

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΗΛΕ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	σελίδα
1. 1. Τι είναι η εκπαίδευση από απόσταση (distance education) _____	19
1.2. Εκπαίδευση από απόσταση: μια επανάσταση _____	21
1.3. Τα πλεονεκτήματα της εκπαίδευσης από απόσταση _____	22
1.4. Η αρχιτεκτονική του περιβάλλοντος μάθησης _____	22
1. 5. Δημιουργώντας την εικονική τάξη (Creating a virtual classroom) _____	26
1.5.1. Παροχή εργαλείων για τους εκπαιδευόμενους _____	27
1.5.2. Δημιουργώντας τη «δίψα» για μάθηση _____	27
1.5.3. Συνδέοντας τους εκπαιδευόμενους με τον εκπαιδευτή _____	27
1.5.4. Δημιουργώντας το χώρο για πειραματισμό και εφαρμογή _____	28
1.5.5. Μέθοδοι αξιολόγησης _____	28
1.5.6. Δημιουργώντας ένα ασφαλές περιβάλλον _____	28
1.6. Είδη των μαθημάτων από απόσταση [1] _____	29
1.6.1. Μαθήματα αλληλογραφίας (Correspondence courses) _____	29
1.6.2. Οπτικοακουστικά βοηθήματα στην εκπαίδευση από απόσταση _____	29
1.6.3. Εκπαιδευτική τηλεόραση (Broadcast education) _____	30
1.6.4. Τηλεσυνδιάσκεψη και desktop videoconferences _____	30
1.6.5. Εκπαίδευση στηριζόμενη σε υπολογιστές (Computerized education and training) _____	31
1.6.6. Το Internet και ο παγκόσμιος πληροφοριακός ιστός (world wide web) _____	321
1.7. Μοντέλα σχεδίασης και χαρακτηριστικά αυτών _____	38
1.8. Σχεδιάζοντας ένα αποτελεσματικό μάθημα για εκπαίδευση από απόσταση _____	44
1.8.1. Δεκτικότητα του ακροατηρίου _____	44
1.8.2. Το περιεχόμενο του μαθήματος είναι κατάλληλο για ένα ευρύ κοινό; _____	45
1.8.3. Πώς παρουσιάζεται το περιεχόμενο του μαθήματος; _____	46
1.8.4. Υπάρχει αρκετή αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτή - μαθητών; _____	47
1.8.5. Κατάλληλη πληροφορία και εργαλεία _____	47
1.8.6. Εγγύηση προσφοράς υψηλής ποιότητας _____	47
1.9. Ανάπτυξη ενός μαθήματος στο Web _____	48
1.9.1. Ερωτήσεις που πρέπει να τεθούν με σκοπό την ανάπτυξη ενός μαθήματος στο web - Ερωτήσεις Διαχείρισης _____	49
1.9.2. Ερωτήσεις που αφορούν το σχεδιασμό του μαθήματος. _____	51
1.9.2.1. Τύποι πληροφορίας που χρειάζονται σε ένα web site _____	53
1.9.2.2. Σχεδιάζοντας την αρχική σελίδα (home page) του μαθήματος _____	53
1.9.2.3. Σχεδιάζοντας άλλες σελίδες για το συγκεκριμένο site _____	54

1. 1. Τι είναι η εκπαίδευση από απόσταση (distance education)

Ο όρος “εκπαίδευση από απόσταση” εμφανίστηκε πρώτα, κατά πάσα πιθανότητα, το 1892 στο Πανεπιστήμιο του Wisconsin, [2], [4], [6] και σαν έννοια μπορεί να προκαλέσει σύγχυση. Πολλές φορές χρησιμοποιείται σαν συνώνυμο με τους όρους διδασκαλία από απόσταση (distance teaching) και εκμάθηση από απόσταση (distance learning). Είναι δύσκολο να βρεθεί ένας ισχύον ορισμός επειδή τα όρια μεταξύ της παραδοσιακής και της εκπαίδευσης από απόσταση δεν είναι πάντα απολύτως καθορισμένα

Ο Garrison χρησιμοποιεί τον όρο ‘education at a distance’. Η εκπαίδευση από απόσταση πρέπει να περιέχει όλες τις νόμιμες εκπαιδευτικές δραστηριότητες μεταξύ του δασκάλου και του μαθητή, οι οποίοι είναι φυσικώς διαχωρισμένοι.

Δύο σημαντικά στοιχεία της εκπαίδευσης από απόσταση είναι η διδασκαλία και η εκμάθηση από απόσταση. Για να μπορέσουν να αποδώσουν τα παραπάνω θα πρέπει να υπάρχει επικοινωνία μεταξύ του καθηγητή και του μαθητή. Ο όρος ‘από απόσταση’ χρησιμοποιείται για να δείξει ότι ο χώρος δεν είναι ο ίδιος και ο όρος εκπαίδευση συμπεριλαμβάνει τόσο τη διδασκαλία όσο και την εκμάθηση.

➤ Η προσέγγιση διδασκαλία από απόσταση (distance teaching)

Όπως έχει περιγράψει ο Keegan τον όρο, υπάρχει έμφαση στη διδασκαλία, δηλαδή το ινστιτούτο και ο καθηγητής έχουν τη μεγαλύτερη σημασία στο πρόγραμμα. Ο μαθητής είναι απομονωμένος και η έμφαση στην επικοινωνία γίνεται προς μια κατεύθυνση, δηλαδή από το ινστιτούτο προς το σπουδαστή. Έτσι, μπορεί να προκύψουν μαθήματα που δίνουν τη μεγαλύτερη αξία στο περιεχόμενο. Η συμμετοχή του σπουδαστή είναι ελάχιστη, ενώ δεν ενθαρρύνεται η ποικιλία.

➤ Η προσέγγιση εκμάθηση από απόσταση (distance learning)

Αν χρησιμοποιηθεί πάλι ο ορισμός του Keegan, τώρα δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στο άλλο άκρο, δηλαδή στον μαθητή. Ο σκοπός του συστήματος είναι η υποστήριξη του μαθητή μέσα από τη διαδικασία της μάθησης. Το περιβάλλον είναι εξερευνητικό και το ινστιτούτο δεν παρέχει κατευθυνόμενη διδασκαλία. Πολλοί σπουδαστές όμως, δεν έχουν την ωριμότητα να “κτίσουν” τη γνώση χωρίς βοήθεια.

Υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον για την ποικιλία των θεμάτων που σχετίζονται με την online εκπαίδευση και πολλοί οι όροι που χρησιμοποιούνται, όπως εκπαίδευση από απόσταση (distance learning), εκπαίδευση που βασίζεται σε υπολογιστή (computer-based learning), κατανεμημένη μάθηση (distributed learning) και μάθηση για μια ζωή (lifelong learning). [5] Ο όρος μάθηση από απόσταση (distance learning) είναι πιθανώς ο πιο παλιός και ο περισσότερο γνωστός. Έτσι, η μάθηση από απόσταση μπορεί να θεωρηθεί σαν ένα είδος παροχής εκπαίδευσης, η οποία μπορεί να αντικαταστήσει το πρόσωπο - με - πρόσωπο περιβάλλον που δημιουργείται στην παραδοσιακή τάξη.

Οι μαθητές γίνονται ενεργά μέλη και δεν είναι απλά παθητικοί δέκτες της διδασκαλίας.

Υπάρχουν τρία βασικά θέματα που επιδρούν στην online εκπαίδευση:

1. Τεχνολογία
2. Χαρακτηριστικά του εκπαιδευτή
3. Χαρακτηριστικά του σπουδαστή

➤ Τεχνολογία

Οι τεχνολογικές λύσεις που υπάρχουν θα πρέπει να επιτρέπουν τόσο τη χρήση σύγχρονων όσο και ασύγχρονων μεθόδων επικοινωνίας. Οι δικτυακές εγκαταστάσεις θα πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να απαιτείται λίγος χρόνος για την ανταλλαγή των δεδομένων, ενώ η ποιότητα του περιβάλλοντος επικοινωνίας παίζει σημαντικό ρόλο. Το περιβάλλον θα πρέπει να είναι εύκολο και ευχάριστο στη χρήση και επιπλέον να αυξάνει τη λειτουργικότητα.

➤ Χαρακτηριστικά εκπαιδευτή

Υπάρχουν μερικά χαρακτηριστικά που αφορούν τους εκπαιδευτές και επηρεάζουν τη μάθηση:

- * συμπεριφορά απέναντι στην τεχνολογία
- * στυλ διδασκαλίας
- * έλεγχος της τεχνολογίας

Οι σπουδαστές που παρακολουθούν ένα μάθημα με έναν εκπαιδευτή που έχει θετική στάση απέναντι στην τεχνολογία, μπορούν να αποκομίσουν ανάλογα συναισθήματα όσον αφορά τη μάθηση που τους παρέχεται. Αυτό είναι βασικό αφού σε ένα περιβάλλον online εκπαίδευσης, υπάρχει το πρόβλημα της απομόνωσης, κάτι που δεν παρατηρείται στην παραδοσιακή τάξη. Ο εκπαιδευτής θα πρέπει να αναπτύξει αλληλεπιδραστικό στυλ διδασκαλίας ώστε να ενθαρρύνει την επικοινωνία μεταξύ των σπουδαστών. Θα πρέπει επίσης, να ελέγχει και να γνωρίζει καλά τις δυνατότητες που του προσφέρονται, όπως είναι η προσθήκη σπουδαστών στο μάθημα (παροχή passwords κ.τ.λ.), ή η αλλαγή και ο εμπλουτισμός των περιεχομένων του μαθήματος

➤ Χαρακτηριστικά σπουδαστή

Υπάρχουν μελέτες που δείχνουν ότι υπάρχει διαφορετική αντιμετώπιση των δυνατοτήτων που προσφέρονται, η οποία εξαρτάται από το φύλο. Επίσης, πρέπει να ληφθούν υπόψη και δημογραφικά χαρακτηριστικά ενώ παίζει ρόλο και η φύση του προσφερόμενου μαθήματος. Άλλα θέματα προκύπτουν από τη χώρα που προέρχεται ο μαθητής (γλώσσα, κουλτούρα κ.τ.λ.).

1.2. Εκπαίδευση από απόσταση: μια επανάσταση

Οι Moore και Kearsley προσδιόρισαν ορισμένα βασικά στάδια στην εκπαίδευση από απόσταση: [3], [7]

Η μάθηση μέσω αλληλογραφίας (correspondence learning) αποτελεί τμήμα της πρώτης γενιάς της ανάπτυξης της εκπαίδευσης από απόσταση. Χρονολογικά, τοποθετείται στο τέλος του 19^{ου} αιώνα και στην αρχή του 20^{ου}. Τα βασικά μέσα για επικοινωνία ήταν υλικά τυπογραφείου (βιβλία που περιείχαν μαθήματα και ασκήσεις). Οι σπουδαστές απαντούσαν στις ασκήσεις και στη συνέχεια τις έστελναν μέσω ταχυδρομείου στον εκπαιδευτή, ο οποίος με τον ίδιο τρόπο απαντούσε.

Η δεύτερη γενιά για την εκπαίδευση από απόσταση άρχισε στις αρχές της δεκαετίας του 1970. Δημιουργήθηκαν "ανοιχτά" πανεπιστήμια με σκοπό την προσέγγιση σπουδαστών έξω από το Πανεπιστήμιο, για την παροχή μάθησης μέσω ραδιοφώνου ή τηλεόρασης, ή με μαγνητοφωνημένες κασέτες κ.τ.λ.. Πολλά Πανεπιστήμια, ιδιαίτερα στις αναπτυσσόμενες χώρες χρησιμοποιούν ακόμη το εκπαιδευτικό ραδιόφωνο ή την τηλεόραση για την παροχή μάθησης. Η τηλεσυνδιάσκεψη μέσω τηλεφώνου (audio-conferencing) αποτελεί τμήμα της δεύτερης γενιάς.

Η τρίτη γενιά, στις αρχές της δεκαετίας του 1980, ωφελήθηκε από τις δορυφορικές τεχνολογίες και την ανάπτυξη των επικοινωνιακών δικτύων και των υπολογιστών. Οι τεχνολογίες αυτές βοήθησαν ακόμη στην ανάπτυξη αλληλεπίδρασης πραγματικού χρόνου (video και audio conferencing), ενώ προϊόντα CD-ROM για πολυμεσικές εφαρμογές άρχισαν να χρησιμοποιούνται σε ευρεία κλίμακα. Επιπρόσθετα, τα δίκτυα υπολογιστών με τις δυνατότητες που προσέφεραν καθιστούσαν δυνατό τον ηλεκτρονικό τρόπο ανταλλαγής πληροφοριών, όπως υλικό μαθήματος (κείμενο, ήχος, εικόνες κ.τ.λ.). Επίσης, οι πίνακες ανακοινώσεων (bulletin boards) έκαναν για πρώτη φορά την εμφάνισή τους την εποχή αυτή προσφέροντας περισσότερες δυνατότητες στην επικοινωνία της τάξης.

Οι εκθετικά αυξανόμενες τεχνολογικές εξελίξεις και η χρήση του Internet εισάγουν την τέταρτη γενιά στην εκπαίδευση από απόσταση. Η τεχνολογία του Internet προσφέρει ισχυρότερα συνεργατικά στοιχεία μάθησης. Υπάρχει μια εμφανής μετακίνηση από την προσέγγιση που έχει σαν κεντρικό στοιχείο τον εκπαιδευτή (instructor-led) σε μια νέα προσέγγιση με κεντρικό στοιχείο το μαθητή (learner-centered). Οι δυνατότητες για αλληλεπίδραση και συνεργασία αφορούν πλέον και τους μαθητές που είναι σε γεωγραφικά απομονωμένες τοποθεσίες και επίσης εμπλουτίζουν το μαθησιακό περιβάλλον. Ανάμεσα στα βασικά στοιχεία της εικονικής τάξης είναι επίσης η σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία που μπορεί να πραγματοποιηθεί, ανάλογα με τις τεχνολογικές δυνατότητες που υπάρχουν.

1.3. Τα πλεονεκτήματα της εκπαίδευσης από απόσταση

Μια από τις μεγαλύτερες αλλαγές στη μέχρι τώρα θεώρηση των πραγμάτων είναι η δυνατότητα να υπάρχει εκπαίδευση σε όλη τη διάρκεια ζωής ενός ατόμου, χωρίς χρονικό περιορισμό. Επειδή τα εκπαιδευτικά προγράμματα γίνονται διαθέσιμα σε λογικά κόστη και είναι αρκετά ελαστικά ως προς το πρόγραμμα, καλύπτοντας ταυτόχρονα πολλές και διαφορετικές ανάγκες για τους εκπαιδευόμενους, η εκπαίδευση που επεκτείνεται σε όλη τη διάρκεια της ζωής κάποιου δεν είναι μόνο δυνατή, αλλά γίνεται δεκτή και σαν μια από τις απαιτήσεις συμμετοχής στη νέα τάξη πραγμάτων. [1]

Οι συμμετέχοντες σε μαθήματα από απόσταση, μπορούν να εκπαιδευονται ανεξάρτητα, ο καθένας στο δικό του ρυθμό, ή σε κάποια συγκεκριμένη τοποθεσία και σε συγκεκριμένο χρόνο, να ασχολούνται με μια ποικιλία μαθημάτων που αυτοί έχουν επιλέξει και να δέχονται εκπαίδευση από περισσότερα από ένα ινστιτούτα ή εκπαιδευτές.

Η εκπαίδευση από απόσταση, συνδυάζει πολλές και διαφορετικές τεχνολογίες, που επεκτείνονται από κάτι τόσο απλό όσο ένα έγγραφο που ταχυδρομείται μέχρι και τις πιο προηγμένες τεχνολογίες των υπολογιστών και επικοινωνιών. Κάθε τύπος της εκπαίδευσης από απόσταση, μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία μιας εικονικής τάξης, ανάλογα με το ακροατήριο και τις συνθήκες που επικρατούν.

Πριν σχεδιαστεί ένα μάθημα, θα πρέπει κάποιος να γνωρίζει τις τεχνολογίες που είναι απαραίτητες για να πραγματοποιηθεί αυτό. Πολύ σπάνια επιλέγεται μόνο μια μέθοδος για την αποστολή και λήψη πληροφοριών. Τα περισσότερα προγράμματα εκπαίδευσης από απόσταση χρησιμοποιούν πολλούς τρόπους για να συνδέσουν τους εκπαιδευτές με τους εκπαιδευόμενους. Παρ' όλα αυτά, θα πρέπει να υπάρχει μια κύρια μέθοδος για την αποστολή πληροφορίας και κάποιοι δευτερεύοντες τρόποι που χρησιμοποιούνται για τα βοηθητικά στο μάθημα υλικά ή για τη δόμηση της επικοινωνίας των συμμετεχόντων στο μάθημα.

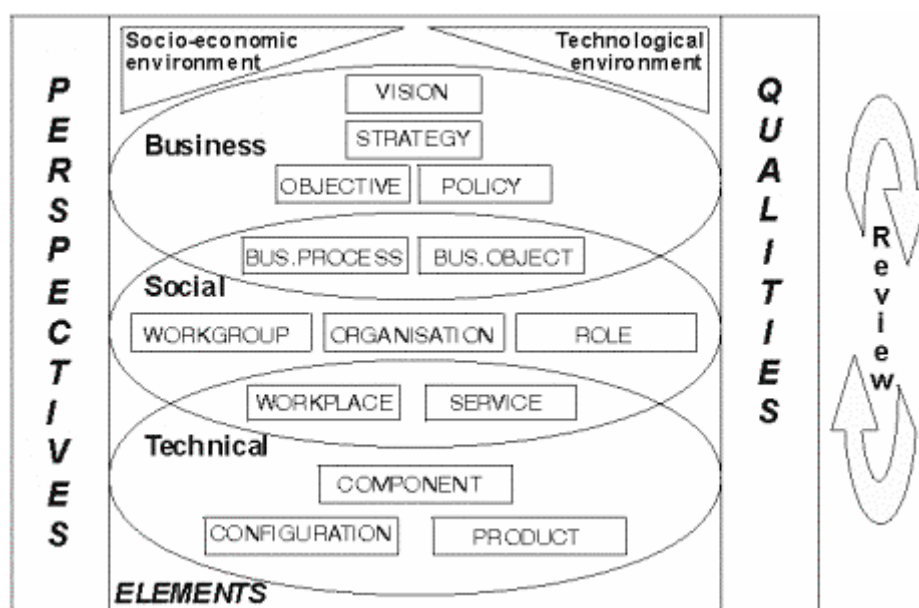
1.4. Η αρχιτεκτονική του περιβάλλοντος μάθησης

Η αρχιτεκτονική του περιβάλλοντος μάθησης (Learning Environment Architecture LEA) δείχνεται σχηματικά στην εικόνα 1.1.. [8]

Το περιβάλλον μάθησης αποτελείται από ορισμένα συστατικά:

- **Εξωτερικό περιβάλλον (External Environment):** αυτό χωρίζεται σε κοινωνικο-οικονομικό και τεχνολογικό και σχετίζεται με τάσεις που υπάρχουν στην αγορά της εκπαίδευσης, οι οποίες μπορεί να δημιουργούν τόσο πιέσεις όσο και ευκαιρίες για αλλαγή.

- **Επιχειρηματικά συστήματα (Business Systems):** αυτά συνδέονται με τις αλλαγές που συμβαίνουν σε έναν οργανισμό, από τα μελλοντικά οράματα μέχρι την πολιτική που ακολουθείται, καθώς και με τον τρόπο που ο οργανισμός αυτός ενεργεί.



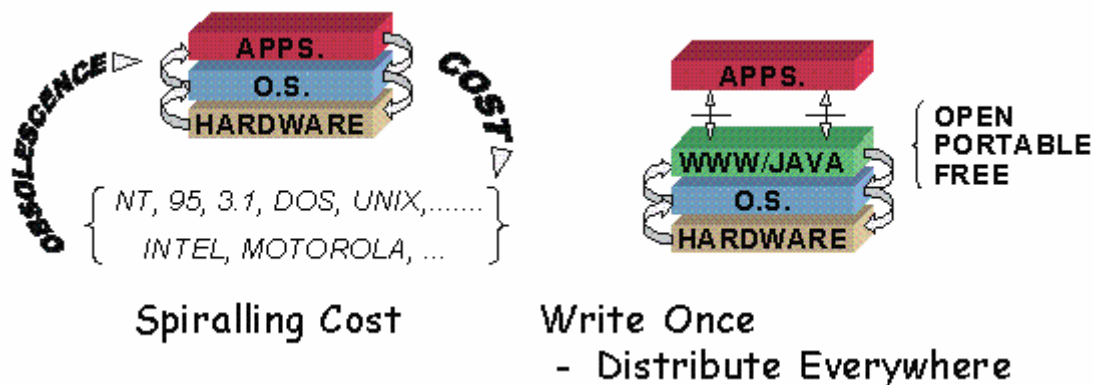
Εικόνα 1.1. : Το περιβάλλον μάθησης

(Πηγή: http://ifets.ieee.org/periodical/vol_2_2000/lloyd.html)

- **Κοινωνικά συστήματα (Social Systems):** αυτά επικεντρώνεται στο πώς οργανώνονται οι άνθρωποι, πώς ενεργούν καθώς και στις δομές και υπηρεσίες που τους υποστηρίζουν.
- **Τεχνικά θέματα (Technical):** πρόκειται για τα συστήματα που υποστηρίζουν τεχνολογικά το μαθησιακό περιβάλλον.
- **Προοπτικές και ποιότητα (Perspectives & Qualities):** υπάρχουν πολλοί παράγοντες που προσδιορίζουν την ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Σχετικά με το τεχνολογικό περιβάλλον, η βιομηχανία λογισμικού και υλικού υπολογιστών χαρακτηρίζεται από την αυξανόμενη παραγωγή. Η σύνδεση που υπάρχει μεταξύ υλικού, λειτουργικού συστήματος και εφαρμογών, παριστάνεται στην εικόνα 1.2..

Για παράδειγμα, η βελτίωση MMX στον επεξεργαστή Intel Pentium επέδρασε στα νέα λειτουργικά συστήματα Windows. Η ανάπτυξη του web είχε σαν αποτέλεσμα την προώθηση ενός περιβάλλοντος που παρουσίαζε πολλές δυνατότητες για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών. Πρόκειται για ένα "ανοιχτό" περιβάλλον προγραμματιστικών εφαρμογών (Applications Programming Interface API) που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητα από το λειτουργικό σύστημα που είναι εγκατεστημένο. Το γεγονός ότι οι εφαρμογές μπορούν να "τρέξουν" σε ένα λογισμικό browser έχει συμβάλει στην εκθετική αύξηση της χρήσης τους.



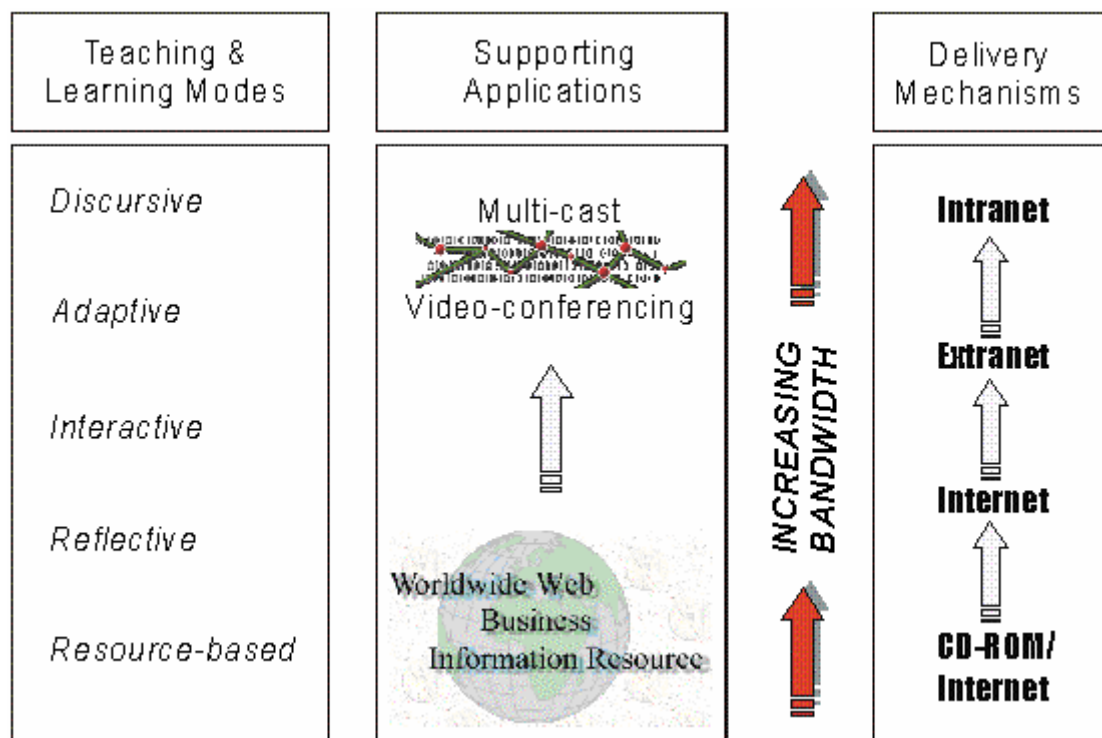
Εικόνα 1.2. : Ο συσχετισμός που υπάρχει μεταξύ εφαρμογών και λειτουργικού συστήματος, καθώς και μεταξύ λειτουργικού συστήματος και υλικού, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι αν συμβούν αλλαγές στο ένα από αυτά, θα οδηγήσουν σε αλλαγές και στα άλλα. Η χρήση του web και της Java μειώνει αυτό το συσχετισμό.

(Πηγή: http://ifets.ieee.org/periodical/vol_2_2000/lloyd.html)

Ένας παράγοντας κριτικής σημασίας είναι ότι το περιβάλλον επικοινωνίας θα πρέπει να υποστηρίζει μια αρκετά ευρεία περιοχή από μεθόδους διδασκαλίας και μάθησης, όπως είναι οι παρακάτω:

- **Discursive:** υποστηρίζει τη συζήτηση μεταξύ των σπουδαστών, ή μεταξύ του μαθητή και του καθηγητή.
- **Προσαρμοστικότητα (Adaptive):** πρόκειται για εκπαίδευση που στηρίζεται στις ιδιαιτερότητες που παρουσιάζει ο κάθε σπουδαστής και προσαρμόζεται σ' αυτόν.
- **Αλληλεπίδραση (Interactive):** πρόκειται για την ικανότητα που έχει το σύστημα να αλλάζει τη συμπεριφορά του ανάλογα με την είσοδο από το μαθητή.
- **Reflective:** επιτρέπει στους σπουδαστές να αντανακλούν τις γνώσεις τους ή τις εμπειρίες τους.
- **Resource based:** μάθηση που κατευθύνεται από το σπουδαστή.

Είναι φανερό ότι όλες οι παραπάνω λειτουργίες μπορούν να υποστηριχθούν από το web, αλλά επιπρόσθετα εφαρμογές που υποστηρίζουν resource based, reflective και interactive μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε ένα τοπικό υπολογιστή. Ο μηχανισμός παράδοσης μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω Internet ή ακόμη και μέσω ενός απλού μηχανισμού CD-ROM. Στις περιπτώσεις που η εφαρμογή είναι discursive ή adaptive απαιτείται η ύπαρξη δικτύου. Εδώ απαιτούνται αλληλεπιδράσεις μεταξύ του web server και των τοπικών υπολογιστών και αυτό εισάγει μια εξάρτηση από την ταχύτητα που υποστηρίζει το δίκτυο. Ιδιαίτερα η περίπτωση discursive εξαρτάται από το εύρος ζώνης, όπως για παράδειγμα σε μια εφαρμογή video conferencing. Η εικόνα 1.3. δείχνει ότι υπάρχει μια σχέση ανάμεσα στο εύρος ζώνης και στην παιδαγωγική μέθοδο που εφαρμόζεται. Η σχέση αυτή θα αλλάζει ανάλογα με τη βελτίωση των τεχνολογικών χαρακτηριστικών ή των μεθόδων συμπίεσης.



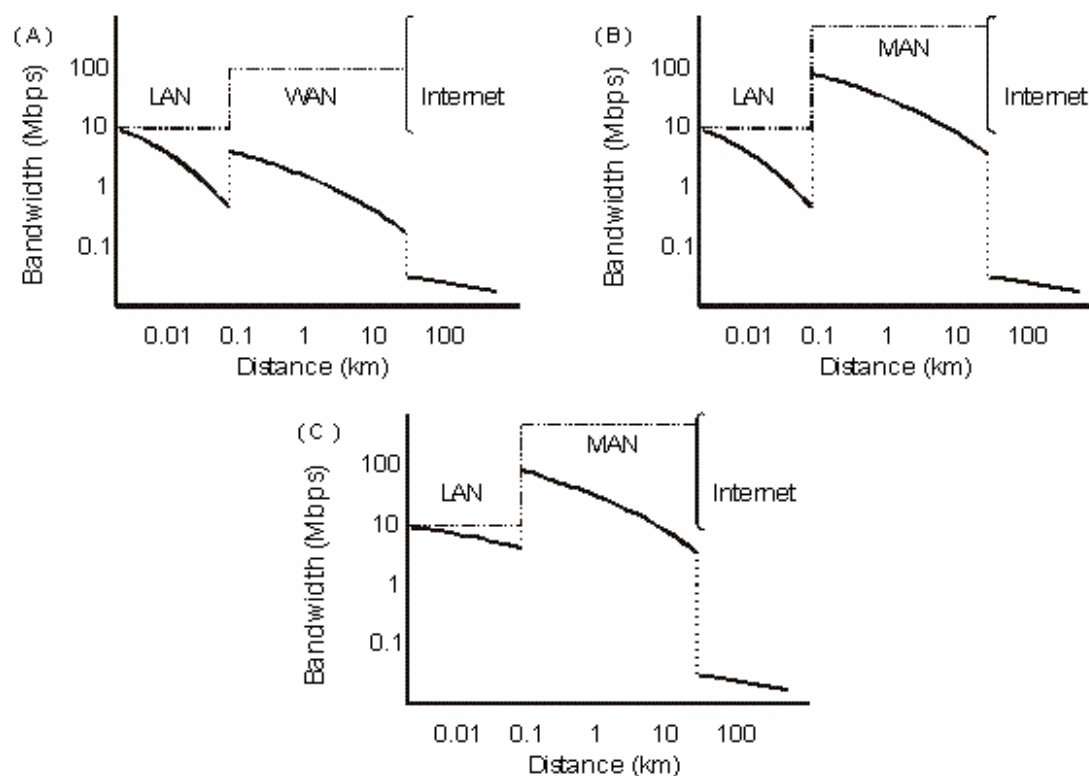
Εικόνα 1.3. : Παράσταση της σχέσης που υπάρχει ανάμεσα στη μέθοδο διδασκαλίας και στο εύρος ζώνης.

(Πηγή: http://ifets.ieee.org/periodical/vol_2_2000/lloyd.html)

Η ελάχιστη απαίτηση για κάθε αλληλεπίδραση συνδιάσκεψης είναι η δυνατότητα να μπορεί να "ακούγεται" κάθε συμμετέχοντας. Κάτι τέτοιο είναι ιδιαίτερα δύσκολο ειδικά όταν οι συνθήκες επιφέρουν υπερφόρτωση του δικτύου. Πολλές εταιρίες ερευνούν τις δυνατότητες που υπάρχουν σε δίκτυα ATM ώστε να υπάρχει ικανοποιητική απόδοση.

Το εύρος ζώνης παραμένει ένας καθοριστικός όσο και περιοριστικός παράγοντας στην επιλογή του μαθησιακού περιβάλλοντος που μπορεί να υποστηριχθεί από απόσταση. Είναι ακόμη αληθινό το γεγονός ότι καθώς αυξάνεται η απόσταση μεταξύ δύο σταθμών που πρέπει να επικοινωνήσουν, μειώνεται το διαθέσιμο εύρος ζώνης για κάθε χρήση (εικόνα 1.4.).

Γενικά, οι περισσότερο απαιτητικές εφαρμογές σε εύρος ζώνης μπορούν να αποδώσουν περισσότερο σε ιδιωτικά (private) δίκτυα παρά σε δημόσια (public).



Εικόνα 1.4. : Το φυσικό εύρος ζώνης (physical bandwidth) (διακεκομμένη γραμμή) και ωφέλιμο εύρο ζώνης (effective bandwidth) ανά χρήστη (συνεχής γραμμή) σε συνάρτηση της απόστασης. Εμφανίζονται ασυνέχειες κάθε φορά που υπάρχει μετάβαση από μια περίπτωση δικτύου σε μια άλλη. (α) LAN 10Mbps και 100Mbps WAN (β) αντικατάσταση του WAN από MAN (γ) μηχανές στο LAN συνδέονται με το MAN μέσω ενός Etherswitch/ Patch Panel για να υπάρχει συμβατότητα μεταξύ του εύρους ζώνης που είναι διαθέσιμο τοπικά και του εύρους ζώνης που είναι διαθέσιμο στο MAN.

(Πηγή: http://ifets.ieee.org/periodical/vol_2_2000/lloyd.html)

1. 5. Δημιουργώντας την εικονική τάξη (Creating a virtual classroom)

Μια αποτελεσματική, συμβατική τάξη, πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα: [1]

- Να παρέχει όλα τα εργαλεία που χρειάζονται οι εκπαιδευόμενοι.. Αν δεν είναι δυνατή η ύπαρξη όλων των εργαλείων στην τάξη, πρέπει να υπάρχει καθοδήγηση από τον εκπαιδευτή προς τους εκπαιδευόμενους, ώστε να βρεθεί ότι είναι απαραίτητο.
- Να δημιουργεί το ενδιαφέρον για μάθηση.
- Να φέρνει κοντά τους εκπαιδευόμενους με το εκπαιδευτή ώστε να μοιράσουν πληροφορίες και να ανταλλάξουν ιδέες.
- Να δίνει στους εκπαιδευόμενους την ελευθερία του πειραματισμού, του ελέγχου της γνώσης που έχουν αποκτήσει, της πρακτικής άσκησης και της εφαρμογής όσων έχουν μελετήσει.
- Να παρέχει μεθόδους και μηχανισμούς αξιολόγησης.

- Να παρέχει ένα ασφαλές περιβάλλον όπου μπορεί να αποκτηθεί η γνώση.

Οι σκοποί που πρέπει να εκπληρώνει μια εικονική τάξη δεν διαφέρουν από τους παρακάτω.

1.5.1. Παροχή εργαλείων για τους εκπαιδευόμενους

Η εικονική τάξη θα πρέπει να περιλαμβάνει τα εργαλεία που χρειάζονται για το μάθημα καθώς και την ικανότητα της λήψης και αποστολής πληροφοριών μεταξύ των εκπαιδευόμενων και των εκπαιδευτών. Για παράδειγμα, αν οι μαθητές χρειάζονται έγγραφα, αυτά θα πρέπει να είναι προσβάσιμα on-line στο web. Αν χρειάζονται επιπρόσθετες πληροφορίες, οι οποίες δεν μπορούν να τοποθετηθούν on - line στο web site του μαθήματος, τότε οι εκπαιδευτές θα πρέπει να παρέχουν συνδέσμους σε άλλα sites.

Αν το μάθημα περιλαμβάνει τηλεσυνδιάσκεψη (teleconference), το υλικό που χρειάζεται θα πρέπει να παρέχεται στους εκπαιδευόμενους μέσω ενός άλλου site. Το δωμάτιο τηλεσυνδιάσκεψης θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο κατάλληλα με την απαραίτητη τεχνολογία, ώστε να είναι βέβαιο ότι όλοι οι εκπαιδευόμενοι σε όσο απομονωμένη τοποθεσία και αν βρίσκονται, θα λαμβάνουν τις απαραίτητες πληροφορίες.

Σε ορισμένα μαθήματα, οι εκπαιδευτές πρέπει να παρέχουν κατάλληλα εργαλεία, ή και λογισμικό, όπως για παράδειγμα είναι τα password και οι κωδικοί που είναι απαραίτητοι.

1.5.2. Δημιουργώντας τη «δίψα» για μάθηση

Τα μαθήματα εκπαίδευσης από απόσταση, θα πρέπει να δημιουργούν στους εκπαιδευόμενους την ίδια δίψα για μάθηση με τα παραδοσιακά μαθήματα. Η γνώση που προσφέρεται πρέπει να είναι σαφής και ενδιαφέρουσα και όχι βαρετή. Οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να αντιμετωπίζουν τις υποχρεώσεις τους με την ίδια σοβαρότητα όπως και σε μια παραδοσιακή τάξη.

Θα πρέπει να θέτονται οι σκοποί του μαθήματος, να αναπτύσσονται υψηλής ποιότητας υλικά και να υπάρχει η δυνατότητα επικοινωνίας των εκπαιδευόμενων μεταξύ τους αλλά και με τον εκπαιδευτή.

1.5.3. Συνδέοντας τους εκπαιδευόμενους με τον εκπαιδευτή

Οι εκπαιδευόμενοι μεταξύ τους αλλά και με τον εκπαιδευτικό, μπορεί να μην έχουν καθόλου φυσική επαφή κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος. Παρ' όλα αυτά για να υπάρχει αποτελεσματικότητα, θα πρέπει να δομηθεί ζωντανή επικοινωνία μεταξύ των παραπάνω μερών. Ο απλούστερος τρόπος για να γίνει αυτό είναι με τη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή η συμμετοχή σε ένα mailing list, newsgroup κ.τ.λ.. Αν χρησιμοποιείται τηλεσυνδιάσκεψη, οι συμμετέχοντες θα μπορούν να ακούν ο ένας τον άλλο ή και να μιλούν μεταξύ τους. Πολύ συνηθισμένη είναι η χρήση του mailto: οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να το χρησιμοποιήσουν για να στέλνουν μηνύματα κα-

τευθείαν στον εκπαιδευτή τους. Αυτό τους ενθαρρύνει στο να κάνουν απορίες ή σχόλια σχετικά με το μάθημα.

1.5.4. Δημιουργώντας το χώρο για πειραματισμό και εφαρμογή

Σε μια αποτελεσματική τάξη, οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να εφαρμόσουν όσα έμαθαν. Η εικονική τάξη θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους παρόμοιες δραστηριότητες. Για παράδειγμα, η τηλεσυνδιάσκεψη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρουσίαση εργασιών. Επίσης, με την on-line προσομοίωση (simulation) και με κατάλληλη ανατροφοδότηση τόσο για παραδεκτές όσο και για μη παραδεκτές ενέργειες, οι μαθητές μπορούν να «βιώσουν» ένα πείραμα ή να ολοκληρώσουν μια εργασία.

1.5.5. Μέθοδοι αξιολόγησης

Επιπρόσθετα, εκτός από την άμεση ανατροφοδότηση που μπορεί να υπάρξει σε περιβάλλοντα προσομοίωσης, θα πρέπει να υπάρχουν και άλλες μέθοδοι αξιολόγησης. Το περιβάλλον της τάξης, θα πρέπει να περιλαμβάνει sites, όπου οι μαθητές θα μπορούν να ρωτούν και να λαμβάνουν απαντήσεις, να εξετάζονται και να λαμβάνουν σχόλια για την ακρίβεια των απαντήσεών τους και τέλος, να αξιολογείται η επίδοσή τους. Σε πολλές από αυτές τις ενέργειες θα πρέπει να διατηρείται το απόρρητο και να υπάρχει ένα αντικειμενικό μέτρο προόδου των εκπαιδευομένων.

1.5.6. Δημιουργώντας ένα ασφαλές περιβάλλον

Οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να έχουν την ελευθερία του πειραματισμού, των μη σωστών υποθέσεων, της αλληλεπίδρασης με τους άλλους και με τον καθηγητή, χωρίς άγχος. Η εικονική τάξη μπορεί να δώσει αυτές τις δυνατότητες καθώς και την ευκαιρία της αλληλεπίδρασης των μαθητών μεταξύ τους αλλά και με τον εκπαιδευτικό. Το ασφαλές περιβάλλον αλληλεπίδρασης, μπορεί να δομηθεί με πολλούς τρόπους, όπως με τη χρήση κατάλληλων πρωτοκόλλων για παροχή ισότιμης πρόσβασης σε διάφορες πηγές, μην επιτρέποντας την καταστροφή του εκπαιδευτικού υλικού των μαθητευόμενων αλλά και του δασκάλου και δημιουργώντας ένα ασφαλές και φιλικό περιβάλλον επικοινωνίας.

1.6. Είδη των μαθημάτων από απόσταση [\[1\]](#)

1.6.1. Μαθήματα αλληλογραφίας (Correspondence courses)

Τα μαθήματα αλληλογραφίας χρησιμοποιούνται εδώ και πολλά χρόνια. Σύμφωνα με αυτά, όλα τα απαραίτητα υλικά λαμβάνονται από τον ενδιαφερόμενο μέσω ταχυδρομείου. Οι μαθητές μελετούν το υλικό ακολουθώντας το δικό τους ρυθμό. Επίσης, μπορούν να παραδίδουν εργασίες και να δίνουν εξετάσεις.

Τα μαθήματα αλληλογραφίας προσφέρουν σήμερα ποικίλα υλικά σε σχέση με τα απλά εκτυπωμένα έγγραφα που χρησιμοποιούνταν σχεδόν κατ' αποκλειστικότητα στο παρελθόν. Τέτοιου είδους μαθήματα περιλαμβάνουν βιντεοταινίες, κασέτες, CDs, δισκέτες που βοηθούν στην παρουσίαση της διαθέσιμης πληροφορίας, κ.τ.λ..

Η αποτελεσματικότητα αυτού του είδους της εκπαίδευσης από απόσταση, εξαρτάται από τους ίδιους τους εκπαιδευόμενους. Οι συμμετέχοντες που δεν μπορούν να αντεπεξέλθουν, μπορούν να λάβουν συμπληρωματικό υλικό και να τους ανατεθούν εκ νέου άλλες εργασίες. Επειδή ο καθένας εργάζεται μόνος του, πιθανώς να υπάρχουν δυσκολίες στην κατανόηση της ύλης και στην επαφή με το συγκεκριμένο αντικείμενο.

1.6.2. Οπτικοακουστικά βοηθήματα στην εκπαίδευση από απόσταση

Όταν οι κασέτες, οι βιντεοκασέτες και τα CDs άρχισαν να χρησιμοποιούνται στα γραφεία ή και στο σπίτι, οι παροχείς των μαθημάτων με αλληλογραφία άρχισαν να εκμεταλλεύονται τα μέσα αυτά για τη βελτίωση των προσφερόμενων μαθημάτων. Τα εργαλεία αυτά δρούσαν βοηθητικά, παρέχοντας για παράδειγμα τη δυνατότητα μαγνητοφωνημένων διαλέξεων, συζητήσεων ή ακόμη και προσομοιώσεων κάποιων περιβαλλόντων.

Όλα αυτά τα οπτικοακουστικά μέσα είχαν σαν αποτέλεσμα τη βελτίωση των δυνατοτήτων που προσφέρονταν μέσω της εκπαίδευσης από απόσταση. Η περισσότερο προσωπική επαφή που παρεχόταν βοηθούσε τους μαθητές να βελτιώσουν την απόδοσή τους. Επίσης μείωνε το συναίσθημα απομόνωσης και παρόλο που δεν υποστηριζόταν η επικοινωνία μεταξύ των μαθητών ή και με τον καθηγητή, τουλάχιστον υπήρχε η δυνατότητα να βλέπει ο ένας τον άλλο.

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας audio / video (audio and video communications AVC) συνέβαλε στη μετάδοση της γνώσης από τον καθηγητή στο μαθητή. [\[6\]](#) Σαν αποτέλεσμα, ακόμη και οι σπουδαστές που βρίσκονται σε απομακρυσμένες τοποθεσίες μπορούν να έχουν αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο μεταξύ τους αλλά και με τον καθηγητή.

Ο πρώτος τρόπος επικοινωνίας περιλαμβάνει επικοινωνία audio δύο-δρόμων, χωρίς video. Πρόκειται για κάτι ανάλογο με το audio conference αλλά συμπεριλαμβάνει περισσότερους συμμετέχοντες. Ένας δεύτερος τύπος AVC που χρησιμοποιείται είναι αυτός με επικοινωνία audio και video δύο-δρόμων. Οι σπουδαστές μπορούν να δουν

τον εκπαιδευτή και μπορούν επίσης να μιλήσουν μαζί του και με τους άλλους σπουδαστές. Για τη μετάδοση μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα μέσα, όπως τηλεφωνικές γραμμές, δορυφορικά συστήματα, καλωδιακή τηλεόραση, ή τηλεόραση κλειστού κυκλώματος. Ένας τρίτος τύπος συστήματος AVC υποστηρίζει την αλληλεπίδραση δύο-δρόμων audio και video. Στην περίπτωση αυτή, ο καθηγητής μπορεί να δει, να ακούσει και να αλληλεπιδράσει με τους σπουδαστές, και κατά τον ίδιο χρόνο, οι σπουδαστές μπορούν να δουν, να ακούσουν και να αλληλεπιδράσουν με τον καθηγητή αλλά και μεταξύ τους. Πολλές τεχνολογίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη αυτής της αλληλεπίδρασης, όπως δορυφορικά συστήματα, καλωδιακή τηλεόραση και τηλεόραση κλειστού κυκλώματος.

1.6.3. Εκπαιδευτική τηλεόραση (Broadcast education)

Για πολλά χρόνια τα κλειστού κυκλώματος τηλεοπτικά προγράμματα παρέχουν εκπαιδευτικά θέματα ζωντανά ή μη που βοηθούν στη διδασκαλία και προάγουν τη μάθηση. [1] Συνήθως προσφέρονται από διάφορους εμπορικούς τηλεοπτικούς σταθμούς και μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα στην τάξη στον προκαθορισμένο χρόνο που παρουσιάζεται το πρόγραμμα ή και σε οποιοδήποτε άλλο χρόνο, μετά από την εγγραφή του σε βιντεοκασέτα. Όταν το πρόγραμμα απευθύνεται σε μεγαλύτερο ακροατήριο, ο εκπαιδευτής μπορεί να προτείνει εργασίες και να θέσει και χρονικό περιορισμό για την παράδοσή τους.

1.6.4. Τηλεσυνδιάσκεψη και desktop videoconferences

Πολλά Πανεπιστήμια, κολέγια ή ακόμη και σχολεία χρησιμοποιούν την τηλεσυνδιάσκεψη για να συνδέσουν τάξεις που βρίσκονται σε απόσταση ή ακόμη και για να συνδέσουν επιχειρήσεις και οργανισμούς όπου προσφέρονται μαθήματα. Έτσι, ο εκπαιδευτικός μπορεί να απευθύνεται σε πολύ περισσότερους μαθητές στον ίδιο χρόνο, ενώ οι συμμετέχοντες μπορούν να επικοινωνούν, να ακούν, να βλέπουν και να συζητούν σα να είχαν επαφή πρόσωπο με πρόσωπο.

Η τηλεσυνδιάσκεψη επιτρέπει στους εκπαιδευτές να παρουσιάζουν την πληροφορία σε τηλεοπτικές οθόνες σε μια απομακρυσμένη τοποθεσία και στους συμμετέχοντες να κατανοούν τα παρουσιαζόμενα θέματα και επιπρόσθετα να αλληλεπιδρούν με ανθρώπους που βρίσκονται σε διάφορες τοποθεσίες (links).

Με τη video συνδιάσκεψη μπορούν να συνδεθούν συμμετέχοντες που εργάζονται σε standalone υπολογιστές, ώστε να μπορούν να βλέπουν και να ακούν ο ένας τον άλλο. Επειδή χρησιμοποιούνται προσωπικοί υπολογιστές, κάθε μονάδα θα πρέπει να είναι εξοπλισμένη με μια κάμερα, ώστε να φαίνεται ποιος εργάζεται στο συγκεκριμένο υπολογιστή. Επιπρόσθετα - και αυτό εξαρτάται από το υλικό και το λογισμικό που χρησιμοποιείται για το videoconferencing-, οι συμμετέχοντες πιθανώς να μπορούν να στέλνουν e-mail μεταξύ τους καθώς και να μοιράζονται online έγγραφα.

Οι συμμετέχοντες μπορεί να βρίσκονται στο σπίτι ή το γραφείο τους. Δε χρειάζεται να ταξιδέψουν και αυτό αποτελεί αδιαμφισβήτητο πλεονέκτημα. Η ποιότητα του videoconferencing εξαρτάται από τον εξοπλισμό και το λογισμικό που χρησιμοποιεί-

ται. Είναι σαφές ότι χαμηλών δυνατοτήτων τεχνολογία δεν συνηγορεί στην επίτευξη υψηλής ποιότητας. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένα παράδειγμα εκπαίδευσης από απόσταση, μέσω τηλεσυνδιάσκεψης.



Εικόνα 1.5. : Παράδειγμα διδασκαλίας με τηλεσυνδιάσκεψη.

1.6.5. Εκπαίδευση στηριζόμενη σε υπολογιστές (Computerized education and training)

Η εκπαίδευση που βασίζεται σε υπολογιστές (Computer-based training CBT) ή η εκπαίδευση που υποβοηθείται από υπολογιστές (Computer-aided instruction CAI) έγιναν δημοφιλείς κυρίως εδώ και μια δεκαετία, όσο όλο και περισσότερες εταιρίες και εκπαιδευτικά ιδρύματα εγκαθιστούσαν υπολογιστές. Τόσο η CBT όσο και η CAI προσφέρουν δυνατότητες για περαιτέρω εκπαίδευση.

Οι μαθητές για παράδειγμα, αναμένεται να ολοκληρώσουν διάφορα καθήκοντα με τη βοήθεια υπολογιστή (η αποθήκευση γίνεται σε δισκέτες ή στο σκληρό δίσκο) για να συμπληρώσουν τη συζήτηση ή τη διάλεξη που έγινε στην παραδοσιακή τάξη. Πολλές πρακτικές δραστηριότητες καθώς και συμπληρωματικό οπτικοακουστικό υλικό βοηθούν τους μαθητές να εργάζονται ο καθένας με το δικό του ρυθμό και να επαναλαμβάνουν τις δραστηριότητες, μέχρι η πληροφορία να αφομοιωθεί.

Υπάρχουν πολλές αλληλεπιδραστικές εφαρμογές μέσω υπολογιστή που βοηθούν σε διάφορες μεθόδους διδασκαλίας. Οι αλληλεπιδραστικές αυτές εφαρμογές επιτρέπουν στους σπουδαστές να επιλέγουν από μια ποικιλία θεμάτων και δυνατοτήτων και επίσης καθιστούν δυνατή την πρόσβαση στην τεχνολογία με μη γραμμικό τρόπο. [6]

Η χρήση των εφαρμογών που στηρίζονται σε υπολογιστή παρουσιάζει βασικά πλεονεκτήματα. Πρώτα απ' όλα ένας μαθητής μπορεί να ακολουθεί τους δικούς του ρυθμούς μάθησης και κατά δεύτερο λόγο μπορεί να ανταποκριθεί εύκολα στην ανάδραση που προσφέρει το πρόγραμμα. Τα μέσα που έχει στη διάθεσή του ο μαθητής είναι ποικίλα, όπως κείμενο, γραφικά, εικόνες, ήχος, video κ.τ.λ.. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα του καθορισμού του χρόνου που απαιτείται για τη μάθηση, κάτι που μπορεί να ρυθμιστεί τόσο από τον καθηγητή όσο και από το μαθητή.

1.6.6. Το Internet και ο παγκόσμιος πληροφοριακός ιστός (world wide web)

Η ολοένα αυξανόμενη δημοτικότητα του Internet, δίνει νέο νόημα και στην από απόσταση εκπαίδευση. Το Internet είναι ένα διεθνές δίκτυο που συνδέει τον έναν με τον άλλο υπολογιστή. Αντίθετα με τα τοπικά δίκτυα LAN, το Internet είναι ένα δίκτυο ευρείας περιοχής (wide area network - WAN), και μάλιστα τόσο εκτεταμένο ώστε ιδεατά οποιοσδήποτε υπολογιστής, οπουδήποτε και αν βρίσκεται στον κόσμο, μπορεί να συνδεθεί με άλλους. Οι υπολογιστές των εκπαιδευόμενων θα πρέπει να συνδέονται με άλλους (συνήθως η σύνδεση αυτή γίνεται με χρήση κάποιου modem και με χρήση τηλεφωνικών γραμμών για την εκπομπή και λήψη της πληροφορίας).

Από τη στιγμή που οι εκπαιδευόμενοι γίνουν συνδρομητές στο Internet μέσω μιας υπηρεσίας παροχέα, έχουν πρόσβαση σε όλο το εκπαιδευτικό υλικό και τις υπηρεσίες που είναι σχεδιασμένες για το web. Με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ο καθένας μπορεί να στέλνει μηνύματα σε κάποιον άλλο ή και σε μια ομάδα. Επίσης, με τους ηλεκτρονικούς πίνακες (electronic bulletin boards) και τις ταχυδρομικές λίστες (mailing lists), κάποιος μπορεί να λάβει περισσότερες πληροφορίες και να επικοινωνήσει με άλλους που ενδιαφέρονται για το ίδιο θέμα. Επίσης, με τη δυνατότητα της on-line συζήτησης (chat rooms) προάγεται ακόμη περισσότερο η επικοινωνία.

Ίσως από τις πιο ενδιαφέρουσες δυνατότητες του Internet είναι ότι υποστηρίζει πολυμεσικές εφαρμογές αλλά και υπερκείμενο. Παρόλο που το κείμενο αποτελεί ακόμη ένα δημοφιλές μέσο παρουσίασης της πληροφορίας, στο web υπάρχει η δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν και άλλα μέσα όπως ήχος (φωνή, μουσική), εικόνες, γραφικά (διαγράμματα, πίνακες), κινούμενες εικόνες ή και video.

Οι εργασίες που πραγματοποιούν οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να στέλνονται ηλεκτρονικά, ενώ οι σωστές απαντήσεις καθώς και η βαθμολογία μπορούν να δίνονται πλέον άμεσα και γρήγορα. Η νέα πληροφορία μπορεί εύκολα να προστίθεται και να χρησιμοποιείται.

Η on line διδασκαλία μπορεί να είναι εξαιρετικά ευέλικτη. Τα εργαλεία που προσφέρονται δε χρειάζεται να είναι στατικά όπως αυτά που παρέχονται στο χαρτί. Αν βρεθούν λάθη, αυτά μπορεί να διορθωθούν εύκολα και γρήγορα. Αν χρειαστεί καινούργιο υλικό αυτό μπορεί να ενσωματωθεί ομοιόμορφα αντί να δοθεί σε συμπλήρωμα. Το μάθημα μπορεί εύκολα να αλλάξει ώστε να ανταποκρίνεται σε διαφορετικά ακροατήρια. Μπορεί να δοθεί υπολογίσιμη ελευθερία στους συμμετέχοντες ώστε να προσαρμόζουν τη μαθησιακή τους πείρα επιλέγοντας τα υλικά της μάθησης.

Η on line παροχή μπορεί να είναι οικονομική και αποτελεσματική. Τα on line υλικά είναι πολύ φθηνότερα από αυτά που έχουν κόστος εκτύπωσης και μεταφοράς. Το κόστος δε διαφέρει είτε πρόκειται για παροχή σε 5 είτε σε 5000 μαθητές. Επίσης, με την on line παροχή προσφέρεται η δυνατότητα και σε γεωγραφικά απομονωμένους χρήστες να παρακολουθούν το ίδιο μάθημα ταυτόχρονα.

Τα on line υλικά μπορεί να υπερέχουν σε ποιότητα. Η δυνατότητα ενημέρωσης και διόρθωσης χρησιμοποιούνται σε καθημερινή σχεδόν βάση, ώστε να προσφέρεται ενημερωμένη διδασκαλία.

Θα πρέπει επίσης, να ληφθούν υπόψη και οι παρακάτω παράγοντες:

Η on line μάθηση μπορεί να θεωρηθεί στην καλύτερη περίπτωση ένα υποκατάστατο της μάθησης πρόσωπο με πρόσωπο. Όταν η τελευταία είναι αδύνατο να λάβει χώρα (περιορισμοί χρόνου, χώρου, οικονομικοί κ.τ.λ.) μια λύση είναι η από απόσταση εκπαίδευση. Δεν πρέπει όμως να υποτιμηθούν τα πλεονεκτήματα που πηγάζουν από την προσωπική επαφή.

Η on line μάθηση είναι στην πραγματικότητα όχι και τόσο ευέλικτη. Παρόλο που συχνά αναφέρεται το σλόγκαν "οποτεδήποτε και οπουδήποτε" παραλείπεται η προσθήκη "όσο κάποιος κάθεται στον υπολογιστή του".

Η αξιολόγηση on line μάθηση είναι ακριβή. Παρόλο που η γενική ιδέα είναι ότι μειώνονται τα κόστη εκτύπωσης και μεταφοράς, η πραγματικότητα είναι λίγο διαφορετική. Η αξιολόγηση παροχή μαθημάτων από απόσταση απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό των υλικών που παρέχονται καθώς και επιλογή των εκπαιδευτών, κάτι που απαιτεί χρήματα.

Η αξιολόγηση on line μάθηση στηρίζεται στην πετυχημένη αλληλεπίδραση μεταξύ του μαθητή - εκπαιδευτή και υλικού μάθησης. Η ηλεκτρονική παροχή του υλικού δεν είναι αρκετή αφού η μάθηση πρόσωπο με πρόσωπο μπορεί να προσφέρει πολύ περισσότερα. Οι μαθητές μπορούν ανά πάσα στιγμή να συζητούν μεταξύ τους, να διακόπτουν τον καθηγητή και να θέτουν ερωτήσεις κ.τ.λ., κάτι που θα πρέπει να παρέχεται και με την on line μάθηση. Το υλικό που προσφέρεται δε θα πρέπει να παρέχει μόνο "ξερή" πληροφορία αλλά επίσης και τη δυνατότητα επικοινωνίας μέσω αλληλεπίδρασης, κάτι που υποστηρίζει τις συνεργατικές δραστηριότητες με αποτέλεσμα να μπορεί να υλοποιηθεί ουσιαστικά μια εικονική τάξη.

Θα πρέπει να γίνεται χρήση κατάλληλων on line τεχνολογιών καθώς και βελτιστοποίησή τους ώστε να δημιουργηθεί πλούσια μαθησιακή εμπειρία. Τα υλικά που παρέχονται θα πρέπει να είναι κάτι παραπάνω από on line κείμενα. Θα πρέπει να είναι ευέλικτα και εύκολα διαμορφώσιμα ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διαφορετικά μαθήματα ή και σε διαφορετικά θέματα του ίδιου μαθήματος. Θα πρέπει επίσης να υπάρχουν αλληλεπιδραστικά υλικά ώστε οι μαθητές να συμμετέχουν ουσιαστικά στην όλη διαδικασία της μάθησης. Στην on line μάθηση μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο η διάλεξη όσο και η παροχή tutorial. Μια αναλογία μεταξύ καθηγητή - μαθητών που θα μπορούσε να ανταποκριθεί στην παροχή ποιοτικής διδασκαλίας είναι 1 - 10. Ένας εκπαιδευτής όμως, μπορεί να είναι υπεύθυνος για περισσότερες ομάδες σπουδαστών αλλά όχι για περισσότερους από 40 ή 50 σπουδαστές.

Μπορούν να προσδιοριστούν διάφοροι τύποι on line μάθησης. Υπάρχουν μαθήματα όπου το κύριο στοιχείο είναι το 'περιεχόμενο και η υποστήριξη' (content + support). Σε αντίθεση με την παροχή κειμένου στο χαρτί για μελέτη, ο δάσκαλος μπορεί να κατευθύνει τους μαθητές στην αναζήτηση πηγών on line. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν mailing lists για την ενθάρρυνση της συζήτησης. Επίσης, μπορεί να δημι-

ουρηθούν μαθήματα όπου βασικό ρόλο παίζει η αλληλεπίδραση. Βασικό ρόλο παίζουν επίσης η on line επικοινωνία, η συνεργατική εργασία, η αναζήτηση πηγών κ.τ.λ.

Ο μαθητής θα πρέπει να έχει πρόσβαση σε όλα τα διαθέσιμα υλικά (π.χ. ανάγνωση του υλικού, πραγματοποίηση εργασιών, συμμετοχή σε συζητήσεις, παρακολούθηση διαλέξεων κ.τ.λ.. Θα πρέπει να υπάρχει παρακολούθηση του μαθητή ώστε αυτός να μη "μείνει πίσω". Το τελευταίο θα πρέπει να συνδυαστεί και με το γεγονός ότι ο μαθητής θα πρέπει να έχει την ελευθερία να προχωρά με το δικό του ρυθμό. Η ανασκόπηση των υλικών θα πρέπει να γίνεται συχνά ώστε να διαπιστώνεται η ευκολία που υπάρχει στη χρήση. Θα πρέπει επίσης να υπάρχουν κατατοπιστικοί χάρτες πλοήγησης.

Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να αισθάνονται ότι μπορούν να επικοινωνούν εύκολα με άλλους μαθητές. Αυτό μπορεί να γίνει με λίστες email, με φόρουμ συζήτησης, περιβάλλοντα όπου υποστηρίζεται η συνεργατικότητα κ.τ.λ.. Για μεγάλες ομάδες δεν είναι πρακτικό το να αναμένει κανείς να γνωριστούν μεταξύ τους όλοι οι συμμετέχοντες και έτσι είναι προτιμότερο να δημιουργούνται ομάδες με μικρότερο αριθμό ατόμων. Κάτι τέτοιο μπορεί να ρυθμιστεί ανάλογα με το μαθησιακό υπόβαθρο, τη γεωγραφική θέση, την προηγούμενη εμπειρία κ.τ.λ..

Η υποστήριξη που απαιτείται στα on line μαθήματα είναι μεγαλύτερη από αυτή που απαιτείται στα παραδοσιακά. Θα πρέπει να παρέχονται εργασίες με ανάλογες λεπτομερείς οδηγίες κάτι που αποτελεί σημαντικό παράγοντα επιτυχίας για ένα on line μάθημα. Θα πρέπει να υπάρχουν σταθερά κανάλια παροχής πληροφοριών, δημιουργία συχνών ερωτήσεων (FAQs - Frequently Asked Questions) και επίσης συχνή ενημέρωση των μαθημάτων. Θα πρέπει επίσης να ακολουθείται ένα χρονοδιάγραμμα και έλεγχος των μαθητών, οι οποίοι θα πρέπει να ενθαρρύνονται να ρωτούν τον καθηγητή για θέματα σχετικά με το μάθημα, να δημιουργούνται συζητήσεις κ.τ.λ.

Στις παρακάτω εικόνες φαίνονται μερικά παραδείγματα προσφοράς εκπαίδευσης από απόσταση μέσω Internet: [\[1\]](#)

Τέλος, στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται οι δυνατότητες της εκπαίδευσης από απόσταση, καθώς και τα διάφορα μέσα που χρησιμοποιούνται.

http://www.advanceland.com/learndept.htm

Shops **Advanceland**
Online Learning Center

Welcome to the *revolutionary multimedia*
Advanceland Online Learning Center
- where distance education *and* home schooling is a reality -

We employ the most advanced streaming technology to bring you *real time*
synchronized *human voices AND visual animations* training courses.
You *don't need the boring and dried text-based manuals anymore !!*

Try the **FREE** demos and take the **Future of Learning TODAY !**
Enter Online Training

Office Productivities	Wordprocessors	Spreadsheets	Database	Windows	Desktop
Web / Internet	Business Soft Skills	Programming Languages	Time Management	Finances	Graphics

"DISCOUNT is available for volumn purchase"
- please send email to support@advanceland.com -

Main Menu Home Contact us

Εικόνα 1.6. : Κέντρο εκπαίδευσης από απόσταση.
(Πηγή: <http://www.advanceland.com/learndept.htm>)

California College

[ADMISSIONS](#) |
 [STUDENT SVCS.](#) |
 [BOOK STORE](#) |
 [STUDENT HELP](#) |
 [CONTACT US](#) |
 [SITE MAP](#)

GENERAL INFORMATION

- [Welcome](#)
- [Our Accreditation](#)
- [Our Mission](#)


ACADEMIC PROGRAMS

- [Graduate Programs](#)
- [Bachelor Programs](#)
- [Associate Programs](#)
- [Certificate Programs](#)
- [On-Campus Programs](#)
- [Corporate Training](#)


CEU COURSES - "NEW"

ALUMNI SERVICES

VETERAN INFORMATION




CALIFORNIA COLLEGE Online



A Leader in Distance Education Since 1978

California College Online

For over 20 years, California College for Health Sciences has been dedicated to providing an education to working professionals like you. Our accredited distance learning programs give you the freedom to complete your degree while continuing to meet work, family and community commitments. Completing your degree and obtaining advanced credentials are important accomplishments that will help your future success. Furthering your education at CCHS can increase your earning potential and your opportunity for advancement. With our open enrollment policy...you can start working towards your future today.



Εικόνα 1.7. : Μαθήματα on line στο Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια.
(Πηγή: <http://www.cchs.edu/>)

Μέθοδος μετάδοσης της πληροφορίας	Χαρακτηριστικά	Υλικά που κοστίζουν τόσο για τον εκπαιδευτή όσο και για τον εκπαιδευόμενο
Αλληλογραφία	Χρησιμοποιείται για τη μετάδοση της πληροφορίας, αλλά είναι αργή μέθοδος. Μπορεί να περιλαμβάνει έγγραφα, κασέτες, video κ.τ.λ. Προσφέρει μικρή αλληλεπίδραση μαθητή/ εκπαιδευτή.	Εκτύπωση/ αναπαραγωγή Ταχυδρομείο
Κασέτες (audiotape)	Δεν είναι χρήσιμες στους μαθητές με ειδικές ανάγκες. Μπορούν να αντιγραφούν εύκολα, δεν προσφέρουν αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτή / μαθητών και μπορούν να χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα από μια ομάδα μαθητών.	Εγγραφή Ταχυδρομείο ή παράδοση (αν είναι δυνατή).
Βιντεοκασέτες (videotape)	Μπορούν να αντιγραφούν εύκολα, υπάρχει μικρή αλληλεπίδραση των ενδιαφερόμενων μελών και είναι δυνατή η χρήση τους τόσο από ένα όσο και από περισσότερα άτομα.	Εγγραφή Ταχυδρομείο ή παράδοση (αν είναι δυνατή)
Αλληλογραφία με e-mail	Πρόκειται για ένα ταχύτερο τρόπο μετάδοσης της πληροφορίας και μπορεί να περιλαμβάνει μετάδοση εγγράφων ή και γραφικών. Η μετάδοση μπορεί να γίνεται σε ένα ή και περισσότερα άτομα. Προάγει μια πιο συχνή επικοινωνία μεταξύ των μαθητών ή και με τον εκπαιδευτικό.	Απαιτείται πρόσβαση σε υπολογιστή και e-mail.
Web site	Πρόκειται για ταχύτερη μέθοδο, η οποία όμως περιορίζεται σε χρήστες του διαδικτύου. Μπορεί να περιλαμβάνει υπερκείμενο και υπερμέσα και μπορεί να γίνεται χρήση από ένα ή και περισσότερα άτομα. Μπορεί να περιλαμβάνει e-mail, να ενημερώνεται συχνά αλλά απαιτείται ιδιαίτερος σχεδιασμός (ασφάλεια) όσον αφορά την πρόσβαση που έχουν οι εκπαιδευόμενοι.	Χρειάζονται υπολογιστής, σύνδεση με το Internet, web browser. Ανάπτυξη και συντήρηση του site (θα πρέπει να πληρώνουν κάποιο ποσό και οι εκπαιδευόμενοι).
Καλωδιακή τηλεόραση ή προγράμματα κλειστού κυκλώματος	Είναι προσβάσιμα σε έναν ή και περισσότερους μαθητές. Μπορεί να περιορίζονται σε χρόνο και τόπο (π.χ. όταν γίνεται η εκπομπή) ή να γράφονται σε βιντεοταινίες, ώστε να μην υπάρχει το προηγούμενο πρόβλημα. Υπάρχει περιορισμένη αλληλεπίδραση μεταξύ των ενδιαφερόμενων μελών.	Εγγραφή Studio recording time Air time
Τηλεσυνδιάσκεψη (Teleconferencing)	Αφορά έναν ή περισσότερους εκπαιδευόμενους. Ίσως να υπάρχει χρονικός και τοπικός περιορισμός, αλλά μπορεί να γίνει εγγραφή για μετέπειτα παρακολούθηση. Επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευόμενων ή και του εκπαιδευτικού.	Πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα της τηλεσυνδιάσκεψης (monitors, cameras, καλωδιακές συνδέσεις οπτικών ινών κ.τ.λ. και μια τάξη με ειδικό εξοπλισμό).
Desktop videoconferencing	Αφορά έναν ή περισσότερους ενδιαφερόμενους. Ίσως να υπάρχει τοπικός και χρονικός περιορισμός. Επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευόμενων ή και με τον εκπαιδευτικό.	Πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα videoconferencing (υπολογιστές και κατάλληλο λογισμικό για την αποστολή και λήψη πολυμεσικής πληροφορίας). Επίσης πρέπει να υπάρχει σύνδεση σε ένα LAN ή WAN.

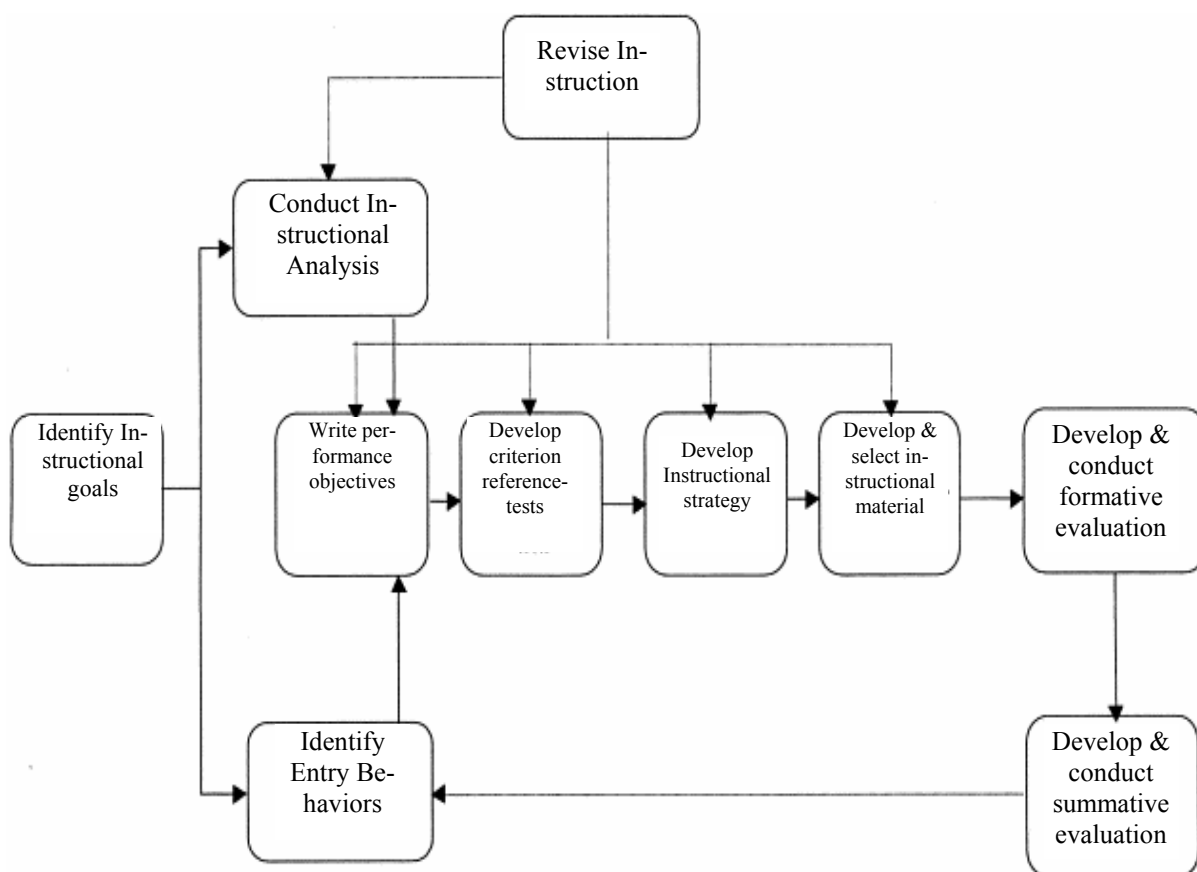
Πίνακας 1.1. : Τα διάφορα μέσα που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση από απόσταση.

(Πηγή: [1])

1.7. Μοντέλα σχεδίασης και χαρακτηριστικά αυτών

Η επανασχεδίαση ενός μαθήματος που προσφέρεται με παραδοσιακό τρόπο και η προσφορά του μέσω Internet είναι μια πολύπλοκη διαδικασία που απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό και εφαρμογή. Παρακάτω θα εξεταστούν ορισμένα μοντέλα σχεδίασης (design models). [7]

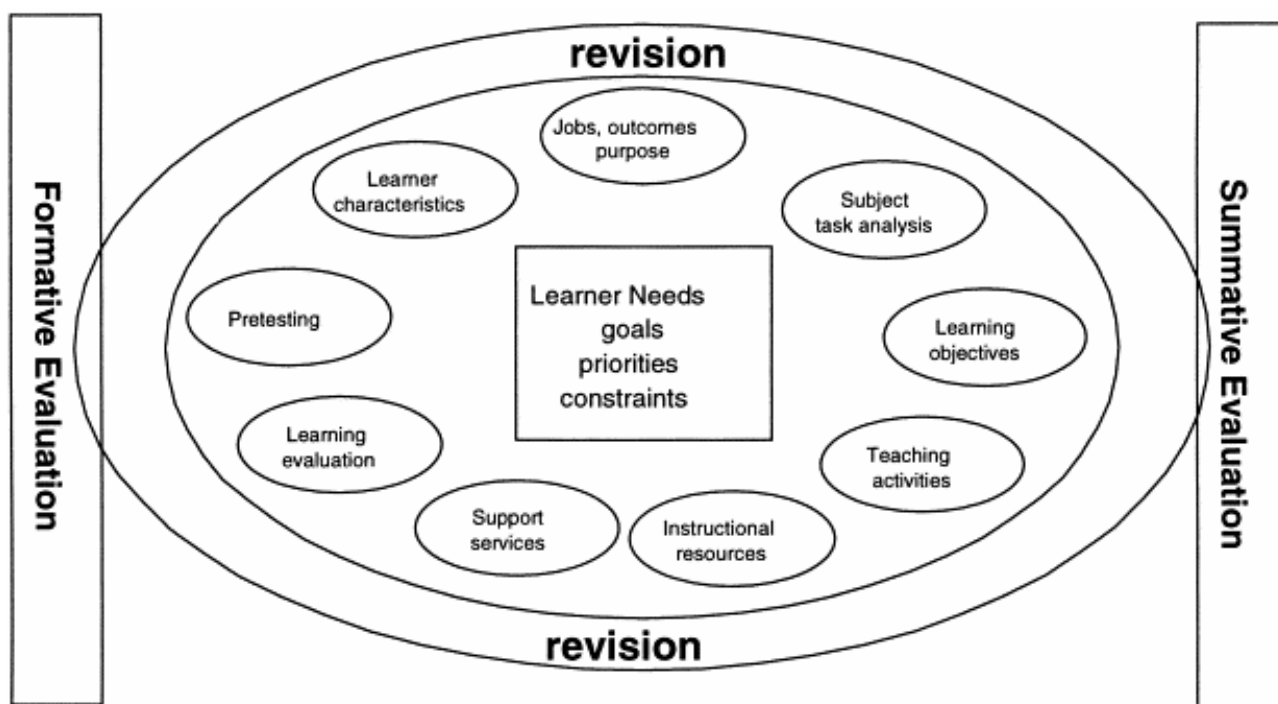
Το μοντέλο ανάπτυξης βήμα- προς- βήμα (step-by-step) των Dick και Carey (1990) συνιστάται από μια σειρά γεγονότων όπου ο σχεδιαστής καθορίζει τους αντικειμενικούς σκοπούς της μάθησης και δημιουργεί τη στρατηγική για την επίτευξη αυτών των σκοπών. Υπάρχει ένας βρόχος ανάδρασης ο οποίος παρέχει ένα μηχανισμό ελέγχου που βοηθά στην επανάληψη και αξιολόγηση. Ο βασικός σκοπός είναι ότι ο μαθητής θα ακολουθήσει τελικά ένα σύνολο από αντικειμενικούς σκοπούς που τίθενται από τον εκπαιδευτή/ σχεδιαστή. Ένα παράδειγμα του μοντέλου αυτού είναι η εκπαιδευτική τηλεόραση ή τα μαθήματα μέσω ταινιών video (Εικόνα 1.8.).



Εικόνα 1.8. Το μοντέλο σχεδίασης των Dick, Carey.

(Πηγή: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCJ-3YJ9XM3-1&_user=154292&_coverDate=01%2F01%2F2000&_alid=5865707&_rdoc=9&_fmt=summary&_orig=search&_cdi=5956&_sort=r&_st=0&_acct=C000006498&_version=1&_urlVersion=0&_userid=154292&md5=4f1b757f2eff617cc915914177c785a4)

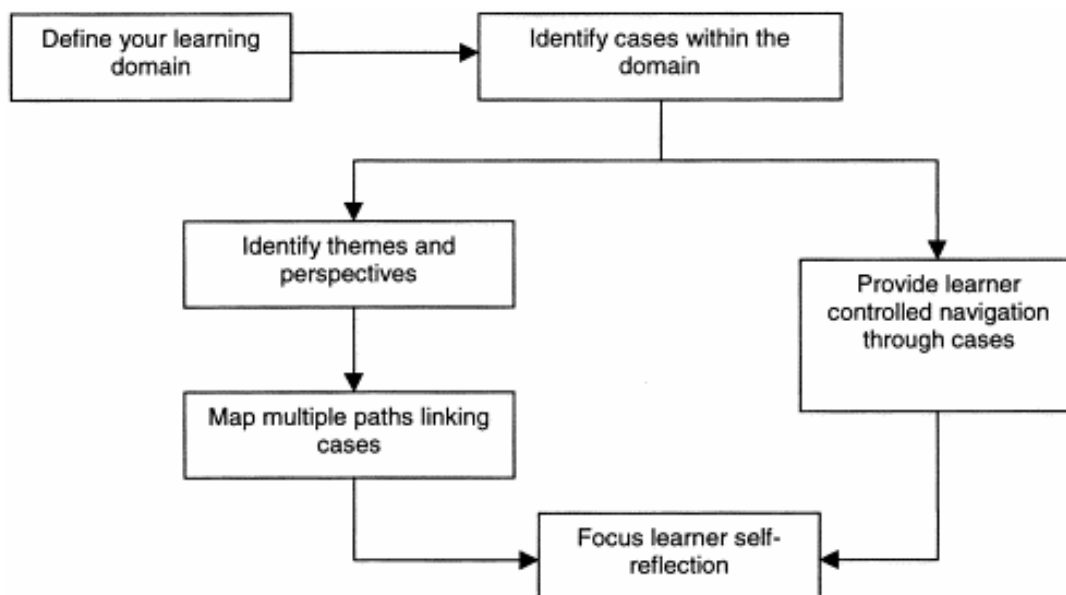
Το μοντέλο σχεδίασης του Kemp (1994) αφορά μια πιο ευέλικτη προσέγγιση προσδιορίζοντας πολλά στάδια ανάπτυξης. Το μοντέλο αυτό (εικόνα 1.9.) προϋποθέτει μια συνεχή αξιολόγηση σε κάθε στάδιο σχεδιασμού ή επανασχεδιασμού. Τα χαρακτηριστικά του μαθητή λαμβάνονται υπόψη και επηρεάζουν την επιλογή των αντικειμένων σχεδίασης και των στρατηγικών του καθηγητή. Παρόλο που αυτό το μοντέλο σχεδίασης αυξάνει την αλληλεπίδραση με τους μαθητές και έχει ανάδραση από την αντίδραση των μαθητών δεν είναι απόλυτα μαθητοκεντρικό. Το μοντέλο αυτό είναι κατάλληλο, για παράδειγμα, για ακουστική επικοινωνία δύο δρόμων (two-way audio communication) σε κάποιο μάθημα εκπαίδευσης από απόσταση. Τα μαθήματα προσαρμόζονται στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του μαθητή αλλά η βασική αλληλεπίδραση ξεκινά από τη σχεδίαση που έχει κάνει ο εκπαιδευτής.



Εικόνα 1.9. : Το μοντέλο σχεδίασης του Jerrold Kemp

(Πηγή: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCJ-3YJ9XM3-1&_user=154292&_coverDate=01%2F01%2F2000&_alid=5865707&_rdoc=9&_fmt=summary&_orig=search&_cdi=5956&_sort=r&_st=0&_acct=C000006498&_version=1&_urlVersion=0&_userid=154292&md5=4f1b757f2eff617cc915914177c785a4)

Οι Spiro, Feltovich, Jacobson και Coulson (1991) παρουσιάζουν ένα μοντέλο που καθορίζει τους εκπαιδευτικούς σκοπούς χωρίς να θέτει περιορισμούς στους χρήστες σε προκαθορισμένα όρια. Πρόκειται για ένα υπερμεσικό (hypermedia) μοντέλο σχεδίασης, όπου παρέχεται μια καθοδήγηση, ως ένα ορισμένο βαθμό, στον εκπαιδευόμενο. Παρόλα αυτά ο μαθητής ενθαρρύνεται να προσεγγίζει ελεύθερα κάθε τομέα μάθησης. Μια παράσταση του μοντέλου αυτού, που προτάθηκε από τον McManus (1996) φαίνεται στην εικόνα 1.10. Σ' αυτό το μοντέλο, ο εκπαιδευτής προσδιορίζει την περιοχή μάθησης και μια σειρά περιπτώσεων που μπορούν να οδηγήσουν σε διαφορετικά μονοπάτια μάθησης, στο ίδιο θέμα. Παράλληλα, υπάρχουν και μονοπάτια που οδηγούν το μαθητή.



Εικόνα 1.10. : McManus (1996).

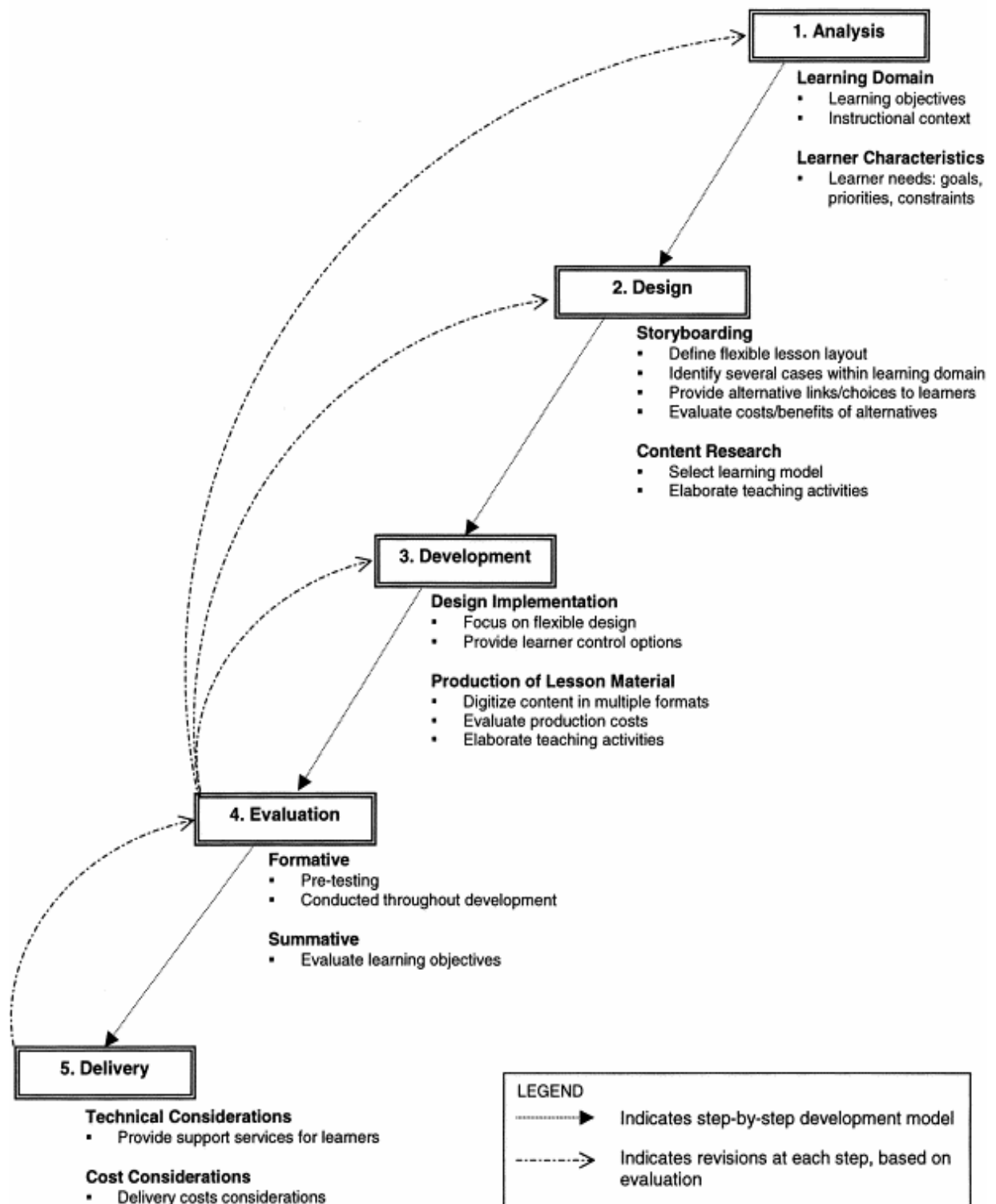
(Πηγή: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCJ-3YJ9XM3-1&_user=154292&_coverDate=01%2F01%2F2000&_alid=5865707&_rdoc=9&_fmt=summary&_orig=search&_cdi=5956&_sort=r&_st=0&_acct=C000006498&_version=1&_urlVersion=0&_userid=154292&md5=4f1b757f2eff617cc915914177c785a4)

Περισσότερο πρόσφατα, οι ερευνητές άρχισαν να κατανοούν τη μεγάλη συμβολή του Internet στην παροχή της μάθησης, κάτι που έφερε επανάσταση στην παλαιότερη θεώρηση του μαθησιακού μοντέλου (objectivist/ behaviorist) και οδήγησε σε ένα νέο μοντέλο που δίνει περισσότερο χώρο στο μαθητή ενώ παράλληλα του επιτρέπει να ελέγχει και να προσδιορίζει μόνος του τη μάθηση. Παρόλο που ο εκπαιδευτής θέτει προθεσμίες για την παράδοση εργασιών, ο μαθητής μπορεί να δουλέψει με το δικό του ρυθμό. Μπορεί λοιπόν να αναπτυχθεί ένα μοντέλο που λαμβάνει υπόψη το κονστρακτιβιστικό παράδειγμα (constructivist paradigm) μαζί με μια βήμα προς βήμα διαδικασία ανάπτυξης μιχεβιοριστικής (behaviorist) φύσης. Το πλαίσιο αυτό σχεδιασμού παριστάνεται στην εικόνα 1.11..

Στην ιδανική περίπτωση, η σχεδίαση ενός μαθήματος από απόσταση μέσω Internet, μπορεί να συμπεριλάβει χαρακτηριστικά τόσο objectivist όσο και constructivist, δημιουργώντας ένα υβριδικό μοντέλο.

Αυτό το μοντέλο ανάπτυξης περιλαμβάνει πέντε βασικές φάσεις:

1. Ανάλυση (analysis)
2. Σχεδιασμός (design)
3. Ανάπτυξη (development)
4. Αξιολόγηση (evaluation)
5. Παροχή (delivery)



Εικόνα 1.11. : Το υβριδικό μοντέλο ανάπτυξης.

(Πηγή: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCJ-3YJ9XM3-

[1&_user=154292&_coverDate=01%2F01%2F2000&_alid=5865707&_rdoc=9&_fmt=summary&_orig=search&_cdi=5956&_sort=r&_st=0&_acct=C000006498&_version=1&_urlVersion=0&_userid=154292&md5=4f1b757f2eff617cc915914177c785a4](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCJ-3YJ9XM3-1&_user=154292&_coverDate=01%2F01%2F2000&_alid=5865707&_rdoc=9&_fmt=summary&_orig=search&_cdi=5956&_sort=r&_st=0&_acct=C000006498&_version=1&_urlVersion=0&_userid=154292&md5=4f1b757f2eff617cc915914177c785a4))

1. Ανάλυση

Στη φάση της ανάλυσης, ο εκπαιδευτής θα πρέπει να επικεντρωθεί στην ανάπτυξη του περιεχομένου, κάτι που βασίζεται όχι μόνο στους σκοπούς της μάθησης αλλά επίσης και στο κοινό που απευθύνεται. Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη χαρακτηριστικά του μαθητή, όπως κοινωνικά, φυσικά ή ακόμη και προσωπικά (πίνακας 1.2.). Η ανάδραση που παράγεται από το μαθητή, βοηθά στην παροχή αποτελεσματικών στρατηγικών που αφορούν την ανάπτυξη του μαθήματος. Σημαντικό ρόλο παίζουν επίσης και οι τύποι του οπτικοακουστικού υλικού που θα επιλεγεί.

Cognitive Characteristics	Personality Characteristics	Social characteristics	Physical characteristics
<ul style="list-style-type: none"> ➤ general aptitudes towards technology ➤ functional literacy (e.g., reading level) ➤ visual literacy (e.g., ability to perceive graphics) ➤ computer literacy ➤ learning styles ➤ prior content knowledge 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ motivation to learn in computer mediated environments ➤ motivation to learn ➤ interests ➤ attitudes toward content ➤ attitudes toward learning ➤ attitudes toward technology ➤ self-esteem ➤ anxiety ➤ beliefs ➤ locus of control (instructor/personal) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ attitudes toward collaboration ➤ tendencies to cooperate or compete ➤ relationships with peers ➤ socioeconomic status ➤ attitudes toward authority ➤ career ➤ educational level 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ visual abilities ➤ auditory abilities ➤ tactile abilities ➤ fatigue ➤ age ➤ sex

Adapted from: Reeves T. & Brackett F. (1998).

Πίνακας 1.2. : Τα χαρακτηριστικά του μαθητή.

(Πηγή: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCJ-3YJ9XM3-1&_user=154292&_coverDate=01%2F01%2F2000&_alid=5865707&_rdoc=9&_fmt=summary&_orig=search&_cdi=5956&_sort=r&_st=0&_acct=C000006498&_version=1&_urlVersion=0&_userid=154292&md5=4f1b757f2eff617cc915914177c785a4)

2. Σχεδίαση

Τα πιο απαιτητικά καθήκοντα στη φάση αυτή είναι ο προσδιορισμός του μοντέλου μάθησης (learning model) και η εφαρμογή των στρατηγικών για τη μεταφορά του μοντέλου αυτού σε ένα μαθησιακό περιβάλλον. Κάτι τέτοιο, απαιτεί πολύ καλή κατανόηση του πλάνου των μαθημάτων. Αν ο αντικειμενικός σκοπός είναι η συνεργατική μάθηση, τότε ο ρόλος του καθηγητή θα πρέπει να περιοριστεί, ενώ παράλληλα το μεγαλύτερο μέρος από το περιεχόμενο του μαθήματος θα πρέπει να βασίζεται στην αλληλεπίδραση μεταξύ των σπουδαστών, η οποία εδραιώνεται με τη δυνατότητα συζήτησης και την ανάθεση ομαδικών εργασιών.

3. Ανάπτυξη

Στη φάση της ανάπτυξης δημιουργείται το πλάνο του μαθήματος και γίνεται η επιλογή των μαθησιακών υλικών. Στη φάση αυτή αναπτύσσονται όλα τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν. Στη συνέχεια ενσωματώνονται στο πακέτο του λογισμικού που θα χρησιμοποιηθεί. Η επιλογή των εργαλείων εξαρτάται από το βαθμό της τεχνικής κατάρτισης των υπεύθυνων ανάπτυξης καθώς και από το κοινό που απευθύνονται. Για παράδειγμα, μια εφαρμογή μπορεί να επιλεγεί από τους υπεύθυνους ανάπτυξης και τους εκπαιδευτές λόγω της ευκολίας που παρουσιάζει στον προγραμματισμό, αλλά αν

το γραφικό περιβάλλον είναι φτωχό και υπάρχει δυσκολία στην πλοήγηση δεν θα έχει επιτυχία στην πράξη.

4. Αξιολόγηση

Η φάση της αξιολόγησης περιλαμβάνει επανεξέταση του αποτελέσματος, τόσο κατά τη διάρκεια όσο και μετά την ολοκλήρωση. Η διαδικασία της αξιολόγησης θα πρέπει να εφαρμόζεται σε κάθε στάδιο της ανάπτυξης. Αξιολογήσεις μπορεί να γίνουν με τη μορφή ερωτηματολογίων, συνεντεύξεων, κ.τ.λ..

Η αξιολόγηση πολλών πολυμεσικών εφαρμογών, περιλαμβάνει τα παρακάτω θέματα:

- Πλοήγηση (navigation): αυτή αποτελεί βασικό παράγοντα, επειδή παίζει σημαντικό ρόλο η ευκολία που υπάρχει στη χρήση του περιβάλλοντος ώστε αυτό να γίνεται περισσότερο φιλικό στους χρήστες.
- Σχεδίαση οθόνης (screen design): περιλαμβάνει θέματα που αναφέρονται στο κείμενο, εικόνες, γραφικά, χρώματα και άλλα μέσα που χρησιμοποιούνται στην ανάπτυξη των εφαρμογών.
- Παρουσίαση της πληροφορίας (information presentation): σχετίζεται με το αν η πληροφορία που παρουσιάζεται είναι κατανοητή και παρουσιάζει ενδιαφέρον για το χρήστη.
- Ολοκλήρωση των μέσων (media integration): πρόκειται για το συνδυασμό διαφορετικών μέσων με σκοπό την επίτευξη ενός αξιόλογου τελικού αποτελέσματος. Τα διάφορα μέσα που μπορεί να χρησιμοποιηθούν είναι κείμενο, γραφικά, ήχος, video κ.τ.λ..
- Συνολική λειτουργικότητα (overall functionality): η συνολική λειτουργικότητα αξιολογείται με βάση το κατά πόσο έχουν επιτευχθεί οι αρχικοί σκοποί του σχεδιασμού.

5. Παράδοση

Η φάση της παράδοσης, αναφέρεται στην ολοκλήρωση του μαθήματος και στην παράδοσή του είτε αυτή γίνει μέσα στην τάξη ή στο εργαστήριο ή σε ένα δίκτυο υπολογιστών ή στο Internet. Στη φάση αυτή, πρέπει να υπάρχει υποστήριξη στους σπουδαστές, επαναπροσδιορισμός και έλεγχος των αντικειμενικών σκοπών, έτσι ώστε να είναι σίγουρο ότι οι σπουδαστές επωφελούνται από το προϊόν της μάθησης.

Υπάρχουν και άλλα θέματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη, όπως το κόστος και τεχνικά θέματα συντήρησης. Αν το μάθημα υποστηρίζει συνεργατική μάθηση, μέσω διάφορων τεχνολογιών επικοινωνίας, όπως μετάδοση σε δίκτυο, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι δυνατότητες του server. Αυτό σημαίνει ότι τα κόστη υλικού θα είναι υψηλά και θα πρέπει να προστεθούν στα κόστη ανάπτυξης και παραγωγής. Άλλο σημαντικό θέμα είναι η καλής ποιότητας μετάδοση ήχου και video μέσω internet. Μέσα φτωχής ποιότητας, συχνές διακοπές και μεγάλος χρόνος για downloading είναι μερικά από τα θέματα που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη.

1.8. Σχεδιάζοντας ένα αποτελεσματικό μάθημα για εκπαίδευση από απόσταση

Σχεδόν οποιοδήποτε μάθημα μπορεί να διδαχτεί από απόσταση, αλλά όχι το ίδιο καλά. [1] Κάθε μάθημα πρέπει να μελετάται ξεχωριστά και αφού απαντηθεί η ερώτηση αν είναι δυνατή ή διδασκαλία του από απόσταση, τότε αρχίζει η πραγματική δουλειά.

Μερικά σημεία που πρέπει να αναλυθούν σχετικά με το αν πρέπει ή όχι να διδαχτεί ένα μάθημα από απόσταση είναι τα παρακάτω: το κατά πόσο το ακροατήριο είναι δεκτικό στη γνώση, το αν το περιεχόμενο απευθύνεται σε ποικίλο και ευρύ κοινό, τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να παρουσιαστεί η πληροφορία για να είναι κατανοητή, το κατά πόσο η ποσότητα και ο τύπος της αλληλεπίδρασης είναι επαρκής, το πόσο καλύπτονται οι προδιαγραφές ως προς την απαιτούμενη πληροφορία και τέλος το κατά πόσο ή όχι προσφέρεται υψηλής ποιότητας διδασκαλία.

Έχει βρεθεί ότι η χρήση ποικίλων συνεργατικών τεχνολογιών καθιστά επιτυχή την προσπάθεια για κάποια δόμηση επικοινωνίας στην τάξη. Η ιδεατή τάξη αποτελεί μια αποτελεσματική και οικονομική εναλλακτική λύση στην επικοινωνία πρόσωπο -με- πρόσωπο, επιτρέποντας την επικοινωνία με περισσότερους σπουδαστές ακόμη κι αν αυτοί βρίσκονται σε απομονωμένες τοποθεσίες.

Ο πίνακας 1.3. συγκρίνει τις διάφορες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται.

1.8.1. Δεκτικότητα του ακροατηρίου

Η εκπαίδευση από απόσταση είναι περισσότερο χρήσιμη σε ανθρώπους που κανονικά δεν θα είχαν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν το συγκεκριμένο μάθημα. Αν κάποιος θέλει να σχεδιάσει ένα μάθημα από απόσταση, θα πρέπει να θέσει τις παρακάτω ερωτήσεις στο μελλοντικό του ακροατήριο:

- Σε ποιόν χρειάζεται το συγκεκριμένο μάθημα;
- Αυτό μπορεί να διδαχτεί αλλού, με άλλο τρόπο ή και σε διαφορετική χρονική στιγμή;
- Πώς μπορεί να πληροφορηθεί το κοινό ότι προσφέρεται το συγκεκριμένο μάθημα;
- Το συγκεκριμένο μάθημα μπορεί να χαρακτηριστεί ισάξιο ή και ανώτερο από οποιοδήποτε άλλο προσφερόμενο μάθημα στο ίδιο θέμα;

Οι απαντήσεις στις παραπάνω ερωτήσεις σκιαγραφούν τα δυνατά σημεία και τις αδυναμίες, κάτι που βοηθά στην οργάνωση και στην καλά δομημένη προσφορά του συγκεκριμένου μαθήματος.

Τεχνολογία	Χρήση	Οφέλη επικοινωνίας	Δυσκολίες επικοινωνίας
video-conferencing	για διαλέξεις και συζητήσεις που διευθύνονται από τον καθηγητή (επικοινωνία ένα - προς - πολλά)	υπάρχει οπτική επικοινωνία με τον ομιλητή, κάτι που δημιουργεί μια αίσθηση επικοινωνίας στην τάξη	ο ομιλητής μπορεί να δει μόνο το τελευταίο site όπου κάποιος έχει μιλήσει από πριν - υπάρχει μια καθυστέρηση στη μετάδοση
audio-conferencing	αλληλεπίδραση μεταξύ των ατόμων μιας ομάδας, όπως συμβαίνει και στη συζήτηση	η τεχνολογία που χρησιμοποιείται είναι γνωστή και δημιουργεί υψηλό βαθμό αλληλεπίδρασης	είναι δύσκολο για κάποιον να καταλάβει πότε μπορεί να κάνει μια ερώτηση ή ένα σχόλιο
IRC (Internet Relay Chat)	υποστηρίζει αλληλεπίδραση μεταξύ των ατόμων μιας ομάδας, αλλά επιτρέπει επίσης και ιδιωτικές συνομιλίες μεταξύ των συμμετεχόντων	ο καθένας μπορεί να συμμετέχει ομοιόμορφα - οι συμμετέχοντες αναγνωρίζονται αυτόματα	υπάρχει μια καθυστέρηση στην ταχύτητα ανταπόκρισης
audio - conference/ Net-Meeting	πρόκειται για διάλεξη που περιλαμβάνει και οπτική πληροφορία (π.χ. shared whiteboard)	είναι εύκολο να παρακολουθεί κάποιος τη διάλεξη ή την παρουσίαση - μπορεί να υπάρχει φωνή και εικόνα ταυτόχρονα (αν το NetMeeting γίνεται με τη βοήθεια μικροφώνων και κάμερας)	υπάρχουν δυσκολίες που αφορούν τον ομιλητή, χρειάζονται δύο τηλεφωνικές γραμμές σε ορισμένες περιπτώσεις
audio - conference Virtual Places	διάλεξη που περιλαμβάνει και οπτική πληροφορία σε κάποιο web site - ολόκληρη η τάξη "βλέπει" τα ίδια	εύκολος τρόπος παρακολούθησης, υπάρχει η δυνατότητα να βλέπει κάποιος web sites σχετικά με τη συζήτηση που γίνεται στην τάξη - επίσης μπορεί να γίνει χρήση avatars (εικονικών ανθρώπων)	υπάρχουν δυσκολίες που αφορούν τον ομιλητή, χρειάζονται δύο τηλεφωνικές γραμμές σε ορισμένες περιπτώσεις
Ιδεατοί κόσμοι (virtual worlds)	συμμετοχή πολλών χρηστών	χρήση avatars για περισσότερη δημιουργικότητα στην έκφραση	δυσκολίες στη σύνδεση που οφείλονται σε κίνηση ή firewall

Πίνακας 1.3: Διάφορες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για εκπαίδευση από απόσταση.

(Πηγή: [1])

1.8.2. Το περιεχόμενο του μαθήματος είναι κατάλληλο για ένα ευρύ κοινό;

Δεν είναι σχεδιασμένα όλα τα μαθήματα για ευρύ κοινό. Μερικά μπορεί να απευθύνονται σε έναν ή άλλα σε εκατοντάδες ή και χιλιάδες ανθρώπους. Ακόμη, σε ορισμένες περιπτώσεις είναι απαραίτητη η πρακτική εφαρμογή. Το να παρακολουθεί κάποιος την εκτέλεση μιας εργασίας δεν είναι το ίδιο με το να την πραγματοποιεί ο ίδιος. Τα περιεχόμενα ενός αντικειμένου μπορούν να παρουσιαστούν σε διάλεξη, συζή-

τηση ή και προσομοίωση, σε ζωντανή ή μη εκπομπή ή σε desktop videoconference. Κάτι τέτοιο, μπορεί να απευθύνεται σε έναν ή περισσότερους εκπαιδευόμενους στον ίδιο χρόνο. Για είναι δυνατή η απόκτηση εξειδίκευσης, θα πρέπει να αναπτυχθούν επίσης και πρακτικές δραστηριότητες ή ασκήσεις.

Καθώς αναλύονται τα περιεχόμενα του μαθήματος, πρέπει να απαντηθούν οι εξής ερωτήσεις:

- Ποια είναι η ποσότητα της πληροφορίας που βασίζεται σε κομμάτια που πρέπει να απομνημονευθούν;
- Υπάρχουν ενότητες που για να διδαχθούν θα πρέπει να υπάρχει και πρακτική άσκηση;
- Θα πρέπει οι εκπαιδευόμενοι να εργάζονται μόνοι τους για να συλλέγουν πληροφορίες και να ολοκληρώνουν δραστηριότητες;
- Υπάρχουν δραστηριότητες, όπως συζητήσεις, παρουσιάσεις κ.τ.λ.;
- Υπάρχουν διαφορετικά μαθήματα για διάφορα είδη δραστηριοτήτων του μαθήματος;
- Ποια είναι η κύρια μέθοδος διδασκαλίας που χρησιμοποιείται στο μάθημα;

1.8.3. Πώς παρουσιάζεται το περιεχόμενο του μαθήματος;

Μερικά μαθήματα περιλαμβάνουν πληροφορία η οποία πρέπει να παρουσιάζεται. Για παράδειγμα, αν κάποιος θέλει να γίνει πιλότος, θα πρέπει εκτός από τα θέματα τα σχετικά με την τεχνική που ακολουθείται να μάθει με κάποιο τρόπο προσομοίωσης, πώς είναι στην πραγματικότητα να είναι κάποιος πιλότος. Με τη χρήση της γλώσσας μοντελοποίησης εικονικής πραγματικότητας (virtual reality modeling language VRML), ή ακόμη και με Java applets, μπορούν να γίνουν διαθέσιμα διάφορα εικονικά περιβάλλοντα.

Η τηλεσυνδιάσκεψη και οι πολυμεσικές εφαρμογές που αναπτύσσονται στο web, γίνονται περισσότερο αποτελεσματικές, αφού επιτρέπουν στους μαθητές να βλέπουν, να ακούν και να πράττουν. Όταν αναπτύσσεται ένα περιβάλλον εκπαίδευσης από απόσταση, θα πρέπει να απαντηθούν οι παρακάτω ερωτήσεις σχετικά με το πώς μπορεί να υπάρξει μεγαλύτερη παραστατικότητα:

- Είναι απαραίτητη μια πολυμεσική επίδειξη;
- Τι τύποι γραφικών είναι κατάλληλοι για την παράσταση διαφόρων θεμάτων;
- Πότε χρειάζεται να έχουν οι εκπαιδευόμενοι οπτική επαφή μεταξύ τους ή και με τον εκπαιδευτή;
- Πώς μπορεί να γίνει περισσότερο αλληλεπιδραστικό το μάθημα;
- Χρειάζεται να γίνει προσθήκη οπτικής πληροφορίας ή όχι;

1.8.4. Υπάρχει αρκετή αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτή - μαθητών;

Ο τρόπος και η ποσότητα της αλληλεπίδρασης, μεταξύ μαθητών - εκπαιδευτή θα πρέπει να καθοριστεί πριν οριστούν οι παράγοντες σχεδιασμού του μαθήματος τηλε εκπαίδευσης. Θα πρέπει να απαντηθούν οι παρακάτω ερωτήσεις:

- Πόσο συχνά πρέπει να υπάρχει επαφή δασκάλου - μαθητών για συζήτηση, ερωτήσεις ή οδηγίες;
- Υπάρχουν μαθήματα τα οποία στηρίζονται στην καθοδήγηση από τον εκπαιδευτή;
- Πόσο συχνά πρέπει να υπάρχει επαφή τόσο μεταξύ των μαθητών όσο και μεταξύ μαθητών-καθηγητή;
- Πόσο εύκολα προσβάσιμοι είναι οι εκπαιδευτικοί από τους μαθητές;
- Πόσο συχνή είναι η επικοινωνία κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος;
- Είναι απαραίτητη η επικοινωνία πρόσωπο - με - πρόσωπο;
- Ποια είναι η διαδικασία επικοινωνίας; Ποια πρωτόκολλα χρησιμοποιούνται;
- Πόσο γρήγορα απαντούν οι εκπαιδευτές στους μαθητές;
- Τι τύποι αλληλεπίδρασης είναι κατάλληλοι, σε σχέση με τον τύπο του μαθήματος ή με τον τύπο της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται;

1.8.5. Κατάλληλη πληροφορία και εργαλεία

Θα πρέπει να υπάρξει μελέτη για την τεχνολογία που είναι απαραίτητη για να δομηθεί ένα μάθημα τηλε εκπαίδευσης. Οι ερωτήσεις που θα πρέπει να απαντηθούν είναι οι παρακάτω:

- Ποιος είναι ο πιο κατάλληλος τύπος της εκπαίδευσης από απόσταση (π.χ. εκπομπή μέσω δορυφόρου, βιντεοταινίες, e-mail, web site);
- Ποιος τύπος τεχνολογίας είναι ο καταλληλότερος για τον τύπο των μαθημάτων που προσφέρονται στο παρόν ή πρόκειται να προσφερθούν στο μέλλον;
- Ποιος τύπος τεχνολογίας είναι ανταγωνιστικός;
- Υπάρχει περίπτωση να μεταβληθούν οι τεχνολογικοί όροι στο μέλλον (π.χ. στους επόμενους έξι μήνες ή ένα χρόνο);
- Ποιο είναι το κόστος για την προσφορά ενός ή περισσότερων μαθημάτων;
- Μπορεί η τεχνολογία που υποστηρίζεται να επεκταθεί και σε μελλοντικά προσφερόμενα προγράμματα;
- Μπορεί να υπάρξει συνεργασία με άλλα ιδρύματα και οργανισμούς με σκοπό να ωφεληθούν οι εκπαιδευόμενοι αλλά και ο οργανισμός που αναπτύσσει το μάθημα;

1.8.6. Εγγύηση προσφοράς υψηλής ποιότητας

Η ύπαρξη πολλών ιδιωτικών αλλά και δημόσιων φορέων προσφοράς μαθημάτων από απόσταση, με χρέωση ή χωρίς καθιστούν δύσκολη την επιλογή ποιοτικής εκπαίδευσης από τους ενδιαφερόμενους. Θα πρέπει λοιπόν, να υπάρχει κάποιος τρόπος αξιολόγησης, τόσο από τους εκπαιδευτικούς όσο και από τους μαθητές. Τα αποτελέσματα

της αξιολόγησης θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση της ποιότητας που προσφέρεται.

1.9. Ανάπτυξη ενός μαθήματος στο Web

Το μεγάλο πλεονέκτημα που υπάρχει στην ανάπτυξη μαθημάτων στο web είναι ότι οι πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ένα μάθημα είναι θεωρητικά άπειρες. Επειδή η αποθήκευση των πληροφοριών γίνεται με ηλεκτρονικό τρόπο, οι εκπαιδευόμενοι που έχουν πρόσβαση στο site, μπορούν να χρησιμοποιήσουν κάποια πληροφορία για όσο διάστημα αυτή είναι αποθηκευμένη. Κάτι τέτοιο καθιστά το διάβασμα εύκολο για τους μαθητές, στο ρυθμό που ο καθένας μπορεί να αντεπεξέλθει, αφού μπορεί να επισκεφθεί το site όσο συχνά θέλει. Έτσι έχει πρόσβαση στην πληροφορία, είτε αυτή αναβαθμίζεται είτε παραμένει η ίδια και ακόμη σε εργασίες, εξετάσεις και δείγματα τα οποία μπορεί να είναι χρήσιμα σε κάποιο περιορισμένο χρόνο. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται ένα παράδειγμα προσφοράς μαθημάτων από το Πανεπιστήμιο του Missouri.

UNIVERSITY OF MISSOURI
Center for **DISTANCE AND INDEPENDENT STUDY**

Courses | Enrollment | FAQs | Search | Map | Contact

◆ Already Enrolled?

<p><u>University</u> Courses for professional advancement and certification-ease classroom scheduling conflicts and earn university credit.</p> <p><u>Noncredit</u> Explore personal development, upgrade professional skills, and prepare for a new career.</p> <p><u>Online</u> Take advantage of the speed and interactivity of the Internet.</p>	<p><u>High School</u> Supplement your high school's curriculum or earn a fully accredited high school diploma from the University of Missouri-Columbia High School.</p> <p><u>Elementary/Middle School</u> Flexible learning opportunities for children- grades 3 through 8: Language Arts, Mathematics, Science, and Social Studies.</p>	
---	---	---

CDIS
Our students come from every county in Missouri, every state in the nation and more than two dozen foreign countries.
[Learn More About Us.](#)

What's New :
[Announcing An Online Independent Study Course](#)

Εικόνα 1.12. : Παράδειγμα προσφοράς on line μαθημάτων.
(Πηγή: <http://indepstudy.ext.missouri.edu/>)

1.9.1. Ερωτήσεις που πρέπει να τεθούν με σκοπό την ανάπτυξη ενός μαθήματος στο web - Ερωτήσεις Διαχείρισης

- **Ποιος χρειάζεται πρόσβαση σε οτιδήποτε υπάρχει στο web site για το συγκεκριμένο μάθημα;**

Οι μαθητές και οι εκπαιδευτές χρειάζεται να έχουν πρόσβαση σε όλη την πληροφορία. Ίσως όμως να είναι και τα μοναδικά άτομα που χρειάζεται να έχουν πλήρη πρόσβαση στο site. Μερικοί από τους συνδέσμους (links), μπορεί να αφορούν τους μαθητές που έχουν πληρώσει για το μάθημα και να οδηγούν σε εργασίες, εξετάσεις, βοηθήματα, ανακοινώσεις ή και σε υλικό που είναι χρήσιμο για το μάθημα. Αν οι μαθητές πληρώνουν κάποιο ποσό για το μάθημα, θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα ασφάλειας, ώστε η πληροφορία να διοχετεύεται αποκλειστικά και μόνο σε αυτούς που έχουν πληρώσει.

Αν το μάθημα που προσφέρεται είναι δωρεάν και γενικού ενδιαφέροντος, τότε μπορεί ο οποιοσδήποτε να έχει πρόσβαση στις πληροφορίες που υπάρχουν στο site. Αν υπάρχει και μια έκδοση του μαθήματος η οποία δεν είναι δωρεάν, με περισσότερες πληροφορίες, τότε το πιθανότερο είναι εκεί η πρόσβαση να είναι περιορισμένη.

- **Ποιος χρειάζεται να έχει πρόσβαση και σε ποιο τμήμα του προσφερόμενου μαθήματος;**

Το πιο συνηθισμένο είναι τα περιεχόμενα του μαθήματος να είναι προσβάσιμα σε περιορισμένο κοινό και όχι στον οποιονδήποτε. Μπορεί επίσης, να υπάρχει η ανάγκη περιορισμού στην πρόσβαση σε κάποιες ιδιαίτερες δυνατότητες που προσφέρονται, ακόμη και ανάμεσα στους μαθητές. Καθώς το μάθημα προχωρά, μπορεί να συμβαίνουν κάποιες αλλαγές. Οι μαθητές θα πρέπει πάντα να είναι ενήμεροι για το τι ακριβώς είναι διαθέσιμο καθώς και για πόσο χρόνο θα είναι. Αν κάτι αλλάξει, οι χρήστες θα πρέπει να ενημερώνονται (π.χ. αν κάποια links δεν είναι πλέον διαθέσιμα, ή λόγω συντήρησης το site δεν θα είναι διαθέσιμο για κάποιο χρόνο).

- **Πώς μπορεί να περιοριστεί η πρόσβαση;**

Το τεχνικό προσωπικό μπορεί να προτείνει τρόπους για τον περιορισμό της πρόσβασης ανάλογα με τις οδηγίες που δίνονται από την ομάδα σχεδιασμού ή και τους φορείς, τα ινστιτούτα ή και τις επιχειρήσεις. Ο πιο συνηθισμένος τρόπος για τον περιορισμό της πρόσβασης είναι η χρήση password ή κάποιου κωδικού αναγνώρισης που δίνεται στους μαθητές από το διαχειριστή. Μπορεί να δημιουργηθεί επίσης κάποιος σύνδεσμος (link) για εγγραφή των ενδιαφερομένων.

Η πραγματικότητα βέβαια είναι, ότι όσο σκληρά και αν προσπαθήσει κανείς να ασφαλίσει την πληροφορία, αυτή μπορεί να ανακληθεί και από άλλους που δεν έχουν το δικαίωμα της πρόσβασης. Καμιά πληροφορία που μεταδίδεται με ηλεκτρονικό τρόπο δεν είναι απόλυτα ασφαλής.

- **Ποιος θα ενημερώνει την πληροφορία;**

Οι εκπαιδευτές που σχεδίασαν το μάθημα θα πρέπει να προσδιορίζουν το πότε και αν κάποια κομμάτια της πληροφορίας πρέπει να ενημερωθούν ή να αναβαθμιστούν. Υπάρχουν βέβαια και άλλοι τύποι ενημέρωσης, περισσότερο τεχνικοί, όπως οι σύνδεσμοι στο site ή η προσθήκη νέας πληροφορίας στο server. Οι σχεδιαστές του site ή ακόμη και οι εκπαιδευτές θα πρέπει να είναι γνώστες της HTML, ώστε να μπορεί να αναβαθμιστεί τόσο το περιεχόμενο όσο και ο βασικός σχεδιασμός του μαθήματος.

- **Ποιος θα είναι υπεύθυνος για την παρακολούθηση και συντήρηση του site;**

Η διατήρηση της αποτελεσματικότητας και της ακρίβειας του προσφερόμενου μαθήματος είναι πολύ σημαντικό καθήκον. Αυτή η δουλειά, όπως είναι φανερό, αφορά τόσο τους τεχνικούς όσο και τους εκπαιδευτές.

Το site θα πρέπει να ελέγχεται συχνά, ώστε όλοι οι σύνδεσμοι (εσωτερικοί ή εξωτερικοί) να είναι ενεργοί. Σύνδεσμοι που δεν είναι σύγχρονοι θα πρέπει να ενημερώνονται και να αλλάζουν ή ακόμη και να διαγράφονται, και νέοι σύνδεσμοι θα πρέπει να προστίθενται.

Όταν κάποιος επισκέπτεται συχνά το ίδιο web site, μπορεί να "βαρεθεί" την εμφάνιση που αυτό παρουσιάζει. Έτσι, ο σχεδιασμός θα πρέπει να αλλάζει για να παραμένει ελκυστικό. Πολλές φορές, θα πρέπει να προστίθενται στο σχεδιασμό και άλλα μέσα, όπως χρώμα, μουσική, ήχος, γραφικά ή ακόμη και αλληλεπιδραστικά εργαλεία. Επίσης, συχνοί χρήστες του web, θέλουν να γνωρίζουν τι είναι νεωτεριστικό σχετικά με τις τεχνολογίες του Internet ή και το σχεδιασμό. Έτσι, θα πρέπει να διατηρείται μια ενημερωμένη και ενδιαφέρουσα εμφάνιση, η οποία θα ανταποκρίνεται και στις απαιτήσεις του συγκεκριμένου κοινού.

- **Τι θα πρέπει να γίνει με τις "τοποθεσίες καθρέφτες" (Mirror Sites) ή με τη διατήρηση backup;**

Οι εκπαιδευτές που αναπτύσσουν το υλικό για το μάθημα, θα πρέπει να διατηρούν αντίγραφα ασφαλείας των αρχείων που χρειάζονται. Θα πρέπει λοιπόν να υπάρχουν αντίγραφα δίσκοι, οι οποίοι θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν αν το αρχικό site πάθει ζημιά ή χρειαστεί να μεταφερθεί για λίγο.

Σε πολλές περιπτώσεις υπάρχει on line ένα site με κείμενο μόνο, που χρησιμεύει στην περίπτωση που το αρχικό δεν είναι διαθέσιμο. Υπάρχουν επίσης και αντίγραφα ασφαλείας, σε μορφοποίηση κειμένου, το οποία βρίσκονται σε μια άλλη διεύθυνση. Το τεχνικό προσωπικό μπορεί να ασχοληθεί και με τη διατήρηση mirror sites.

- **Για πόσο διάστημα το web site του μαθήματος θα είναι διαθέσιμο;**

Αν το μάθημα είναι διαθέσιμο, πρακτικά χωρίς χρονικό περιορισμό, απαιτείται μόνο η συχνή ενημέρωση της πληροφορίας. Αν όμως το μάθημα προσφέρεται περιοδικά, τότε το site θα είναι διαθέσιμο μόνο για ορισμένο αριθμό εβδομάδων και στη συνέχεια θα "σβήνεται" για λίγο, μέχρι να επαναπροσφερθεί. Σε κάθε περίπτωση, οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να ενημερώνονται έγκαιρα.

- **Ποια είναι τα σημεία που αφορούν τη διαχείριση της εικονικής τάξης;**

- ⇒ Χρονικό πλαίσιο των μαθημάτων (distribute syllabus): στην αρχή του μαθήματος, κάθε εκπαιδευτής, θα πρέπει να περιγράφει το υλικό που χρειάζεται, την ύλη του μαθήματος, καθώς και το χρονικό πλαίσιο διεξαγωγής του μαθήματος.
- ⇒ Ανακοινώσεις (make announcements): κατά τη διάρκεια των μαθημάτων μπορεί να χρειαστεί να γίνουν ανακοινώσεις σχετικά με αλλαγές, γενικές διαδικαστικές πληροφορίες, ευκαιρίες εργασίας ή αλλαγές στην πολιτική.
- ⇒ Παρακολούθηση της συμμετοχής (monitor participation): οι εκπαιδευτές θα πρέπει να παρακολουθούν την απόδοση των σπουδαστών.
- ⇒ Παροχή σημειώσεων (provide for notebooks): για τη συγκέντρωση της προσοχής των σπουδαστών στα θέματα ενδιαφέροντος.
- ⇒ Συζητήσεις μεταξύ των σπουδαστών (provide for student discussions): θα πρέπει να δομηθεί η αλληλεπίδραση των σπουδαστών με το υλικό που προσφέρεται και να ενθαρρύνονται οι ερωτήσεις.
- ⇒ Δημιουργία ομάδων σπουδαστών (provide for student work groups): εργασίες και παρουσιάσεις μπορούν να δομηθούν ως ομαδική εργασία.
- ⇒ Αξιολόγηση εργασιών (receive assignments): οι εργασίες δίνονται με σκοπό την επιπλέον έρευνα πάνω σε θέματα που εγείρουν τη συζήτηση και το ενδιαφέρον.
- ⇒ Παρουσιάσεις (Presentations): σε μια παραδοσιακή τάξη οι εκπαιδευτές παρουσιάζουν τα θέματα ενδιαφέροντος. Οι παρουσιάσεις αυτές περιλαμβάνουν:

- ◇ ερωτήσεις στους σπουδαστές
- ◇ ερωτήσεις από τους σπουδαστές
- ◇ σχεδίαση διαγραμμάτων, πινάκων, γραφικών (γενικά παρουσίαση οπτικού υλικού στους σπουδαστές)
- ◇ παρουσίαση διαλέξεων
- ◇ παροχή εργασιών

1.9.2. Ερωτήσεις που αφορούν το σχεδιασμό του μαθήματος.

- **Τι τύποι υλικών θα συμπεριλαμβάνονται στο site;**

Οι περισσότεροι σχεδιαστές μαθημάτων, παρέχουν πληροφορίες για το μάθημα, links για εργασίες και δείγματα εγγράφων και επίσης γραφικά και ήχο σαν υποβοηθητικά μέσα παρουσίασης της πληροφορίας. Σε ορισμένα μαθήματα προσφέρονται και προσομοιώσεις ή και αλληλεπιδραστικά test και επικοινωνία μέσω e-mail.

- **Πώς πρέπει να συνδέονται τα διάφορα υλικά;**

Όταν υπάρχουν μόνο εσωτερικά links, ένας σύνδεσμος υπερκειμένου οδηγεί σε πληροφορία που εντοπίζεται στο ίδιο το web site. Για παράδειγμα, τέτοιοι είναι οι σύνδεσμοι που υπάρχουν στον πίνακα περιεχομένων του μαθήματος.

Οι εξωτερικοί σύνδεσμοι οδηγούν τους μαθητές σε άλλα web sites που συνδέονται με την επιχείρηση ή το ινστιτούτο που προσφέρει το μάθημα, όπως ένας κατάλογος μαθημάτων, πηγές σχετικές με βιβλιοθήκες κ.τ.λ.. Άλλοι εξωτερικοί σύνδεσμοι βοηθούν τους εκπαιδευόμενους να βρίσκουν πληροφορίες για διάφορα θέματα που αφορούν το προσφερόμενο μάθημα.

- **Πόσο συχνά θα πρέπει να ενημερώνεται το υλικό;**

Αν το υλικό του μαθήματος παραμένει βασικά το ίδιο, είναι δυνατή η χρήση της ίδιας πληροφορίας για μεγάλο χρονικό διάστημα. Παρ' όλα αυτά η διατήρηση του ενδιαφέροντος και η παρακολούθηση των αναγκών των ενδιαφερόμενων, επιβάλλουν την περιοδική αλλαγή της προσφερόμενης γνώσης. Μπορεί να χρειαστεί ο επανασχεδιασμός της πληροφορίας και να γίνει προσθήκη νέων δειγμάτων με περισσότερα γραφικά και αλληλεπιδραστικές δραστηριότητες.

Επιπρόσθετα, τα περιεχόμενα κάποιων θεμάτων αλλάζουν δραματικά και μάλιστα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Σε τομείς όπως η τεχνολογία και η επιστήμη, ίσως απαιτείται η ενημέρωση του υλικού σε εβδομαδιαία βάση ή ακόμη και καθημερινή.

- **Πώς μπορούν οι ενδιαφερόμενοι να δουλέψουν με την πληροφορία που προσφέρεται;**

Το ερώτημα είναι με ποιο τρόπο θα μπορούσαν οι ενδιαφερόμενοι να χρησιμοποιούν την πληροφορία που προσφέρεται στο μάθημα. Θα χρησιμοποιούν έγγραφα, θα βλέπουν παραδείγματα, θα μπορούν να χρησιμοποιούν γραφικά ή και κινούμενες εικόνες, θα υπάρχει αλληλεπίδραση με ερωτήσεις και εξετάσεις και τέλος θα μπορούν να στέλνουν e-mail κατευθείαν στον καθηγητή για την υποβολή ερωτήσεων και σχολίων σχετικών με το μάθημα; Τέτοιες ερωτήσεις βοηθούν στον προσδιορισμό του κατάλληλου browser, του συστήματος υπολογιστή και του τύπου της αλληλεπίδρασης που χρειάζεται να αναπτυχθεί.

Όσο πιο αλληλεπιδραστικό γίνει το site, τόσο ευκολότερη γίνεται η κατανόηση των περιεχομένων του μαθήματος. Αλληλεπιδραστικές ερωτήσεις με προγραμματισμένο τρόπο απόκρισης, mailto, σχόλια και έρευνα ή πρακτικές δραστηριότητες που σχετίζονται με το κείμενο, βοηθούν τους μαθητές τόσο στην κατανόηση όσο και στην αφομοίωση της ύλης.

- **Ποιοι άλλοι τύποι επικοινωνίας με τους εκπαιδευόμενους είναι απαραίτητοι;**

Το web site είναι η πρωταρχική πηγή πληροφορίας για το συγκεκριμένο μάθημα. Παρ' όλα αυτά, οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να έχουν πρόσβαση και σε

άλλες υπηρεσίες που προσφέρει το Internet. Αυτοί μπορεί να στέλνουν μηνύματα και να λαμβάνουν πληροφορίες μέσω e-mail, να γραφτούν σε mailing lists ή να συμμετέχουν σε ομάδες συζήτησης (discussion groups), newsgroups κ.τ.λ.. Εκτός Internet άλλοι τρόποι επικοινωνίας μπορεί να περιλαμβάνουν επικοινωνία μέσω παραδοσιακού ταχυδρομείου, τηλεφώνου, τηλεσυνδιάσκεψη ή videoconferencing.

Αν είναι απαραίτητη ή προτείνεται η επικοινωνία και με άλλους τρόπους, πέρα από τη χρήση του web site, αυτοί θα πρέπει να εξηγηθούν και να αναλυθούν στους ενδιαφερόμενους τόσο ως προς τον τρόπο χρήσης όσο και ως προς τα έξοδα.

1.9.2.1. Τύποι πληροφορίας που χρειάζονται σε ένα web site

- Το όνομα του ινστιτούτου ή της επιχείρησης που προσφέρει το μάθημα.
- Τον τίτλο του προγράμματος, του οποίου τμήμα είναι το μάθημα.
- Τίτλος μαθήματος και μια σύντομη περιγραφή.
- Ονόματα και e-mail ή web διευθύνσεις των εκπαιδευτών που είναι επικεφαλείς του μαθήματος.
- Λίστα των απαιτούμενων ή προτεινόμενων υλικών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση του μαθήματος.
- Σύντομη περιγραφή των απαιτήσεων του μαθήματος.
- Χρονικό πλάνο (syllabus) της ολοκλήρωσης του μαθήματος.
- Συχνές ερωτήσεις (FAQ Frequently Asked Questions) σχετικά με το μάθημα, το ινστιτούτο ή την επιχείρηση που το προσφέρει.

Επίσης, ίσως χρειαστούν οδηγίες στους ενδιαφερόμενους για το πώς θα πραγματοποιούν τις ακόλουθες δραστηριότητες:

- Εγγραφή στο μάθημα.
- Επικοινωνία με τους εκπαιδευτές.
- Επικοινωνία με άλλους γνώστες του αντικειμένου.
- Λήψη ή εντοπισμός πληροφοριών που σχετίζονται με το μάθημα.
- Αποστολή υλικού για αξιολόγηση ή για συζήτηση.
- Εξέταση με ερωτήσεις και test.
- Ολοκλήρωση εργασιών.
- Χρήση των συνδέσμων που σχετίζονται με το site.
- Εντοπισμός αξιολόγου υλικού (on line έγγραφα, προσομοιώσεις).
- Ολοκλήρωση και παράδοση εργασιών, δραστηριοτήτων, ασκήσεων και εξετάσεων.

1.9.2.2. Σχεδιάζοντας την αρχική σελίδα (home page) του μαθήματος

Θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψη τα παρακάτω:

- Όνομα του ινστιτούτου ή της επιχείρησης που προσφέρει το μάθημα.

- Άλλες προσδιοριστικές πληροφορίες (π.χ. διεύθυνση, τηλέφωνο, fax, mailto, e-mail για απευθείας επικοινωνία).
- Μια σύντομη περιγραφή των σκοπών και στόχων της συγκεκριμένης επιχείρησης ή του ινστιτούτου και σχετικά με τα είδη των υπηρεσιών ή και τα προϊόντα που προσφέρονται.
- Μια σύντομη περιγραφή και σύνδεση με κάποιο site σχετικό με τηλε εκπαίδευση κάτι που είναι συνηθισμένο όταν η σελίδα ανήκει σε έναν μεγαλύτερο οργανισμό.

1.9.2.3. Σχεδιάζοντας άλλες σελίδες για το συγκεκριμένο site

Απαραίτητα είναι τα παρακάτω:

- Τίτλος του προγράμματος του οποίου τμήμα είναι το μάθημα.
- Τίτλος μαθήματος, αριθμός και μια σύντομη περιγραφή.
- Ονόματα και e-mail ή διευθύνσεις web των εκπαιδευτών που είναι επικεφαλείς του μαθήματος.
- Λίστα των απαιτούμενων ή προτεινόμενων υλικών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση του μαθήματος.
- Σύντομη περιγραφή των απαιτήσεων του μαθήματος.
- Συχνές ερωτήσεις (FAQ Frequently Asked Questions) σχετικά με το μάθημα, το ινστιτούτο ή την επιχείρηση που το προσφέρει.

Ένα πιο εσωτερικό τμήμα πληροφορίας, το οποίο για παράδειγμα συνδέεται με τον τίτλο του μαθήματος, μπορεί να περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Χρονικό πλάνο (syllabus) και μια σύντομη περιγραφή σχετική με τα θέματα που περιλαμβάνει το μάθημα.
- Οδηγίες για συμμετοχή στο μάθημα (εγγραφή, επικοινωνία με τους εκπαιδευτές, τρόπος διεξαγωγής εξετάσεων και ολοκλήρωσης εργασιών).
- Σύνδεσμοι για χρήσιμο υλικό (π.χ. on line έγγραφα, προσομοιώσεις).
- Σύνδεσμοι σε σχετιζόμενο υλικό.

Η παρακάτω εικόνα παρουσιάζει ένα παράδειγμα σχεδίασης αρχικής σελίδας για προσφορά μαθημάτων από απόσταση στο Πανεπιστήμιο του Waterloo.



UWinfo

Waterloo, Ontario, Canada N2L 3G1
+1 519 888-4567

[Student fee payments
for the winter term](#)

General

* [Daily Bulletin](#) * [UW overview](#) * [Virtual campus tour](#) * [Directions and map](#) * [UWevents and dates](#) * [News](#) * [Weather](#) * [Documents](#)
* [Courses, calendars, exams](#)

Searching

* or view list of [all departments and keywords](#)
* [UWdir directory of people](#) * [Search all of UWinfo](#) * [Internet search tools](#)

Admissions

* [Undergraduate](#) * [Graduate](#) * [Distance and continuing education](#) * [Part-time studies](#) * [International students](#)

Faculties and Colleges

* [Applied Health Sciences](#) * [Arts](#) * [Engineering](#) * [Environmental Studies](#) * [Mathematics](#) * [Science](#)
* [Conrad Grebel](#) * [Renison](#) * [St. Jerome's](#) * [St. Paul's](#)

Services

* [Alumni](#) * [Career services](#) * [Co-operative education](#) * [Donations](#) * [Graduate studies](#) * [Library](#) * [Registrar's office](#) * [Research office](#)

Εικόνα 1.13. : Παράδειγμα σχεδίασης πρώτης σελίδας για προσφορά μαθημάτων από απόσταση.
(Πηγή: <http://www.uwaterloo.ca/>)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 1^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

1. LYNNETTE R. PORTER (1997), *CREATING THE VIRTUAL CLASSROOM DISTANCE LEARNING with the Internet*, WILEY COMPUTER PUBLISHING Copyright 1997.
2. Lisa Neal (1997), *Virtual Classrooms and Communities*, ACM GROUP '97 Conference, November 16-19, 1997.
3. John R. Cordani, Rodert J. Tucker (1998), *Tools for Higher Education Distance Teaching*, Proceedings of the 26th SIGUCCS conference on User services October 25 - 28, 1998, Bloomington, IN USA, pp 71-76.
4. Linda Carswell, *The "Virtual University": toward an Internet paradigm?*, Proceedings of the 6th annual conference on the teaching of computing/3rd annual conference on integrating technology into computer science education on Changing the delivery of computer science education August 18 - 21, 1998, Dublin Ireland, pp 46-50.
5. Thierry Volery , Deborah Lord, *Critical success factors in online education*, International Journal of Educational Management, (2000), pp. 216-223 , ISSN: 0951-354X
6. Frank B. Raymond III, *Delivering distance education through technology: a pioneer's experience*, MCB University Press - ISSN 1065 – 0741, Volume 17 - Number 1 (2000) pp 49-55.
7. Katia Passerini, Mary J. Granger, *A development model for distance learning using the Internet*, Computers & Education 34 (2000) pp. 1-15.
8. Ashley D. Loyd, *Pedagogy vs. Competition in Higher Education Distance Learning*, Educational Technology & Society 3(2) 2000 ISSN 1436-4522.