Οικονομίδης, Α.Α.: **Επιμόρφωση και συνεχιζόμενη εκπαίδευση μέσω Ιντερνετ.** *Πρακτικά. 3ο Συνέδριο Εφαρμογών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών*, σελ. 149-158, ΤΕΕ 1997.

ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕΣΩ INTERNET

Αναστάσιος Α. Οικονομίδης
Επ. Καθηγητής Δικτύων Υπολογιστών
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
Θεσσαλονίκη 54006

Τηλ. 031-891799
Φαξ 031-891750
email economid@macedonia.uom.gr

Περίληψη: Η ανάγκη για επιμόρφωση και συνεχιζόμενη εκπαίδευση όλων των εργαζομένων αποτελεί πλέον γεγονός και πρακτική σ ένα διεθνές, ανταγωνιστικό εργασιακό περιβάλλον όπου παράγονται συνεχώς νέες γνώσεις και τεχνολογίες. Το World Wide Web (WWW) είναι ένα εύχρηστο και φιλικό εργαλείο στο Internet που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως διαλογικό μέσο Τηλε-Εκπαίδευσης. Για την επιτυχημένη ανάπτυξη εκπαιδευτικών εργαλείων βασισμένων στο WWW και την εφαρμογή τους στην επιμόρφωση μέσω Τηλε-Εκπαίδευσης απαιτείται συντονισμένο εθνικό σχέδιο δράσης.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εκπαίδευση βρίσκεται σε φάση ραγδαίας αλλαγής εξαιτίας κοινωνικο-οικονομικών και τεχνολογικών εξελίξεων επιταχυνόμενων κι από την ανάπτυξη της πληροφορικής και των δικτύων υπολογιστών. Υπάρχουν ισχυρές πιέσεις για αναβάθμιση και διαρκή συνεχιζόμενη εκπαίδευση και κατάρτιση όλο και περισσοτέρων ανθρώπων. Οι εκπαιδευτικές απαιτήσεις των πολιτών αλλά και των επιχειρήσεων αυξάνουν τόσο σε ποιότητα όσο και σε ποσότητα και εξειδίκευση.

Οι ταχύτατες αλλαγές τόσο σε τεχνολογικούς όσο και σε εργασιακούς/ κοινωνικούς τομείς καθιστούν αναγκαία την συνεχή επανεκπαίδευση όλων. Η διάρκεια ζωής της τεχνολογικής γνώσης είναι πλέον σύντομη καθώς η τεχνολογική έρευνα προχωράει με γοργούς ρυθμούς κι έτσι η γνώσεις παλιώνουν γρήγορα. Επίσης, η πληροφορική αποτελεί βασική και αναγκαία γνώση καθώς χρησιμοποιείται σχεδόν παντού. Έτσι οι εργαζόμενοι θα πρέπει να επανεκπαιδεύονται διαρκώς στα νέα πληροφορικά εργαλεία που αυξάνουν την δημιουργικότητα και παραγωγικότητά τους.

Επιπλέον, στη διάρκεια της εργασιακής ζωής του, ο εργαζόμενος θα περνάει από πολλές και διαφορετικές εργασίες. Συνεπώς θα χρειάζεται συνεχή επανεκπαίδευση για να μπορεί να αντεπεξέρχεται στις διαρκώς εξελισσόμενες εργασιακές απαιτήσεις. Υπάρχει δε έντονη πίεση για εξειδικευμένη εκπαίδευση άμεσα εφαρμόσιμη στην εργασία. Τέτοιου είδους όμως επιμόρφωση που παρέχει τεχνικές και δεξιότητες δεν έχει μεγάλη διάρκεια ζωής. Αποτελεί κοινή πρακτική στις αναπτυγμένες χώρες, οι επιχειρήσεις να επανεκπαιδεύουν το προσωπικό τους μόλις προσληφθεί αλλά κι αργότερα σε τακτά χρονικά διαστήματα σε νέες τεχνικές και δεξιότητες. Έτσι ξοδεύουν δισεκατομμύρια δολάρια για επιμόρφωση. Αυτό το κόστος περιλαμβάνει τόσο το κόστος διδασκαλίας όσο και το κόστος των μετακινήσεων (εισιτήρια, ξενοδοχεία κτλ.). Άνθρωποι κάθε ηλικίας αντιλαμβάνονται πλέον την σπουδαιότητα της εκπαίδευσης για την προσωπική τους ανάπτυξη (πνευματική, κοινωνική, οικονομική κτλ.) κι έτσι όλο και περισσότερο ποσοστό του πληθυσμού αναζητά ανώτατη εκπαίδευση κι επιμόρφωση.

Η αύξηση
1. της ζήτησης για εκπαίδευση
2. του μέσου όρου ηλικίας των μαθητών
3. των γνώσεων σε όλους τους τομείς

4. των απαιτήσεων για ποιοτική και εξειδικευμένη εκπαίδευση
5. της διεθνοποίησης, των σχέσεων και των ανταλλαγών σε όλους τους τομείς,
6. της ανταγωνιστικότητας
7. της επικοινωνίας

δημιουργεί νέα δεδομένα στον χώρο της εκπαίδευσης.

Καθώς οι επιχειρήσεις βρίσκονται διάσπαρτες σε ολόκληρη την χώρα είναι δύσκολο για τους εργαζομένους να διατηρούν την εργασία τους και ταυτόχρονα να σπουδάζουν κάπου αλλού. Η Τηλε-Εκπαίδευση μπορεί να αποτελέσει τη λύση. Οι εργαζόμενοι θα παρακολουθούν τα μαθήματα από το χώρο εργασίας τους ή από το σπίτι τους ή από ειδικά κέντρα Τηλε-Εκπαίδευσης.
Μια άλλη παρατηρούμενη τάση, είναι η διάθεση των ανθρώπων να διαλέγουν κατοικία μακριά από τα αστικά κέντρα προς την ύπαιθρο. Εξάλλου πολλά είδη εργασίας μπορεί να γίνονται με Τηλε-Εργασία από το σπίτι αποφεύγοντας τις συχνές μετακινήσεις. Παράλληλα θα μπορούσαν να επιμορφώνονται στο σπίτι τους με Τηλε-Εκπαίδευση.

2. ΤΗΛΕ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η Τηλε-Εκπαίδευση δίνει την ελευθερία στον μαθητή να επιλέξει το θέμα, τον χρόνο, τον δάσκαλο, τον τρόπο, το ρυθμό, το βάθος και την έκταση της εκπαίδευσης του.

Η επικοινωνία δασκάλου και μαθητών μπορεί να είναι α) *αμφίδρομή* μέσω τηλεφώνου, δικτύων δορυφόρων, μικροκυμάτων, καλωδίων ή β) *μονόδρομη* μέσω έντυπου υλικού, κασετών ήχου, βίντεο, τηλεόρασης, ραδιοφώνου. Όμως για να έχει επιτυχία η Τηλε-εκπαίδευση, ο δάσκαλος κι οι μαθητές πρέπει να έχουν διαλογική επικοινωνία χρησιμοποιώντας κάθε είδους μέσου (φωνή, γραφικά, βίντεο, δεδομένα κτλ.).

Το Internet είναι ένα τεράστιο, παγκόσμιο δίκτυο διασυνδεδεμένων δικτύων (πάνω από 25 000 δίκτυα) που περιέχει εκατομμύρια πληροφορίες, δεδομένα, και δίνει τη δυνατότητα σε 30 εκ. ανθρώπους από 150 χώρες να επικοινωνούν και να βρίσκουν πληροφορίες και γνώση. Αποτελεί λοιπόν ένα χώρο με απεριόριστες δυνατότητες για μάθηση. Το Internet παρέχει πλήθος εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εκπαιδευτικούς λόγους:

- *email*: ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, δίνει τη δυνατότητα για 1-προς-1 επικοινωνία, από δάσκαλό προς μαθητή, από μαθητή προς δάσκαλο, από μαθητή προς μαθητή,
- *elists, newsgroups*: ηλεκτρονικές λίστες συζητήσεων & ομάδες νέων, δίνουν τη δυνατότητα για 1-προς- πολλούς επικοινωνία, από δάσκαλο προς τάξη, από μαθητή προς τάξη (ερώτηση, απάντηση, ανακοίνωση, άσκηση, εργασία, διαγώνισμα κτλ.),
- *World Wide Web (WWW):* παγκόσμιος ιστός συσχετιζόμενων πληροφοριών που συνδέονται μεταξύ τους με συνδέσμους.

Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί ένα πλήθος εργαλείων βασισμένων σε υπολογιστές που βοηθούν την εκπαιδευτική διαδικασία. Αυτά τα εργαλεία σε συνδυασμό με το Internet θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στην Τηλε-Εκπαίδευση. Όροι που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι:
CAI (Computer Assisted Instruction)
CAL (Computer Aided Learning)
CBC (Computer Based Conferencing)
CBT (Computer Based Training)
CMC (Computer Mediated Communication)
CME (Computer Mediated Education)
CMI (Computer Managed Instruction)
WBI (WWW Based Instruction)

Στη συνέχεια θα εστιασθούμε περισσότερα στη χρήση εργαλείων WWW καθώς φαίνεται να είναι το πιο εφικτό και κατάλληλο μέσο για Τηλε-Εκπαίδευση.

3. ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ WWW ΓΙΑ ΤΗΛΕ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Για την επιτυχή εφαρμογή της Τηλε-Εκπαίδευσης απαραίτητα είναι τα παρακάτω:

- Ευκολία και φιλικότητα χρήσης εκπαιδευτικού υλικού
- Διαλογική διδασκαλία με χρήση φωνής, εικόνας, γραφικών, βίντεο, δεδομένων κτλ.
- Εργασίες από ομάδες μαθητών
- Συμμετοχή του κάθε μαθητή και συνεργασία με υπόλοιπους μαθητές
- Προσωπική επαφή μεταξύ δασκάλου και κάθε μαθητή καθώς και μεταξύ μαθητών, αίσθηση κοινότητας

Το WWW ενισχύει την ταχεία ανάπτυξη του Internet προσφέροντας φιλικό κι εύχρηστο περιβάλλον που μπορεί να περιλαμβάνει κείμενο, ήχο, γραφικά, βίντεο κτλ. Επιπλέον, εύκολα μπορεί να γίνει η ανεξάρτητη ανάπτυξη επί μέρους αυτόνομων τμημάτων του εκπαιδευτικού υλικού κι αργότερα η συνένωσή τους σε ολοκληρωμένα μαθήματα. Η μάθηση με την χρήση του WWW είναι δομημένη, φιλική, διαλογική και φτηνότερη από την βιντεοσυνεδρίαση ή την ζωντανή τηλεοπτική επικοινωνία.

Παρέχει ανεξαρτησία από περιορισμούς χώρου, χρόνου, αριθμού μαθητών, διαφορετικότητας & ανισότητας μαθητών. Αυτή η ανεξαρτησία δίνει την ευκαιρία στους εργαζόμενους να παρακολουθούν τα μαθήματα, να συμμετέχουν στην τάξη, να μελετούν, να απαντούν στις ερωτήσεις, τις ασκήσεις, τις εξετάσεις από οπουδήποτε (από τον χώρο εργασίας ή από το σπίτι ή από εκπαιδευτικά κέντρα), οποτεδήποτε έχουν ελεύθερο χρόνο και διάθεση. Επίσης η αυτονομία αυξάνει την συμμετοχή του μαθητή. Ο μαθητής ακολουθεί ένα προσωπικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα, κομμένο και ραμμένο στα ατομικά ενδιαφέροντα και τις ιδιαίτερες ανάγκες του. Έχει τον έλεγχο του τι θα μάθει, πόσο βαθιά ή επιφανειακά κι από ποιους δασκάλους. Ο μαθητής επιλέγει το ρυθμό της διδασκαλίας ανάλογα με τη διάθεση, τις εμπειρίες και τις ικανότητές του. Έτσι ο μαθητής παίρνει την γνώση, την επεξεργάζεται, καταλαβαίνει την αξία της και την εφαρμόζει. Γίνεται ενεργητικός, δημιουργικός και παραγωγικός.

Αναγκαίο στοιχείο στην μάθηση είναι οι συγκρουόμενες απόψεις, γνώμες, ερμηνείες, τα συμπληρωματικά στοιχεία. Αυτό επιτυγχάνεται με την συζήτηση, την αντιπαράθεση με επιχειρήματα που στηρίζουν τις αντίθετες θεωρίες. Η κατανόηση κι η απόκτηση της γνώσης έρχεται μέσω της συμμετοχής. Η θέση κι η αντίθεση γεννούν σύνθεση. Μέσω του WWW, ο μαθητής έχει πρόσβαση σε πλήθος ιδεών και δασκάλων. Έτσι αναπτύσσει αναλυτική, κριτική κι ανεξάρτητη σκέψη και ενισχύει την συνεργασιμότητα και επικοινωνία του με τους άλλους ανθρώπους.

Παράλληλα όμως η αυθεντία του δασκάλου κλονίζεται καθώς εύκολα κάθε μαθητής μπορεί να έχει πρόσβαση σε πλούσιο εκπαιδευτικό υλικό και σε διαφορετικές απόψεις. Ο ρόλος του δασκάλου μετατρέπεται σε εμπνευστή, κι εμψυχωτή των μαθητών. Ο δάσκαλος οργανώνει την πρόσβαση στην γνώση και είναι ο πνευματικός πατέρας που καθοδηγεί και ενθαρρύνει τους μαθητές στην αναζήτηση κι απόκτηση της γνώσης.

Τέλος το WWW προσφέρει ισότιμη πρόσβαση στη μάθηση κι επικοινωνία σε μια ποικιλία ανθρώπων ανεξάρτητα από την ηλικία, την υγεία, την προσωπικότητα, την ευφυΐα, την εμφάνιση, την εθνικότητα, την χώρα, την θρησκεία, τον πολιτισμό, την κουλτούρα και το χρώμα κάθε μαθητή. Για παράδειγμα ένας νεαρός κι ένας ηλικιωμένος, ένας υγιής κι ένας με ειδικές ανάγκες, ένας ντροπαλός κι ένας εξωστρεφής μαθητής κτλ. έχουν τις ίδιες ευκαιρίες πρόσβασης και απόκτησης της γνώσης.

Διαπιστώνουμε λοιπόν ότι το WWW ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της Τηλε-Εκπαίδευσης. Έτσι τα μαθήματα μπορούν να δίνονται μέσω σελίδων στο WWW που θα περιλαμβάνουν:

- πληροφορίες για το μάθημα (ύλη, στόχοι, προαπαιτούμενα, πρόγραμμα παραδόσεων, βιβλιογραφία, αναφορές, δεδομένα, άρθρα, τρόπος βαθμολογίας) και τον δάσκαλο (ονοματεπώνυμο, ηλεκτρονική διεύθυνση, αριθμό τηλεφώνου, αριθμός γραφείου, ώρες γραφείου)
- επικοινωνία (1-προς-1, 1-προς-πολλούς, ηλεκτρονικές διευθύνσεις όλων των μαθητών, σχετικές ηλεκτρονικές λίστες, ομάδες νέων, φόρμες που θα συμπληρώνουν οι μαθητές, χώρος για συνεργασία και συνεδρίαση)
- παρουσιάσεις, διαλέξεις και διάλογο με χρήση πολυμέσων
- ασκήσεις, εργασίες & θέματα εξετάσεων, βοηθητικό υλικό, παραδείγματα, λύσεις, παλιά θέματα εξετάσεων, αυτόματη βαθμολόγηση
- συνδέσεις σε σχετικές σελίδες, βιβλιοθήκες, πανεπιστήμια, βάσεις δεδομένων, οργανισμούς, επιχειρήσεις

4. WWW ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΛΕ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Στη συνέχεια παρουσιάζουμε αλφαβητικά εργαλεία που μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη WWW σελίδων εκπαιδευτικού υλικού

Conferencing On the Web (COW) (http://thecity.sfsu.edu/COW2/): κοινόχρηστο λογισμικό για τη δημιουργία περιβάλλοντος συνεδρίασης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Course Builder (http://www.ttres.com/Cbinfo.html): η Discovery Systems International Inc. ανέπτυξε διαλογικό σύστημα για διδασκαλία, παρουσιάσεις, εξετάσεις, βαθμολογία, παρακολούθηση απόδοσης μαθητών, υποστήριξη γραφικών, κινούμενων εικόνων, βίντεο, ήχου

Course Homepage Builder (http://www.umie.umich.edu/course-homepage-builder/index.html): εργαλείο για δημιουργία σελίδων μαθήματος από το Univ. of Michigan.

CourseInfo (http://courseinfo.com): έρχεται μαζί με το Teachers ToolBox που επιτρέπει εύκολη πρόσθεση, μετατροπή και διαγραφή πληροφοριών από WWW σελίδες, τη δημιουργία διαλογικών διαγωνισμάτων, ζωντανή συζήτηση κι έλεγχο της προόδου του μαθητή.

CourseWeb Toolkit (http://projects.cac.psu.edu/CourseWeb): αναπτύχθηκε στο Penn State Univ. κι είναι συλλογή εργαλείων WWW που βοηθά το δάσκαλο στη δημιουργία σελίδων και χρησιμοποιεί τα δεδομένα του Πανεπιστημίου για την διαχείριση των μαθημάτων.

CyberProf (http://cyber.ccsr.uiuc.edu/cyberprof/): αναπτύχθηκε στο Univ. of Illinois. Ο δάσκαλος μπορεί να δημιουργεί σημειώσεις για το μάθημα με εξισώσεις, γραφικά και κινούμενη εικόνα, διαλογικές ασκήσεις, συνεδριάσεις με τους μαθητές. Μπορεί να παίρνει απαντήσεις, να καταγράφει τους βαθμούς των φοιτητών. Ο μαθητής μπορεί να ανατρέχει στις σημειώσεις του μαθήματος, να θέτει ερωτήσεις όποτε θέλει, να απαντάει τις ασκήσεις και να βαθμολογείται αυτόματα

DiscoverWare (http://www.discoverware.com/): διαλογικό εργαλείο διδασκαλίας.

eWeb (http://www.ewebsite.com:80/default.html): η Educational Communication Technologies Inc. προσφέρει εργαλεία για χρήση από δασκάλους και μαθητές μέσω WWW. Ο δάσκαλος μπορεί να προσαρμόζει, αναπτύσσει, διαχειρίζεται και να μοιράζει πολυμεσικό υλικό, ν αρχίζει, διεξάγει και διαχειρίζεται έργα μάθησης μέσω συνεργασίας και να παρατηρεί την απόδοση των μαθητών. Βοηθάει στη διεξαγωγή εξετάσεων (πολλαπλών επιλογών, αλήθεια/ ψέμα, συμπλήρωμα κενών) και την αυτόματη βαθμολόγησή τους. Ο δάσκαλος μπορεί να δώσει εξηγήσεις και τις απαντήσεις. Επίσης προσφέρει εύκολο τρόπο για ανακοινώσεις, ζωντανές συζητήσεις, εργασίες από ομάδα μαθητών που συνεργάζονται στο γράψιμο, την αναζήτηση υλικού κτλ.

Learning Space (http://www.lotus.com/corpcomm/): από τη Lotus ένα σύστημα εργαλείων που υποστηρίζουν τη δημιουργία και διανομή εκπαιδευτικού υλικού και την πρόσβαση του από τους μαθητές. Δημιουργεί ένα ιδεατό περιβάλλον τάξης για μαθητή-προς-μαθητή και μαθητή-προς-δάσκαλο διάλογο και συνεργασία καθώς επίσης και για ομαδική εργασία. Υποστηρίζει σύγχρονη κι ασύγχρονη επικοινωνία.

LearnLinc I-Net (http://www.ilinc.com): η Interactive Learning International C. (ILINC) ανέπτυξε σύστημα ζωντανής διδασκαλίας όπου ο μαθητής μπορεί να συμμετέχει στην τάξη μέσω ενός ενδιάμεσου με χρήση πολυμέσων,

Mallard (http://www.cen.uiuc.edu/Mallard/): εργαλείο από το Univ. of Illinois όπου ο μαθητής μπορεί να έχει πρόσβαση σε φροντιστήρια, ασκήσεις και διαγωνίσματα με άμεση διόρθωση και βαθμολόγησή του. Ο δάσκαλος μπορεί να δημιουργεί διαλογικό εκπαιδευτικό υλικό, να θέτει ερωτήσεις, να δίνει βοήθεια, να βλέπει την πρόοδο των μαθητών,

POLIS (Project for OnLine Instructional Support) (http://www.u.arizona.edu/ic/polis/),: εργαλείο από το Univ. of Arizona που βοηθάει στην οργάνωση του μαθήματος. Ο δάσκαλος μπορεί να δημιουργεί διαλογικά μαθήματα στο WWW. Ο μαθητής συμμετέχει ενεργά μέσω των διαλογικών εργαλείων του συστήματος που τον ωθούν σε παραγωγική δραστηριότητα. Ο μαθητής μαθαίνει είτε αυτόνομα ακολουθώντας μόνος τις οδηγίες ανάλογα με τις ικανότητές και τα ενδιαφέροντά του είτε συνεργαζόμενος με άλλους μαθητές σε ομάδα.

Symposium's Course Builder (http://www.centra.com/index.html): σύστημα ανάπτυξης και παράδοσης εκπαίδευσης από τη Centra Software's που συνδυάζει ζωντανή, καθοδηγούμενη από τον δάσκαλο με μόλις-ζητηθεί, αυτοελεγχόμενη κι ασύγχρονη επικοινωνία σ ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον.

TopClass (http://www.wbtsystems.com/): η WWW-Based Training Solutions προσφέρει φιλικό σύστημα εργαλείων υποστήριξης και συνεργασίας (συνεδρίαση) για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Διαχειρίζεται τους μαθητές και τους βοηθούς καθώς και την εκπαιδευτική ύλη που έχει ανατεθεί σε καθένα τους.

Virtual-U (http://virtual-u.cs.sfu.ca/vuWWW/): αναπτύχθηκε αποκλειστικά για την σχεδίαση και προσφορά εκπαιδευτικού υλικού μέσω WWW. Υποστηρίζει ενεργητική διδασκαλία, συνεργασία και δόμηση γνώσης

WebCT (http://homebrew.cs.ubc.ca/webct/): διευκολύνει την οργάνωση εκπαιδευτικού υλικού στο WWW και επιπλέον προσθέτει σύστημα συνεδρίασης, ζωντανή συζήτηση, έλεγχο της προόδου του μαθητή, οργάνωση εργασιών από ομάδα μαθητών, αυτό-αξιολόγηση μαθητή, διατήρηση και διανομή βαθμών, έλεγχο πρόσβασης, εργαλεία πλοήγησης, διαγωνίσματα, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, αναζήτηση στο περιεχόμενο του μαθήματος κτλ.

WISH (WWW Instructional Support Headquarter) (http://projects.cac.psu.edu/WISH/): εργαλείο από το Penn State για παράδοση μαθημάτων μέσω WWW.

Web Course in a Box (http://www.madduck.com/wcbinfo/wcb.html): είναι ένα ολοκληρωμένο εργαλείο που επιτρέπει σε δασκάλους μ' ελάχιστη εμπειρία να δημιουργήσουν και να διαχειρισθούν σελίδες WWW .

Βέβαια υπάρχουν ακόμη προβλήματα που πρέπει να λυθούν για επιτυχημένη εφαρμογή του WWW ως κύριου μέσου συνεχιζόμενης εκπαίδευσης κι επιμόρφωσης. Έτσι η προσωπική επαφή και σύνδεση δασκάλου με μαθητή καθώς και των μαθητών μεταξύ τους πρέπει να ενισχυθεί. Ο μαθητής πρέπει να αισθάνεται μέρος της τάξης, ότι ανήκει σε μια κοινότητα και δεν είναι μόνος. Έτσι ο δάσκαλος πρέπει να προωθήσει την προσωπική επικοινωνία μεταξύ δασκάλου και κάθε μαθητή, καθώς και των μαθητών ανά δύο και σε ομάδες. Αυτό μπορεί να γίνει με απευθείας προσωπικές ερωτήσεις σε συγκεκριμένο μαθητή, ανάθεση εργασιών σε ομάδες μαθητών, παίξιμο ρόλων μεταξύ δύο μαθητών κτλ. Ένα άλλο πρόβλημα είναι ότι ο δάσκαλος δεν ξέρει την ατμόσφαιρα της τάξης, τη διάθεση και ψυχική κατάσταση των μαθητών, αν είναι μπερδεμένοι, κουρασμένοι, βαριεστημένοι κτλ. ώστε να προσαρμόσει το μάθημα ανάλογα.

Σημαντικό πρόβλημα αποτελεί η ποιότητα κι αξιοπιστία των πληροφοριών και του εκπαιδευτικού υλικού που μπορεί να βρουν οι μαθητές στο Internet. Τίθεται δηλαδή το ερώτημα: ποιος διδάσκει τον μαθητή;

Πρόβλημα είναι επίσης το κόστος ανάπτυξης και συντήρησης εκπαιδευτικού υλικού και δικτύων υπολογιστών. Η διαρκής τεχνολογική εξέλιξη απαιτεί κόστος, προσπάθεια προσαρμογής, συνεχή εκπαίδευση των εκπαιδευτών.

Τι πρέπει λοιπόν να γίνει από Ελληνικής πλευράς;

5. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Σε αυτή την ενότητα θα προτείνουμε άξονες δράσης για την επιτυχημένη εφαρμογή του WWW ως βασικού μέσου επιμόρφωσης και συνεχιζόμενης εκπαίδευσης:

1. Η Τηλε-Εκπαίδευση μέσω του WWW πρέπει να είναι στρατηγικός στόχος της κυβέρνησης
2. Ανάπτυξη αυτόνομης Γραμματείας Τηλε-Εκπαίδευσης
3. Εδραίωση σχέσεων με Επιχειρήσεις κι Οργανισμούς για επιμόρφωση του προσωπικού τους
4. Τεχνική κι οικονομική υποστήριξη και οδηγίες σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης για την ανάπτυξη και χρήση εκπαιδευτικού υλικού στο WWW
5. Ανάπτυξη και υποστήριξη της δικτυακής υποδομής σε όλη τη χώρα και των συνδέσεων προς το εξωτερικό
6. Μελλοντική χρηματοδότηση κι επενδύσεις
7. Θέσπιση κινήτρων κι αμοιβών προς τους δασκάλους για να προκαλέσει την δράση και συμμετοχή τους, αναγνώριση κι επιβράβευση των επιτυχιών, προώθηση και συνέχιση των επιτευγμάτων, επιστροφή ποσοστού των κερδών στους σχεδιαστές, δημιουργούς και δασκάλους του εκπαιδευτικού υλικού στο WWW
8. Προβολή και πληροφόρηση για την χρήση, τα πλεονεκτήματα και τα αποτελέσματα της Τηλε-Εκπαίδευσης μέσω WWW

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι ανάγκες της παγκόσμιας αγοράς, ο ανταγωνισμός κι οι τεχνολογικές εξελίξεις δημιουργούν αυξημένη ζήτηση για ανώτατου επιπέδου μόρφωση και διαρκή επιμόρφωση των εργαζομένων. Ο μαθητικός πληθυσμός θα γίνεται γηραιότερος, θα δουλεύει και θα σπουδάζει ταυτόχρονα, θα είναι επιλεκτικός στα αντικείμενα της εκπαίδευσης, θα απαιτεί γρήγορη κι εύκολη πρόσβαση σε κάθε νέα γνώση και πληροφορία, ανεξάρτητα από χώρο, χρόνο, δάσκαλο, ρυθμό κι επίπεδο διδασκαλίας. Η Τηλε-Εκπαίδευση μπορεί να προσφέρει τη λύση. Η αλληλεπίδραση, ο διάλογος, η συμμετοχή και η ευκολία χρήσης αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για επιτυχία. Το World Wide Web (WWW) μέσω του Internet μπορεί να αποτελέσει τα εργαλείο στο οποίο θα στηριχθεί η Τηλε-Εκπαίδευση. Στις ΗΠΑ ήδη κυκλοφορούν πολλά εκπαιδευτικά εργαλεία βασισμένα στο WWW που βοηθούν το δάσκαλο και τους μαθητές στην μάθηση.

Βιογραφικό: Ο Αναστάσιος Α. Οικονομίδης είναι Επ. Καθηγητής Δικτύων Υπολογιστών στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη. Το 1984, πήρε το Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο θεσσαλονίκης, Το 1985, πήρε υποτροφία του Ι.Κ.Υ. και του Fulbright για μεταπτυχιακές σπουδές στις Η.Π.Α. Πήρε το M.Sc. (1987) και το Ph.D. (1990) Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών με ειδίκευση σε Δίκτυα Υπολογιστών από το University of Southern California, Los Angeles. Το θέμα της διδακτορικής διατριβής του σχετιζόταν με προβλήματα δρομολόγησης, ελέγχου συνωστισμού και κατανομής έργου σε δίκτυα υπολογιστών. Έχει πάνω από 20 ερευνητικές δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά και συνέδρια. Είναι μέλος των IEEE, ACM, INFORMS, TEE.