Proceedings Vol No7, University Studio Press, Thessaloniki
- WHITE PAPER, 1995, Teaching and Learning. Towards the learning society, Official Publication of the European Communities Office, Luxemburg

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- Τηλεματική και νέες υπηρεσίες. Πανεπιστημιακές σημειώσεις, Πάτρα Ιούνιος 2004 Χρήστος Μπουρας.
- Ανάπτυξη Δικτύου Κέντρων ΤηλεΕικονοδιάσκεψης για την Υποστήριξη Τηλεεκπαίδευσης, Τηλεπαρουσίασης, Τηλεεργασίας και Ανάπτυξη Ευφυούς Συστήματος και Περιβάλλοντος Τηλεεκπαίδευσης Συγγραφείς: Γκώσος Ιωάν. , Βρέτταρος Ιωάν., Τελώνης, Κουρεμένος
- Ράπτης Α., Ράπτη Α., “Πληροφορική και Εκπαίδευση, Συνολική Προσέγγιση”, Εκδόσεις Α. Ράπτης , Αθήνα 1999.
- Κατσιγιάννη Ευγενία (1999). "Ανοικτή και εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, η πρόκληση των καιρών", σελ.14-15 , Εκπαιδευτική Κοινότητα.
- Παγγέ Τζένη & Παπανικολάου Ελένη-Μαρία (1998), "Μάθηση από απόσταση", Περιοδικό "Πληροφορία", Κέντρο Υπολογιστών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων αρ. φύλλου 8.
- Τσολακίδης Κ. και Φωκίδης Μ., 2000, “Σχολικός Εκπαιδευτικός δικτυακός Ιστός Αιγαίου”, Συνέδριο στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας, 13 – 15 Οκτωβρίου, Πάτρα.
- Βεργίδης, Α., Λιοναράκης, Α., Λικουργιώτης, Β. και Μακράκης, Χ., Ανοικτή και Εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευση, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, 1998
- Διονυσοπούλου, Β. (2001). Ανοικτό Πανεπιστήμιο: Το Νέο είναι Ωραίο. *Εφ. Ελευθεροτυπία*, 13 –1 –2001, σσ. 16 –17.
- Κόκκος, Α. (1999). Αρχές Μάθησης Ενηλίκων. Στο Α. Κόκκος & Α. Λιοναράκης, *Ανοικτή και εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευση: Σχέσεις Διδασκόντων – Διδασκομένων*, τ. Β΄, σσ. 19 –52.

- Κοντογούρης, Α.Π. (2001). Διάλογος. *Εφ. Ελευθεροτυπία*, 23 –12 –2001, σ. 8.
- Ν. 2552/1997, «Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο και άλλες διατάξεις», ΦΕΚ 266Α – 24/12/1997.
- Race, Ph., (μετ. Ε. Ζέη), *Το εγχειρίδιο της Ανοιχτής Εκπαίδευσης*, Μεταίχμιο, Αθήνα, 1999.
- Μαυρογιώργος, Γ. (1993) *Εκπαιδευτικοί και Αξιολόγηση*, Σύγχρονη Εκπαίδευση, Αθήνα.
- Εγκυκλοπαίδεια Δομή, 13ος τόμος, σελ. 175
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (1966) *Η Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Μάθηση ως Εργαλείο για την Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών και την Εκπαίδευση των Μαθητών: Πρόκληση για το Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα*. Αθήνα.
- Κόκκος Α. - Λιοναράκης Α. - Ματραλής Χ. - Παναγιωτακόπουλος Χ. «Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση – Το εκπαιδευτικό υλικό και οι νέες τεχνολογίες - Τόμος Γ» Ε.Α.Π. Πάτρα 1998, 1999.
- Εκπαίδευση από Απόσταση με χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής & Επικοινωνιών 12 Στ. Δημητριάδης, Έκδοση 1.8, 2004

## ΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ-ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ (LINKS)

- <http://www.teleteaching.gr>
- <http://www.teleteaching.gr/SynchronousReport.doc> -
- <http://www.webct.com/>
- <http://www.wbtsystems.com/>
- <http://www.blackboard.net/>
- <http://www.lotus.com/>
- <http://www.ecollege.com/>
- <http://www.click2learn.com/>
- <http://www.eduprise.com/>
- <http://www.intralearn.com/>
- <http://www.embanet.com/>
- <http://www.ind.net/consortium/ipse/fdhandbook/uiv.html>
- [www.teleteaching.com](http://www.teleteaching.com)
- (<http://elearning.noc.uth.gr/>).
- [www.mbone.org](http://www.mbone.org)
- <http://www.eap.gr/undergraduate/science-studies/physical-science.html>
- <http://europa.eu.int/comm/education/elearning/>
- <http://www.icbl.hw.ac.uk/lti/vcstudies/>
- <http://www.etc.buffalo.edu/elearning.html>
- Web site Αριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης, Εκπαίδευση από Απόσταση [distance.csd.auth.gr](http://distance.csd.auth.gr).
- Web site Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, Το κέντρο εξ αποστάσεως επιμόρφωσης του Π.Ι., [hdte.pi-schools.gr](http://hdte.pi-schools.gr).