ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΝΔ: 15516
ΚΩΕ: 15385

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΝΟΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΑΜΕΣΗΣ (real time –on line) ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΓΙΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ»

ΦΙΛΙΠΠΟΥ Α. ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ

ΑΘΗΝΑ 2005

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

«Ανάπτυξη και μελέτη της αποτελεσματικότητας ενός μοντέλου άμεσης (real time –on line) διδασκαλίας από απόσταση για κατηγορίες κοινωνικώς αποκλεισμένων μαθητών»

Φιλίππου Α. Δεληγιάννη

Συμβουλευτική Επιτροπή

Επιβλέπων

Νεοκλής Σαρρής, Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου, Τμήματος Κοινωνιολογίας

Μέλη

Θεόδωρος Σακελλαρόπουλος, Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου, Τμήματος Κοινωνιολογίας

Αναστάσιος Μικρόπουλος, Αναπληρωτής Καθηγητής Π.Τ.Δ.Ε Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Στην οικογένειά μου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

"Εισαγωγή"
Εισαγωγικό κείμενο 3
I. Τι είναι η τηλεκπαίδευση 8
II. Οι σύγχρονες τάσεις στην τηλεκπαίδευση 11
III. Το αντικείμενο της έρευνας 23
IV. Η Δομή της διδακτορικής διατριβής 26

1 "Τεχνολογική θεώρηση της τηλεκπαίδευσης"
1.1 Εισαγωγή 31
1.2 Μορφές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης 32
1.2.1 Ασύγχρονες μορφές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης 32
1.2.2 Σύγχρονες μορφές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης 34
1.3 Μέθοδοι υλοποίησης της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης 35
1.3.1 Με αλληλογραφία 35
1.3.2 Ασύγχρονη μέσω διαδικτύου 35
1.3.3 Τηλετάξη 38
1.3.4 Εξατομικευμένη Σύγχρονη Τηλεκπαίδευση 41
1.4 Τεχνικές μετάδοσης δεδομένων στην τηλεκπαίδευση 43
1.5 Σύνοψη 46

2 "Κοινωνική θεώρηση της τηλεκπαίδευσης"
2.1 Εισαγωγή 49
2.2 Εκπαίδευση και κοινωνία 49
2.3 Κοινωνιολογία της εκπαίδευσης, γεωγραφικός αποκλεισμός και οι προκλήσεις της παγκοσμιοποίησης και των νέων τεχνολογιών 55
2.4 Πολιτικές στρατηγικές την εποχή της παγκοσμιοποίησης και η Ευρωπαϊκή πολιτική για την (τηλ)εκπαίδευση 57
2.5 Μια έρευνα για τη διερεύνηση στάσεων απέναντι στην τηλεκπαίδευση 62
2.5.1 Διαδικασία της έρευνας 64
2.5.2 Ευρήματα 64
2.5.3 Συμπεράσματα 79
2.6 Σύνοψη 80

3 "Παιδαγωγική θεώρηση της τηλεκπαίδευσης"
3.1 Εισαγωγή 83
3.2 Ανασκόπηση ερευνών στο χώρο της τηλεκπαίδευσης 84
3.3 Εποικοδομητικά περιβάλλοντα μάθησης 90
3.4 Συστήματα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και Εποικοδομητισμός 94
3.5 Σύνοψη 97

4 "Τηλετάξη : μια μελέτη περίπτωσης"
4.1 Εισαγωγή 100
4.2 Το πλαίσιο της έρευνας 100
4.3 Οι ερευνητικοί άξονες 102
4.4 Τα εργαλεία μέτρησης 103
4.5 Τα υποκείμενα της έρευνας 104
4.6 Η πειραματική διαδικασία 105
4.7 Τα ευρήματα 106
4.7.1 Θέματα συμπεριφοράς των μαθητών 106
4.7.2 Στάσεις και απόψεις των μαθητών και των εκπαιδευτικών 108
4.7.3 Εκτίμηση μαθησιακού αποτελέσματος 119
4.7.4 Τεχνικά και λειτουργικά θέματα 124
4.8 Συμπεράσματα 126

5 "Υλοποίηση του μοντέλου τηλεκπαίδευσης"
5.1 Εισαγωγή 129
5.2 Το γνωστικό αντικείμενο: Μορφή και περιεχόμενο 131
5.2.1 Ο εικονικός ιστορικός κόσμος 131
5.3 Βασικές αρχές σχεδίασης 133
5.4 Το λογισμικό 134
5.4.1 Το σύστημα διαχείρισης επικοινωνίας 136
5.4.2 Εξωτερική επικοινωνία 138
5.4.3 Το περιβάλλον εργασίας του εκπαιδευτικού 138
5.4.4 Το περιβάλλον εργασίας του μαθητή 141
5.5 Σύνοψη 144

6 "Μεθοδολογία κύριας εμπειρικής έρευνας"
6.1 Εισαγωγή 147
6.2 Οι ερευνητικοί άξονες 147
6.3 Τα μέσα μέτρησης..... 148
6.4 Τα υποκείμενα της έρευνας 149
6.5 Η πειραματική διαδικασία 149
6.6 Τα χαρακτηριστικά του δείγματος..... 153
6.7 Σύνοψη 156

7 "Ευρήματα"
7.1 Εισαγωγή 159
7.2 Διερεύνηση των στάσεων και των απόψεων των μαθητών. 160
7.3 Ανίχνευση της αίσθησης της κοινότητας μάθησης..... 171
7.4 Παρατηρήσεις σχετικά με τη συμπεριφορά των μαθητών στον εικονικό χώρο 179
7.5 Εκτίμηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων 183
7.6 Εκτιμήσεις από τη συνολική λειτουργία του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης..... 190
7.7 Σύνοψη 194

8 "Συμπεράσματα – Μελλοντικές επεκτάσεις"
8.1 Συμπεράσματα 198
8.2 Μελλοντικές επεκτάσεις 201

Βιβλιογραφία 203

Παράρτημα Α
Γλωσσάρι τεχνικών όρων..... 222

Παράρτημα Β - "Ερωτηματολόγια έρευνας τηλετάξης"
Β.1 Ερωτηματολόγια εκπαιδευτικών 240
Β.2 Ερωτηματολόγιο μαθητών πριν την τηλεκπαίδευση 246
Β.3 Ερωτηματολόγιο μαθητών μετά την τηλεκπαίδευση..... 248

Παράρτημα Γ – "Ερωτηματολόγια κύριας έρευνας"
Γ.1 Αρχικό ερωτηματολόγιο 252
Γ.2 Τελικό ερωτηματολόγιο 255

Παράρτημα Δ - "Οδηγίες χρήσης λογισμικού"
Δ.1 Οδηγίες εγκατάστασης λογισμικού 262
Δ.2 Οδηγίες χρήσης εκπαιδευτικού 264
Δ.3 Οδηγίες χρήσης μαθητού 269

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Νοιώθω μεγάλη υποχρέωση να ευχαριστήσω όλους όσους βοήθησαν στην ολοκλήρωση της διδακτορικής μου διατριβής.

Τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Νεοκλή Σαρρή, Καθηγητή του τμήματος Κοινωνιολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου για την αμέριστη συμπαράστασή του και τη γόνιμη συνεργασία μας σε όλη τη διάρκεια της εργασίας αυτής.

Τα μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής κ. Θεόδωρο Σακελλαρόπουλο, Καθηγητή του τμήματος Κοινωνιολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου και τον κ. Αναστάσιο Μικρόπουλο, Αναπληρωτή Καθηγητή του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, για την υποστήριξη και τη συνεργασία τους.

Τα αρχικά μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής κκ. Δημήτριο Λαμπρέλλη, Καθηγητή του Παντείου Πανεπιστημίου και Αλέξανδρο Σιδερίδη, Καθηγητή του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, που με καθοδήγησαν στα αρχικά στάδια της διδακτορικής μου διατριβής.

Τον κ. Φώτη Γεωργιακώδη, Καθηγητή του Πανεπιστημίου Πειραιώς, και τα μέλη του Ερευνητικού Κέντρου του Πανεπιστημίου Πειραιώς για τη συνεργασία τους στη διεξαγωγή της αρχικής διερευνητικής έρευνας στα Εσπερινά Λύκεια και ΤΕΕ όλης της χώρας.

Τον κ. Ηλία Κούτσικο Πάρεδρο του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και την κ. Αναστασία Πυρίνη από το ΙΝΕΑΓ για την συνεργασία τους στην έρευνα που διεξήχθη σε περιβάλλον τηλετάξης.

Τον κ. Θρασύβουλο Τσαμούρα και τα μέλη του Εργαστηρίου Εικονικής Πραγματικότητας του ΠΤΔΕ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, το Καμπέρειο Ίδρυμα της Ιεράς Μητρόπολης Ιωαννίνων καθώς και όλους τους μαθητές που χωρίς καμία υποχρέωση τους συμμετείχαν στην διεξαγωγή της κύριας έρευνας της διατριβής.

Τους φίλους και συνεργάτες Άνθιμο Χαλκίδη, Άννα Σαριδάκη, Βασιλική Μαρκοπούλου, Νίκο Τράντα, Νίκο Αναστασάτο και Χρήστο Ράμμο για την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφεραν στα διάφορα στάδια της διατριβής.

Τέλος ευχαριστώ τον φίλο και συνεργάτη κ. Παναγιώτη Κωστάκη για την παραχώρηση του τρισδιάστατου μοντέλου της αρχαίας αγοράς της Αθήνας στο οποίο στηρίχθηκε το μοντέλο της τηλεκπαίδευσης που υλοποιήθηκε αλλά και για τη συνεχή συνεργασία του τόσο στα τεχνικά θέματα όσο και σε όλα τα στάδια της διατριβής.

Εισαγωγή

Περιεχόμενα

Εισαγωγικό κείμενο 3
I Τι είναι η τηλεκπαίδευση 8
II. Οι σύγχρονες τάσεις στην τηλεκπαίδευση 11
III. Το αντικείμενο της έρευνας 23
IV Η Δομή της διδακτορικής διατριβής 26

Κάποια τμήματα του πληθυσμού σε ολόκληρο τον κόσμο αλλά και στην Ελλάδα δεν έχουν δυνατότητα πρόσβασης στο κοινωνικό αγαθό της εκπαίδευσης. Αυτό όπως φαίνεται και στη συνέχεια (κεφάλαιο 2) συνδέεται και με το χαμηλό επίπεδο διαβίωσης. Το έλλειμμα στη γνώση και την ενημέρωση αυτών των τμημάτων του πληθυσμού έχει αντίκτυπο και στο ευρύτερο κοινωνικό σύνολο. Λύση σε κάποιο βαθμό στα προβλήματα αυτά είναι δυνατόν να δοθεί με τη συνδρομή της τεχνολογίας της πληροφορικής και των επικοινωνιών. Η τεχνολογία αυτή προσφέρεται πλέον σε προσιτό κόστος ώστε πολύ σύντομα να έχει θέση στην εκπαιδευτική πραγματικότητα μια μορφή εκπαίδευσης η οποία χρησιμοποιώντας την τεχνολογία αυτή θα μπορεί να απευθύνεται σε κοινωνικά αποκλεισμένες κατηγορίες μαθητών με αδυναμία πρόσβασης σε σχολικές αίθουσες. Ο όρος του κοινωνικού αποκλεισμού βέβαια είναι ευρύτερος και σημαίνει την παρεμπόδιση απορρόφησης κοινωνικών και δημόσιων αγαθών όπως είναι η εκπαίδευση, η υγειονομική περίθαλψη κ.ά. και η οποία οδηγεί στην οικονομική ανέχεια και στην περιθωριοποίηση (Τσιάκαλος 1998). Δηλαδή δεν έχουν στη διάθεσή τους όλοι οι πολίτες το ίδιο ποσό δημόσιου πλούτου το οποίο μπορούν να χρησιμοποιήσουν συγχρόνως με το προσωπικό τους εισόδημα για να

καλύπτουν τις ανάγκες τους. Όσο περισσότερο ένας πολίτης μετέχει στην δημόσια εκπαίδευση (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια, τριτοβάθμια) τόσο αντλεί μεγαλύτερο ποσό από αυτό που του διαθέτει η πολιτεία και τόσο λιγότερο κοινωνικά αποκλεισμένος μπορεί να θεωρείται. Ο αποκλεισμός από την εκπαίδευση είναι σημαντικό πρόβλημα στις σύγχρονες κοινωνίες και οι ομάδες που τον υφίστανται αλλά και οι διαδικασίες που οδηγούν σε αυτόν είναι πολλές. Υπάρχουν ομάδες οι οποίες αποκλείονται από την εκπαίδευση είτε δια νόμου (π.χ. λαθρομετανάστες), είτε με έμμεσο τρόπο αφού το εκπαιδευτικό σύστημα δεν λαμβάνει υπόψη του τυχόν ιδιαιτερότητες οι οποίες ούτως η άλλως υπάρχουν σε κάποιες κατηγορίες πολιτών (π.χ. τσιγγάνοι). Επίσης υπάρχουν και ομάδες οι οποίες δεν έχουν τις δυνατότητες να απορροφήσουν αρκετό ποσοστό παρεχόμενης εκπαίδευσης λόγω απόστασης ή λόγω φυσικής κατάστασης όπως οι κάτοικοι απομακρυσμένων από αστικά κέντρα περιοχών και τα άτομα με ειδικές ανάγκες (Τρέσσου 1998).

Στην Ελλάδα, στην Ευρωπαϊκή Ένωση αλλά και σε ολόκληρο τον κόσμο παρατηρείται ένας μετασχηματισμός στην εκπαίδευση προσδίδοντας της ένα παγκοσμιοποιημένο χαρακτήρα προσπαθώντας να γεφυρώσει διαφορές που δεν μπορεί να κάνει το υπάρχον εκπαιδευτικό σύστημα.

Ο μαθητής σε ένα τέτοιο νέο εκπαιδευτικό σύστημα σύμφωνα με τους Bereday (1996) και Mason (1998) :

- θα έχει υψηλό κίνητρο για μάθηση,
- θα μπορεί να επιλέγει μόνος του το ρυθμό μάθησης που νομίζει ότι τον ικανοποιεί,
- θα έχει ήδη δεξιότητες στις νέες τεχνολογίες (υπολογιστές) ή τουλάχιστον θα δείχνει ενδιαφέρον για μάθηση κάτω από εκπαιδευτικά περιβάλλοντα που θα επικρατεί η τεχνολογία,
- θα χρησιμοποιεί κατάλληλες προϋποθέσεις που θα του παρέχονται για να αναδείξει δημιουργικότητα, αυτενέργεια, διερευνητική μάθηση και καινοτομία,

- θα έχει τη δυνατότητα να ενημερώνεται για τις εξελίξεις σε διάφορους τομείς και να μαθαίνει συνεχώς καινούργια αντικείμενα,
- θα μπορεί, αν το επιθυμεί να καταρτίζεται σε όλη τη διάρκεια της ζωής του, ακόμη και να αλλάζει επάγγελμα αλλά και να παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στην δουλειά του και στην κοινωνία.

Οι εκπαιδευτικές υπηρεσίες οι οποίες κάνουν χρήση της προσιτής πλέον υψηλής τεχνολογίας (Ράπτης & Ράπτη 1998) μπορούν να παρέχονται από απόσταση, με τη μορφή της τηλεκπαίδευσης, χωρίς να είναι απαραίτητη η παρουσία στον ίδιο χώρο εκπαιδευομένων και εκπαιδευτικού. Οπωσδήποτε βασικός παράγοντας στην επιτυχημένη υλοποίηση εφαρμογών τηλεκπαίδευσης, είναι να υπάρχει μια ουσιαστική ανάγκη εκπαίδευσης η οποία δεν θα μπορεί να καλυφθεί, είτε λόγω απόστασης είτε λόγω κόστους, με τις κλασικές εκπαιδευτικές μεθόδους περιβάλλοντος σχολικής τάξης, όπου απαιτείται η συνύπαρξη του εκπαιδευτή και των εκπαιδευομένων στον ίδιο φυσικό χώρο κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η τηλεκπαίδευση διακρίνεται σε δύο κατηγορίες: τη σύγχρονη και την ασύγχρονη. Η σύγχρονη απαιτεί ταυτόχρονη συμμετοχή όλων των μαθητών και των εισηγητών ενώ κατά την ασύγχρονη οι εκπαιδευόμενοι επιλέγουν μόνοι τους το χρονικό πλαίσιο και το εκπαιδευτικό υλικό με το οποίο θα ασχοληθούν κάθε φορά (Σιδερίδης 1998).

Στη χώρα μας μπορούμε με ευκολία να εντοπίσουμε αρκετές κατηγορίες μαθητών οι οποίοι υφίστανται κοινωνικό αποκλεισμό στην εκπαίδευση και στους οποίους η εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα μπορούσε να είναι ιδιαίτερα επωφελής.

Ενδεικτικά τέτοιες ειδικές κατηγορίες μαθητών μπορούν να θεωρηθούν:

- αυτοί που διαμένουν σε απομακρυσμένα από τα αστικά κέντρα, όπου κυρίως υπάρχουν σχολικές τάξεις, χωριά ή μικρά νησιά,

- εκείνοι που είναι εγκλεισμένοι σε σωφρονιστικά ιδρύματα,
- μαθητές με κινητικά προβλήματα και αδυναμία πρόσβασης σε σχολείο ή εκείνοι που έχουν προβλήματα υγείας και χαρακτηρίζονται από την νομοθεσία της χώρας μας ως κατ' ιδίαν διδασκόμενοι,
- απόδημοι Έλληνες χωρών και περιοχών τις οποίες δεν μπορούν να υποστηρίξουν με διδακτικό προσωπικό και οργανωμένο εκπαιδευτικό σύστημα τόσο το ΥΠΕΠΘ όσο και άλλοι σχετικοί φορείς όπως π.χ. η εκκλησία, σύλλογοι ομογενών, ιδιώτες κ.ά.,
- το ελληνικό στοιχείο περιοχών οι οποίες παλιότερα είχαν οργανωμένη ελληνική εκπαίδευση και σήμερα λόγω πολιτικών ή κοινωνικοοικονομικών αλλαγών παραμένουν λίγοι Έλληνες χωρίς ουσιαστική ελληνική εκπαιδευτική υποστήριξη όπως η Ίμβρος, η Τένεδος, η Κωνσταντινούπολη, η βόρεια Κύπρος, περιοχές του Πόντου, χωρών της πρώην Σοβιετικής Ένωσης κ.ά.,
- μειονότητες πολιτών που έχουν εγκατασταθεί στην Ελλάδα και χρήζουν οπωσδήποτε εκπαιδευτικής υποστήριξης για την ορθή ένταξή τους στην ελληνική κοινωνία αδυνατώντας να παρακολουθήσουν μαθήματα σε σχολικές αίθουσες,
- επαγγελματικά καταρτιζόμενοι οι οποίοι πρέπει να παρακολουθήσουν μαθήματα από εκπαιδευτές ειδικούς στο υπό κατάρτιση αντικείμενο και οι οποίοι δεν είναι πάντοτε διαθέσιμοι,
- μαθητές με αδυναμία πρόσβασης σε εσπερινά σχολεία και σχολεία δεύτερης ευκαιρίας, τα οποία αποτελούν τις μόνες λύσεις τις οποίες προτείνει το εκπαιδευτικό μας σύστημα για εργαζόμενους μαθητές,
- ενήλικοι οι οποίοι επιθυμούν να ολοκληρώσουν κάποιους κύκλους σπουδών αδυνατώντας να ενταχθούν στο μοντέλο της "αλληλεπίδρασης στην εκπαίδευση" που βασίζεται στην άμεση επίδραση και συνεργασία με φυσική παρουσία διδάσκοντος και διδασκομένου, δηλαδή την κλασική σχολική τάξη.

Η παρούσα μελέτη έχει στόχο να μελετήσει τις θεωρητικές παιδαγωγικές και τεχνολογικές προδιαγραφές, να υλοποιήσει και να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα ενός μοντέλου τηλεκπαίδευσης το οποίο θα είναι χαμηλού κόστους και άμεσα εφαρμόσιμο στις συνθήκες τις σύγχρονης ελληνικής εκπαιδευτικής πραγματικότητας για τις ειδικές κατηγορίες πληθυσμού που αναφέραμε. Παράλληλα, το μοντέλο θα μπορεί να ενταχθεί ως μία επιπλέον επιλογή η οποία θα λειτουργεί συμπληρωματικά στο υπάρχον εκπαιδευτικό σύστημα.

Η βασική παράμετρος στην προσέγγιση μας είναι ότι η τεχνολογία πρέπει να εξυπηρετεί τις ανάγκες του ανθρώπου και όχι το αντίθετο. Θέση που προσεγγίζει τους βασικούς σκοπούς της κυβερνητικής επιστήμης η οποία με την αντίστοιχη τεχνολογία, μπορεί να θεωρηθεί ως μηχανικό «βοηθητικό εγώ» του ανθρώπου κατά την Αριστοτελική οπτική (Σαρρής 1981), επειδή με τις δυνατότητες που θα προσφέρει μπορεί να βοηθήσει στην βελτίωση των συνθηκών εκπαίδευσης και διαβίωσης.

Ι. Τι είναι η τηλεκπαίδευση

Οι όροι εξ αποστάσεως εκπαίδευση, τηλεκπαίδευση ή εξ αποστάσεως μάθηση χρησιμοποιούνται στην εποχή μας, εποχή η οποία χαρακτηρίζεται και από την αύξηση της χρήσης σε όλα τα επίπεδα της καθημερινής μας ζωής της τεχνολογίας των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής, χωρίς καμιά διάκριση από πολλούς ερευνητές. Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι:

- ο διαχωρισμός του δάσκαλου από τον μαθητή στο χώρο ή και στο χρόνο (Perraton 1988)
- ο εθελούσιος έλεγχος (αξιολόγηση) της μάθησης μάλλον από το μαθητή παρά από το δάσκαλο (Jonassen 1992)
- η μη συνεχής επικοινωνία μεταξύ του μαθητή και του δασκάλου η οποία διευκολύνεται από την ανταλλαγή έντυπου υλικού ή από κάποια μορφή τεχνολογίας (Keegan 1986, Garrison and Shale 1987)

Οι Moore και Kearsley (1996) ορίζουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως:

> "*προγραμματισμένη μάθηση που κανονικά λαμβάνει χώρα σε διαφορετική θέση από ό,τι η διδασκαλία και κατά συνέπεια απαιτεί ειδικές τεχνικές σχεδίασης, ειδικές εκπαιδευτικές τεχνικές, ειδικές μεθόδους επικοινωνίας κάνοντας χρήση της ηλεκτρονικής και άλλης τεχνολογίας, καθώς επίσης και οργανωτικές και διαχειριστικές διευθετήσεις*".

Αυτός ο ορισμός ενσωματώνει όλα τα χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, διαφοροποιώντας την από την πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση μέσα σε σχολική τάξη με την προσθήκη ορισμένων τεχνικών για κάθε χαρακτηριστικό.

Η απόσταση, εφόσον είναι μια αναγκαιότητα, βάζει περιορισμούς που αφορούν όχι μόνο τις τεχνολογικές πτυχές, αλλά και παιδαγωγικές, όπως είναι η επιλογή του γνωστικού αντικειμένου, ο τρόπος παρουσίασης και οι σχετικές οδηγίες λειτουργίας της μαθησιακής διαδικασίας.

Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει προστεθεί και ο όρος «ανοικτή»,

ο οποίος είναι ένα επιθυμητό χαρακτηριστικό. Ανοικτή εκπαίδευση σημαίνει ανοιχτή για τον καθένα, αλλά η σημασία του όρου κρύβει επίσης τις παιδαγωγικές και τις διδακτικές προσεγγίσεις, που εννοούν τα ανοικτά μαθησιακά περιβάλλοντα. Συγγενείς έννοιες με την έννοια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι επίσης οι: ανοικτή εκπαίδευση, ανοικτή από μακριά μάθηση, ευέλικτη εκπαίδευση, εναλλακτικές μορφές εκπαίδευσης κλπ.

Από τα παραπάνω βασικά χαρακτηριστικά προκύπτει ότι η εξ αποστάσεως μάθηση δεν αποτελεί σύγχρονο φαινόμενο και δεν προϋποθέτει τη χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας. Πράγματι, αυτή αποτελεί μια αρκετά παλαιά προσέγγιση στην εκπαίδευση και έχει ιστορία περισσότερο από ένα αιώνα περιλαμβάνοντας διαφορετικές προσεγγίσεις διδασκαλίας. Κατά κανόνα ακολουθεί την τεχνολογική εξέλιξη σχετικά με την παράδοση του εκπαιδευτικού υλικού και την επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευομένων και εκπαιδευτών.

Οι πρώτες εφαρμογές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορούν να αναζητηθούν σε σπουδές δι' αλληλογραφίας που προσέφεραν διάφορα ιδρύματα στις ΗΠΑ το 18ο αιώνα (Watkins and Wright 1991). Ακόμη και οι επιστολές του Αποστόλου Παύλου προς τους Χριστιανούς μπορούν να θεωρηθούν ως μια πρώτη έκφανση της από απόσταση εκπαίδευσης.

Η σημασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης παγκόσμια είναι πολύ μεγάλη και τούτο γίνεται φανερό, όπως αναφέρεται σε εμπεριστατωμένη παρουσίαση του Λιοναράκη (1998), από την ύπαρξη περισσοτέρων από 250 εκπαιδευτικών ιδρυμάτων τα οποία παρέχουν τέτοιας μορφής εκπαίδευση και στις πέντε ηπείρους καθώς και από των αριθμό των εκπαιδευομένων ατόμων με αυτή την μέθοδο οι οποίοι θα πρέπει να ξεπερνούν τα 5.000.000 άτομα. Τα περισσότερα από αυτά τα εκπαιδευτικά ιδρύματα παρέχουν σπουδές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ λίγα (περίπου 35) παρέχουν, σπουδές δευτεροβάθμιας ακόμη και πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε 4 γενεές όπως φαίνεται στον πίνακα 1 (Passerini and Granger 2000).

Γενεές	Χρόνος	Χαρακτηριστικά	Τεχνολογίες που απαιτούνται
Πρώτη	Τέλη 19ου –αρχές 20ου αιώνα	Μάθηση με αλληλογραφία	Έντυπο υλικό, εξειδικευμένα εγχειρίδια
Δεύτερη	Αρχές δεκαετίας ΄70	Τηλεδιάσκεψη (ραδιόφωνο και τηλεόραση)	Αλληλογραφία, ραδιόφωνο, τηλεόραση,
Τρίτη	Αρχές δεκαετίας ΄80	One-way video, αμφίδρομο audio communication, real time αλληλεπίδραση, αμφίδρομο videoconference	Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών (δορυφόροι), ήχος, video, CD-ROMs, βάσεις ανακοινώσεων (bulletin boards)
Τέταρτη	1996-	Αλληλεπίδραση και συνεργατικότητα, μετάβαση από τη δασκαλοκεντρική στη μαθητοκεντρική προσέγγιση, αλληλεπίδραση μαθητή προς μαθητή	Τηλεπικοινωνίες , Internet

Πίνακας 1. Οι τέσσερις γενεές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, χαρακτηριστικά και τεχνολογίες .

Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι όλες οι γενεές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης καθοδηγούνται από την τεχνολογία, και ότι τα χαρακτηριστικά τους εξαρτώνται από το είδος της τεχνολογίας που χρησιμοποιούν. Μόνο στις τελευταίες δύο γενεές αναφέρονται μερικά παιδαγωγικά χαρακτηριστικά, όπως η αλληλεπίδραση πραγματικού χρόνου, η συνεργατικότητα και η μαθητοκεντρική εκπαίδευση. Όμως και αυτά τα χαρακτηριστικά έχουν να κάνουν από τις τεχνολογικές λύσεις που επιλέγουμε. Δεν υπάρχει καμία παιδαγωγική αρχή που να εξυπηρετεί την τεχνολογία, αλλά μάλλον η τεχνολογία καθοδηγεί τις παιδαγωγικές αρχές που αξιοποιούνται στα συστήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

ΙΙ. Οι σύγχρονες τάσεις στην τηλεκπαίδευση

Τα τελευταία χρόνια η τηλεκπαίδευση έχει λάβει τεράστιες διαστάσεις παγκοσμίως πράγμα που φαίνεται από τις ερευνητικές προσπάθειες πολλών ερευνητών, τα πολλά οργανωμένα μαθήματα που δίνουν τα πανεπιστήμια και οι οργανωμένοι φορείς και Ινστιτούτα, καθώς και τις διάφορες αποφάσεις και οδηγίες οι οποίες λαμβάνονται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (European Commission 2001, 2003) και τους διεθνείς οργανισμούς.

Ένας προβληματισμός που διαφαίνεται από τη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται στη σύγκριση της πρόσωπο με πρόσωπο παραδοσιακής διδασκαλίας στην τάξη με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Πολλοί ερευνητές επιχειρηματολογούν υπέρ του φαινόμενου της «μη ουσιαστικής διαφοράς» ("no significant differences") μεταξύ των δύο μορφών εκπαίδευσης. Ο T. Russell (1999) καταγράφει περισσότερες από 350 μελέτες, τεχνικές αναφορές και διατριβές οι οποίες ασχολούνται με το θέμα της επίδρασης της τεχνολογίας πάνω στη μάθηση. Η έρευνά του ασχολείται με τα μαθησιακά αποτελέσματα και με θέματα που άπτονται της αλληλεπίδρασης και της επικοινωνίας των μελών της κοινότητας μάθησης αντιδιαστέλλοντας την τεχνολογικά υποστηριζόμενη μάθηση και την παραδοσιακή τάξη. Τα ευρήματα των ερευνών δεν παρουσιάζουν σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των δύο εκπαιδευτικών προσεγγίσεων.

Οι Phipps και Merisotis (1999) αμφισβητούν τα αποτελέσματα των παραπάνω ερευνών υποστηρίζοντας ότι από πλευράς μεθοδολογίας δεν είναι έγκυρες και αξιόπιστες και τονίζουν την ανάγκη διεξαγωγής «αληθινής και αυθεντικής έρευνας» πάνω στο θέμα.

Οι Brown et al (1999) καταλογίζουν ασάφεια και μη ρεαλιστικότητα στην κριτική και τις προτάσεις των Phipps και Merisotis. Θεωρούν ότι πρέπει να διεξαχθεί έρευνα προσανατολισμένη πάνω σε συγκεκριμένα πρακτικά ζητήματα που αφορούν τις δύο προσεγγίσεις.

Άλλοι ερευνητές δεν θεωρούν μείζονος σημασίας τη σύγκριση της παραδοσιακής τάξης με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και μάθηση.

Η Twigg (2001), πιστεύει ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση πρέπει πρώτον να βασίζεται σ' ένα μαθητοκεντρικό παιδαγωγικό μοντέλο. Δεύτερον, να υπάρχει πλήρης κατανόηση των δυνατοτήτων που παρέχουν οι νέες τεχνολογίες στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τρίτον, να γίνει κατανοητό ότι η εξ αποστάσεως μάθηση αυξάνει την προσβασιμότητα στην μόρφωση και τέταρτον ότι το λειτουργικό κόστος στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι μικρότερο από εκείνο της εκπαίδευσης στην παραδοσιακή τάξη.

Η McDonald (2002), προτείνει να αποστασιοποιηθούμε από τη σύγκριση των μέσων που εμπλέκονται στην εκπαιδευτική διαδικασία και από το δίλημμα της επιλογής της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και της παραδοσιακής εκπαίδευσης μέσα στην τάξη. Προτείνει επίσης ότι στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση πρέπει «να κάνουμε διαφορετικά πράγματα» και όχι απλώς «να κάνουμε πράγματα με διαφορετικό τρόπο». Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να εκμεταλλευόμαστε τα ειδικά χαρακτηριστικά της τεχνολογίας δημιουργώντας σειρές μαθημάτων με ισχυρή αλληλεπίδραση αντί να παραθέτουμε απλώς πληροφοριακό υλικό σε ηλεκτρονική μορφή.

Πολλές ερευνητικές προσπάθειες εστιάζουν στο ζήτημα της αποτελεσματικότητας της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Όσον αφορά την σύγκριση με την πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση οι έρευνες δεν αναδεικνύουν κάποιον «νικητή».

Στη συνέχεια παραθέτουμε ενδεικτικά τα αποτελέσματα σχετικών ερευνών.

Ο Garton et al (1999) μελέτησαν κατά τη διάρκεια δύο διδακτικών εξαμήνων τα αποτελέσματα μιας σειράς μαθημάτων μέσω του διαδικτύου στην επίδοση των μαθητών καθώς και στη στάση τους απέναντι στην μαθησιακή διαδικασία. Η σύγκριση με αντίστοιχα μαθήματα σε παραδοσιακή τάξη δεν έδειξε σημαντική βελτίωση στην επίδοση. Κατέγραψε όμως θετικότερη στάση απέναντι στη μαθησιακή διαδικασία των σπουδαστών οι οποίοι συμμετείχαν στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Σε αντίστοιχη μελέτη οι Johnson et al (2000) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι σπουδαστές διαμόρφωσαν πιο θετικές απόψεις για την

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

ποιότητα της πρόσωπο με πρόσωπο παραδοσιακής διδασκαλίας στην τάξη αν και δεν προέκυψαν ουσιαστικές διαφοροποιήσεις στα μαθησιακά αποτελέσματα.

Η Hiltz et al (2000) εξετάζοντας τρεις διαφορετικές μελέτες περίπτωσης συμπέραναν ότι όταν οι σπουδαστές εμπλέκονται ενεργά σε on-line συνεργατικές διαδικασίες, η επίδοσή τους είναι ίδια ή καλύτερη από την παραδοσιακή μέθοδο, αλλά όταν οι σπουδαστές απλώς λαμβάνουν και αποστέλλουν υλικό και εργασίες, τα αποτελέσματα είναι φτωχότερα από την παραδοσιακή μέθοδο στην τάξη.

Οι Spiceland & Hawkins (2002) αντιδιαστέλλουν την ασύγχρονη μέσω διαδικτύου διδασκαλία με την παραδοσιακή τάξη. Τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν ότι οι σπουδαστές θεωρούν το διαδίκτυο ως ένα αποτελεσματικό μέσο για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων, το οποίο τους έδωσε τη δυνατότητα να αναπτύξουν περισσότερες δεξιότητες απ' ό,τι η παραδοσιακή τάξη. Τα ευρήματα δείχνουν ότι σύμφωνα με τις αντιλήψεις των μαθητών η μάθηση είναι πιο αποτελεσματική όταν ενσωματώνει διαδραστικές on-line διαδικασίες.

Συμπερασματικά οι περισσότερες έρευνες δείχνουν υψηλό επίπεδο ικανοποίησης από την πλευρά των μαθητών, μεγαλύτερη διάθεση για συνεργασία, η οποία βελτιώνει τα μαθησιακά αποτελέσματα, κατά την on-line εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε αντιδιαστολή με την ασύγχρονη. Κρίσιμη παράμετρος για την αποτελεσματικότητα της μαθησιακής διαδικασίας θεωρείται ο καλός διδακτικός σχεδιασμός των μαθημάτων.

Η έρευνα και η δημιουργία εφαρμογών της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης δεν έχει γεωγραφικούς περιορισμούς. Η διεθνής βιβλιογραφία αποκαλύπτει μελέτες περίπτωσης που αναπτύσσονται σε όλα τα μήκη και πλάτη του πλανήτη.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι μελέτες των Urlich Bernath et al (2003) όπου αναφέρεται πως η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση στη Γερμανία άρχισε το 1975 στο πανεπιστήμιο Fern της Χάγης του κρατιδίου της Βεστφαλίας- Βόρειας Ρηνανίας, ενώ στο κρατίδιο της κάτω

Σαξονίας θεσμοθετήθηκε το 1978. Έτσι δημιουργήθηκε ουσιαστικά ένας ιστός υποστηρικτικών κέντρων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης του πανεπιστημίου Fern με τα πανεπιστήμια Όλντενμπουργκ, Χιλντεσχάιμ και Λούνεμπουργκ τα οποία λειτουργούν ως περιφερειακά του πανεπιστημίου του Fern. Το 1995 ιδρύθηκε η γερμανική πανεπιστημιακή ένωση για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ανοικτή μάθηση, η οποία μέχρι σήμερα περιλαμβάνει ένα δίκτυο από 50 πανεπιστήμια. Τα πανεπιστήμια προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα προγραμμάτων συνεχιζόμενης εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης σε 10.000 περίπου προπτυχιακούς φοιτητές, όπως προγράμματα υγειονομικής εκπαίδευσης για στελέχη υγείας, προγράμματα κατάρτισης εκπαιδευτικών σε θέματα οικονομίας κ.ά. Μέχρι το 1997 είχε επιλεγεί η ασύχρονη μέθοδος εκπαίδευσης, ενώ από το 1997/1998 και μετά δοκιμάστηκε με θετικά αποτελέσματα και η on –line μέθοδος διδασκαλίας, δηλαδή η σύγχρονη η οποία δρα συμπληρωματικά στην ασύγχρονη.

Ο Yukka (2001) αναφέρει ότι στη Φινλανδία η πλειοψηφία των νοικοκυριών διαθέτει την υποδομή για να εξασφαλίσει εύκολη πρόσβαση στην κοινωνία της πληροφορίας. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην εκπαιδευτική πραγματικότητα της χώρας. Σε μια χώρα όπως η Φινλανδία η οποία έχει μεγάλη έκταση και μικρή πυκνότητα πληθυσμού η εξ αποστάσεως εκπαίδευση συμβάλλει ουσιαστικά στο επίσημο εκπαιδευτικό σύστημα εξασφαλίζοντας τη συμμετοχή γεωγραφικά αποκλεισμένων μαθητών σε πραγματική τάξη σχολείου, που λειτουργεί σε άλλη περιοχή, μέσω ταυτόχρονης οπτικής και ακουστικής επικοινωνίας. Επίσης υποστηρίζει και το σύστημα της δια βίου εκπαίδευσης, στο οποίο συμμετέχει πάνω από το 50% του πληθυσμού.

Ο Armengol (2002) υποστηρίζει ότι η εισαγωγή μεθόδων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στα πανεπιστήμια της Λατινικής Αμερικής μπορεί να συνεισφέρει αποφασιστικά στην αναβάθμιση ολόκληρου του εκπαιδευτικού συστήματος. Σε μια περιοχή του πλανήτη, όπου παρά την ύπαρξη πλούσιων φυσικών πόρων το 46% του πληθυσμού ζει σε συνθήκες

ένδειας και μάλιστα το 22% σε συνθήκες απόλυτης ένδειας, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης και την εξάλειψη των ανισοτήτων πρόσβασης στη γνώση.

Χαρακτηριστική είναι η διαχρονική πορεία ενός σχολείου εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη Νέα Ζηλανδία η οποία περιγράφεται από την Μανούσου (2003). Η λειτουργία του σχολείου ξεκίνησε το 1922 παρέχοντας μαθήματα δι' αλληλογραφίας. Το σχολείο αυτό ξεκίνησε από την ανάγκη εκπαίδευσης μαθητών σε απομακρυσμένες περιοχές. Το 1934 το σχολείο εκπαίδευε 1800 μαθητές. Σημαντική ήταν η συμβολή στην διδασκαλία της γλώσσας των ιθαγενών Μαορί. Από το 1986 ενσωματώθηκε η τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών στις υπηρεσίες του σχολείου. Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '90, το Σχολείο συνέχισε να κατέχει πρωτοποριακή θέση στα δρώμενα της εκπαίδευσης μέσω πιλοτικών προγραμμάτων όπως εκπομπών Επικοινωνιακής Δορυφορικής Τηλεόρασης, συνεδρίων μέσω βίντεο, ανάπτυξης τμήματος CD-ROM και της χρήσης του διαδικτύου. Η αυξανόμενη χρήση της τεχνολογίας επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευτικών, ενώ παρέχει κίνητρα στους μαθητές. Στα 80 χρόνια πορείας του το Εξ Αποστάσεως Σχολείο στη Νέα Ζηλανδία έχει κερδίσει τη φήμη ότι αναπτύσσει πρωτοποριακές μεθόδους εξ αποστάσεως διδασκαλίας και παρέχει τα μέσα ώστε να εξασφαλίζει πρόσβαση στην εκπαίδευση για όλα τα παιδιά, και κυρίως εκείνα που ζουν σε απομονωμένες περιοχές. Σήμερα το Εξ Αποστάσεως Σχολείο έχει 18.000 μαθητές.

Ο Paulsen (2002) προχωράει σε μια συγκριτική μελέτη των συστημάτων της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην Αυστραλία, τη Νορβηγία και τη Σουηδία. Και οι τρεις χώρες θεωρούνται ότι παρέχουν υψηλής ποιότητας υπηρεσίες τηλεκπαίδευσης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Η φιλοσοφία η οποία διέπει τα συστήματα των τριών αυτών χωρών είναι διαφορετική: Η Αυστραλία αντιμετωπίζει την τηλεκπαίδευση ως ένα εξαγώγιμο προϊόν με μεγάλο οικονομικό όφελος. Στη Νορβηγία η τηλεκπαίδευση παρέχεται έναντι 3000 -4000 ευρώ ανά έτος. Στη Σουηδία η τηλεκπαίδευση είναι μια κοινωνική παροχή και χρηματοδοτείται με

σημαντικό ποσό από το κράτος, 12000 ευρώ ανά έτος φοίτησης. Παρόλα αυτά και στις τρεις χώρες η αποτελεσματικότητα του συστήματος δεν κρίνεται ικανοποιητική. Κατά το συγγραφέα αυτό οφείλεται στην έλλειψη ολοκλήρωσης μεταξύ των εργαλείων δημιουργίας γνωστικού περιεχομένου, συστημάτων διαχείρισης της μάθησης, συστημάτων διαχείρισης σπουδαστών και λογιστικών συστημάτων.

Οι παραπάνω αναφορές αναδεικνύουν το ρόλο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ως σημαντικού μοχλού ανάπτυξης των εκπαιδευτικών υπηρεσιών ανεξάρτητα από το επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης, το πολιτικό σύστημα και τη γεωγραφική θέση της χώρας.

Όσον αφορά στη χώρα μας, από την επισκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας διαπιστώνεται ότι έχουν εκδηλωθεί διάφορες προσπάθειες για την εισαγωγή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη σύγχρονη ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα με μια σειρά μικρής κλίμακας έρευνες και μελέτες περίπτωσης.

Η μεγαλύτερης κλίμακας δράση αφορά στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ), το οποίο είναι ήδη από το 1997 θεσμός και αποτελεί αυτόνομο εκπαιδευτικό οργανισμό. Αποτελεί μια εναλλακτική εκπαιδευτική παρέμβαση στην ελληνική τριτοβάθμια εκπαίδευση, η οποία θέτει κοινωνικούς φραγμούς σε μερικές ομάδες ανθρώπων οι οποίοι επιθυμούν αλλά δεν μπορούν να μορφωθούν βοηθώντας στη διατήρηση και την αναπαραγωγή των κοινωνικών ανισοτήτων που ούτως ή άλλως υπάρχουν στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα .

Η μέθοδος διδασκαλίας που ακολουθείται στο ΕΑΠ είναι η ασύχρονη η οποία πλαισιώνεται με πέντε ομαδικές συμβουλευτικές συναντήσεις ετησίως σε 8 πόλεις (Αθήνα - Θεσσαλονίκη - Πάτρα - Ηράκλειο - Ιωάννινα - Ξάνθη - Πειραιά - Λάρισα). Στους εκπαιδευόμενους παρέχεται ειδικά διαμορφωμένο διδακτικό υλικό καθώς και υποστήριξη μέσω του δικτυακού τόπου του πανεπιστημίου αλλά και ηλεκτρονικής επικοινωνίας (e-mail) με τους διδάσκοντες. Σύμφωνα με στοιχεία τα οποία παρέχονται στον δικτυακό τόπο του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (www.eap.gr) κατά το έτος 2004 το Ανοιχτό Πανεπιστήμιο προσέφερε 18 προγράμματα σπουδών και

123 θεματικές ενότητες, ενώ φοιτούσαν 10368 προπτυχιακοί, 6430 μεταπτυχιακοί φοιτητές και 97 υποψήφιοι διδάκτορες. Ο αριθμός των υποψηφίων οι οποίοι μετείχαν στην εισαγωγική διαδικασία ήταν 65979, πράγμα που δηλώνει την αναγκαιότητα του θεσμού στην ελληνική πραγματικότητα. Ως πανεπιστήμιο έχει εκδώσει 504 βιβλία με σκοπό να υποστηρίξει την εκπαιδευτική διαδικασία, ενώ η μέση αναλογία Διδασκόντων /Διδασκομένων είναι 1/20.

Αρκετά Ελληνικά Πανεπιστήμια έχουν υιοθετήσει μεθόδους τηλεκπαίδευσης οι οποίες δρουν συμπληρωματικά ή/και εναλλακτικά με την παραδοσιακή διδασκαλία. Οι σειρές μαθημάτων που παρέχονται απευθύνονται σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές. Η επικοινωνία ακολουθεί το ασύγχρονο μοντέλο και γίνεται μέσω κυρίως του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η διακίνηση του εκπαιδευτικού υλικού γίνεται μέσω του διαδικτύου από σχετικούς διαδικτυακούς τόπους. Η δυνατότητα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης υπάρχει σε όλα τα ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα της Ελλάδας. Παράλληλα σε αρκετά πανεπιστήμια όπως το ΑΠΘ, το Καποδιστρικό Αθηνών, το ΕΜΠ, το Οικονομικό Αθην., το Παν. της Πάτρας κλπ. έχει αναπτυχθεί η υποδομή (αίθουσες και τεχνικός εξοπλισμός) για να πραγματοποιούν σύγχρονη τηλεκπαίδευση (ΑΠΘ 2004, Κωστοπούλου και Δαλιάνη 2000). Η παροχή υπηρεσιών τηλεδιάσκεψης και τηλεκπαίδευσης στα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας επιτρέπει στα πανεπιστήμια να αυξήσουν την εμβέλειά τους και να ξεπεράσουν τα γεωγραφικά τους σύνορα αλλά και να αναπτύξουν προγράμματα συνεργασίας με αντίστοιχους φορείς του εσωτερικού και του εξωτερικού. Βέβαια απαιτείται η ύπαρξη κατάλληλης υποδομής όπως αίθουσες διαμορφωμένες κατάλληλα σε τηλετάξεις, εξυπηρετητής video server κλπ. Τέτοια υποδομή έχει αναπτυχθεί στα πανεπιστήμια πολλών ελληνικών πόλεων όπως της Ξάνθης, της Θεσσαλονίκης, των Σερρών, της Έδεσσας, της Φλώρινας, της Καστοριάς, του Βόλου, των Ιωαννίνων, των Τρικάλων, της Σάμου, των Αθηνών και της Πάτρας (ΑΠΘ 2004). Μια επισκόπηση των ιδιαιτεροτήτων των τμημάτων τηλεκπαίδευσης που λειτουργούν στον Ελληνικό Πανεπιστημιακό χώρο παρουσιάζεται από τους Κοντονή και Πετρόπουλο (2001).

Παράλληλα στον ευρύτερο Ελληνικό χώρο έχουν αναπτυχθεί μια σειρά από πιλοτικές εφαρμογές, οι οποίες έχουν ως αντικείμενο μεθόδους τηλεκπαίδευσης. Οι περισσότερες από αυτές υλοποιούνται εντασσόμενες σε προγράμματα του υπουργείου παιδείας και της ΕΕ. Ενδεικτικά μπορούν να αναφερθούν:

Ένα πιλοτικό πρόγραμμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στην Πρωτοβάθμια είναι το πρόγραμμα ΣΧΕΔΙΑ (Σχολικός Εκπαιδευτικός Δικτυακός Ιστός Αιγαίου) (Πανεπιστήμιο Αιγαίου 2004). Πρόκειται για ένα εκπαιδευτικό αναπτυξιακό και ερευνητικό δίκτυο σχολείων στόχος του οποίου είναι η εισαγωγή της πληροφορικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση των μικρών νησιών του Αιγαίου. Το πρόγραμμα πραγματοποιήθηκε μέσα σε ένα γενικότερο πλαίσιο προσπαθειών αναβάθμισης της ποιότητας ζωής και άρσης της απομόνωσης στα νησιά.

Σύμφωνα με το πρόγραμμα αυτό, στα σχολεία έγινε εγκατάσταση υποδομής πληροφορικής και σύνδεση με το διαδίκτυο και δημιουργήθηκε ένας δικτυακός τόπος που διευκόλυνε την επικοινωνία μεταξύ σχολείων και άλλων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων.

Η εφαρμογή του προγράμματος ΣΧΕΔΙΑ είχε πολύ θετικά αποτελέσματα κατά την εκπαίδευση των μαθητών στις νέες τεχνολογίες ενισχύοντας την ποιότητα της εκπαίδευση στα νησιά. Δεν μπορεί όμως να χαρακτηριστεί ως αμιγές πρόγραμμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, αφού δεν διαφοροποιείται άμεσα η εκπαίδευση των μαθητών ώστε από συμβατική να γίνει εξ αποστάσεως. Οι μαθητές δεν εμπλέκονται άμεσα. Δέχονται τα οφέλη του προγράμματος μέσω της εκπαίδευσης των δασκάλων τους στις νέες τεχνολογίες, εξάλλου η μέχρι τώρα εφαρμογή του προγράμματος αφορά στην εισαγωγή των νέων τεχνολογιών και την επιμόρφωση σε αυτές (Τσολακίδης και Φωκίδης 2001).

Μια άλλη προσπάθεια εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αποτελεί το πρόγραμμα «Τηλέμαχος», το οποίο ανέλαβε να υλοποιήσει το ΕΜΠ με συνεργαζόμενους φορείς το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, το Ινστιτούτο Επεξεργασίας Λόγου και το ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας. Ο «Τηλέμαχος» είναι μια προσπάθεια η οποία στο πρώτο μέρος της υλοποίησης της, ως

«Τηλέμαχος Ι», αφορούσε την εισαγωγή των Υπολογιστών και Δικτυακών Τεχνολογιών στην πρωτοβάθμια και το δεύτερο, ως «Τηλέμαχος ΙΙ», στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Ο «Τηλέμαχος» σχεδιάσθηκε το 1994 και εγκαταστάθηκε το 1995, κατ' αρχήν σε 15 μικρά και απομακρυσμένα Δημοτικά και εν συνεχεία σε 120 Δημοτικά και Γυμνάσια. Μεταξύ «Τηλέμαχου» Ι και ΙΙ υπάρχει συμβατότητα, δηλαδή όλες οι λειτουργίες του «Τηλέμαχου Ι» είναι ενεργές και στον «Τηλέμαχο ΙΙ» και επιπλέον μέσω του «Τηλέμαχου ΙΙ» απόκτησαν διεύθυνση για ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail address) και όλα τα σχολεία του «Τηλέμαχου Ι».

Το έργο αυτό έχει σκοπό να αξιοποιήσει τις δικτυακές τεχνολογίες στους υπολογιστές σε μια προσπάθεια για ποιοτική αναβάθμιση της μαθησιακής διαδικασίας. Αυτό πραγματοποιήθηκε με την προμήθεια, την εγκατάσταση, υποστήριξη, λειτουργία υπολογιστικού και δικτυακού εξοπλισμού, αλλά και την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών καθώς και την εφαρμογή στη σχολική τάξη νέων μεθόδων προσέγγισης της γνώσης.

Παρόμοια προσπάθεια αποτελεί και το έργο ΟΔΥΣΣΕΑΣ (Ολοκληρωμένο Δίκτυο Σχολικής και Εκπαιδευτικής Αναγέννησης) το οποίο αναπτύχθηκε στην Αχαΐα, Θράκη και στο Αιγαίο. Ξεκίνησε τέλος του 1996 και ολοκληρώθηκε τον Ιούνιο του 2000, στα πλαίσια των ευρύτερων στόχων του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων (ΥΠΕΠΘ) για την «Εισαγωγή της Πληροφορικής στα Σχολεία». Την υλοποίηση του προγράμματος ανέλαβε το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (ΙΤΥ) με συνεργαζόμενους φορείς το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και το Ινστιτούτο Επεξεργασίας Λόγου. Σύμφωνα με το πρόγραμμα εξοπλίστηκαν 60 σχολικά εργαστήρια με σύγχρονους υπολογιστές και δημιουργήθηκε άρτια δικτυακή υποδομή. Όλα τα σχολεία είναι συνδεδεμένα μέσω του διαδικτύου.

Αξιοσημείωτη είναι η δημιουργία συστήματος τηλεκπαίδευσης με τηλετάξη που δημιουργήθηκε από το δήμο Σερρών σε συνεργασία με το Συμβούλιο απόδημου Ελληνισμού (ΔΕΠΚΑ Δήμου Σερρών 2000). Στόχος του προγράμματος είναι η διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας, η διάδοση του πολιτισμού, εθίμων και παραδόσεων της χώρας μας στα ελληνόπουλα 2ης, 3ης

και 4ης γενιάς τα οποία κατοικούν σε χώρες όπως Βουλγαρία, Ρουμανία, Ουκρανία, Γεωργία, Ρωσία, Τσεχία.

Το ΤΕΛΕΔΙΑ (Ρίζος κ.ά 2003) είναι ένα σύστημα το οποίο εστιάζει στη διαδικασία αξιολόγησης των εκπαιδευομένων. Ο εκπαιδευόμενος συνδέεται μέσω του διαδικτύου με ένα σύστημα βάσεων δεδομένων και υπάρχει δυνατότητα αξιολόγησης των γνώσεών του από το ίδιο το σύστημα. Το σύστημα είναι ευέλικτο, διότι μπορεί ο εκπαιδευτικός να τροποποιεί το περιεχόμενο της βάσης δεδομένων, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί θεωρητικά για όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης.

Οι Κωστοπούλου και Δαλιάνη (2000) αναφέρονται σε μια περίπτωση σχεδιασμού και υλοποίησης εφαρμογών τηλεκπαίδευσης μέσω του διαδικτύου, με στόχο την καλύτερη και πληρέστερη διδασκαλία των γεωπονικών επιστημών. Αναλυτικότερα, αναφέρονται στην ανάπτυξη εφαρμογών σύγχρονης μορφής τηλεκπαίδευσης για χρήστες μέσης τεχνολογικής υποδομής, καθώς και ασύγχρονης μορφής τηλεκπαίδευσης μέσω του διαδικτύου για τη διεξαγωγή προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μαθημάτων στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τα μαθήματα αφορούσαν τυπικές διαλέξεις αλλά και μεταφορά εκπαιδευτικού υλικού με τη μορφή εικόνων από τον αγρό και τα εργαστήρια της σχολής στις αίθουσες διδασκαλίας.

Στο χώρο της επαγγελματικής κατάρτισης των εκπαιδευτικών η εξ αποστάσεως εκπαίδευση κρίνεται ότι μπορεί να καλύψει σε μεγάλο βαθμό τις αδυναμίες του υπάρχοντος παραδοσιακού συστήματος μετεκπαίδευσης των δασκάλων. Η διαπίστωση αυτή προκύπτει από την εμπειρία της περίπτωσης του διδασκαλείου «Δ. Γληνός» (Αβράαμ και Μαυροειδής 2001) όπου εφαρμόστηκε ένα πιλοτικό σύστημα τηλεκπαίδευσης στο πρόγραμμα της μετεκπαίδευσης δασκάλων.

Οι Δημανάκης και Αναστασιάδης (Damanakis and Anastasiades 2005) προτείνουν ένα μικτό μοντέλο το οποίο χρησιμοποιεί συνδυασμό ασύγχρονων και σύγχρονων μεθόδων τηλεκπαίδευσης για τη δημιουργία ενός διαδραστικού περιβάλλοντος μάθησης για τους Έλληνες δάσκαλους της διασποράς. Η προτεινόμενη προσέγγιση περιλαμβάνει παιδαγωγική

θεώρηση η οποία στηρίζεται στις αρχές του εποικοδομητισμού αλλά και τεχνολογικές και οργανωτικές λύσεις για ένα ολοκληρωμένο σύστημα τηλεκπαίδευσης. Το σύστημα βρίσκεται σήμερα στο στάδιο της πιλοτικής λειτουργίας και προβλέπεται να τεθεί σε λειτουργία στις αρχές του 2006.

Οι Βλάχος και Αθανασιάδης (Vlachos and Athanasiadis 2005) προτείνουν τη χρήση του διαδικτύου ως περιβάλλοντος διδασκαλίας ξένων γλωσσών σε μικρούς μαθητές. Συζητούν τις μεθοδολογικές και παιδαγωγικές προϋποθέσεις για την εισαγωγή διαδικτυακών δραστηριοτήτων στο πρόγραμμα σπουδών του δημοτικού σχολείου. Το πλαίσιο που προτείνουν περιλαμβάνει ασύγχρονες μεθόδους τηλεδιδασκαλίας και μεθοδολογία project. Απευθύνονται στο χώρο του Ελληνισμού της διασποράς, για να καταδείξουν πως το σύστημα μπορεί να συνεισφέρει στην εκμάθηση της ελληνικής γλώσσας.

Μια πιλοτική εφαρμογή προγράμματος εξ αποστάσεως διδασκαλίας εφαρμόστηκε στην Κύπρο και αυτό με την ονομασία ΟΔΥΣΣΕΑΣ. Σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε σε δύο δημοτικά σχολεία της Κύπρου. Στην εφαρμογή αυτή μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης μπορούσαν να παρακολουθήσουν από το χώρο τους, μέσω της τηλεδιάσκεψης, οργανωμένες ενότητες μαθημάτων ή διαλέξεων, έχοντας τη δυνατότητα ενεργού συμμετοχής με παρεμβάσεις, ερωτήσεις, ανταλλαγή σημειώσεων, βιβλιογραφίας κλπ., ακόμη μπορούσαν να αξιολογηθούν από το κέντρο εξ αποστάσεως μάθησης και να πιστοποιήσουν τις γνώσεις τους. Η αξιολόγηση του συστήματος κατέληξε σε ιδιαίτερα θετικά συμπεράσματα όσον αφορά τη στάση των μαθητών και τη δημιουργία κλίματος μαθησιακής κοινότητας.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων οι κυριότεροι στόχοι του προγράμματος επιτεύχθηκαν με επιτυχία. Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές ενσωμάτωσαν στην καθημερινότητα τους το νέο τρόπο διδασκαλίας, πειραματίστηκαν και ανταποκρίθηκαν με επιτυχία στις ανάγκες της συνεχούς αξιολόγησης για την εξαγωγή συμπερασμάτων για το πρόγραμμα (Αναστασιάδης κ.ά 2003).

Οι Ζαφείρης κ.α (Zaphiris et al 2005) εστιάζουν στην ιδέα του Συμμετοχικού Σχεδιασμού την οποία εφαρμόζουν σε μια online κοινότητα

μάθησης η οποία συνεργάζεται με την ομάδα σχεδίασης του συστήματος τηλεκπαίδευσης για τη βελτίωση και την ολοκλήρωση των παρεχομένων μαθημάτων. Καταγράφουν τη συμβολή των μαθητών στα διάφορα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού καθώς και την αλλαγή της συμπεριφοράς των μαθητών όταν προστίθενται καινούργια στοιχεία στο σύστημα. Συμπεραίνουν ότι οι online συζητήσεις μπορεί να προωθήσουν τη συνεργασία μεταξύ των μελών και την ανάδειξη των πιο ενεργών μελών της ομάδας τα οποία συμβάλλουν αποφασιστικά στις συμμετοχικές διαδικασίες.

Από τα έργα που βρίσκονται σε εξέλιξη παρουσιάζει ειδικό ενδιαφέρον το έργο Rural Wings (Φτερά της Γνώσης), ένα μεγάλης κλίμακας ερευνητικό έργο που προτείνει την ανάπτυξη ενός προηγμένου τεχνολογικού περιβάλλοντος υποστήριξης μαθησιακών δραστηριοτήτων, με κέντρο της σχεδίασης το χρήστη και εφαρμόζεται σε 18 χώρες. Στην Ελλάδα υλοποιείται από το ΕΜΠ και απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς ολιγοθέσιων σχολείων, παρέχοντάς τους υποστήριξη και επαγγελματική κατάρτιση. Το πρόγραμμα κατάρτισης παρακολουθούν τριάντα εκπαιδευτικοί μέσω δορυφορικών εγκαταστάσεων στα σχολεία τους (Ουζούνογλου 2005).

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι περισσότερες εφαρμογές τηλεκπαίδευσης απευθύνονται σε ενήλικες η αφορούν μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών και λίγες προσπάθειες αφορούν στις ηλικίες των μαθητών του δημοτικού και των πρώτων τάξεων του γυμνασίου. Το μοντέλο που συνήθως χρησιμοποιείται είναι αυτό της ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Διαπιστώνεται επίσης ότι στο σύνολο των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης ελάχιστο βάρος δίνεται στις παιδαγωγικές και διδακτικές προδιαγραφές, ενώ σε καμία περίπτωση δεν αναφέρεται σχεδιασμός και ανάπτυξη ειδικού εκπαιδευτικού λογισμικού για την υλοποίηση των συγκεκριμένων μοντέλων. Στο τομέα αυτό επιχειρεί να καταθέσει τη συμβολή της η παρούσα διατριβή.

Η προβληματική της έρευνάς μας εστιάζει στην κατάθεση μιας εναλλακτικής πρότασης για την εφαρμογή αποτελεσματικών μεθόδων τηλεκπαίδευσης κατάλληλης για νεαρούς μαθητές δημοτικού, γυμνασίου και λυκείου η οποία να μπορεί να είναι χαμηλού κόστους και να μπορεί να ενταχθεί άμεσα στη σύγχρονη ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα.

III. Το αντικείμενο της εργασίας

Από το ευρύ φάσμα των τεχνολογιών και των παιδαγωγικών προσεγγίσεων οι οποίες εφαρμόζονται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση επικεντρώνουμε την προσοχή μας στη διερεύνηση των χαρακτηριστικών ενός μοντέλου τηλεκπαίδευσης που θα ικανοποιεί τις παρακάτω προδιαγραφές:

1. να είναι κατάλληλο για νεαρές ηλικίες εκπαιδευομένων (από τελευταίες τάξεις δημοτικού μέχρι πρώτες τάξεις λυκείου),
2. να είναι εύκολο στη χρήση, ευχάριστο και θελκτικό,
3. να βασίζει τη σχεδίασή του στις σύγχρονες παιδαγωγικές αρχές,
4. να δημιουργεί τις προϋποθέσεις για αίσθηση κοινότητας και να συμβάλλει στην άρση της απομόνωσης σε περιπτώσεις που είναι δύσκολη η φυσική παρουσία του δασκάλου στον ίδιο χώρο με το μαθητή,
5. το μαθησιακό περιβάλλον να παρέχει τη δυνατότητα άμεσης (real time –on line) επικοινωνίας αλλά να στηρίζεται σε ευρέως χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες τόσο του υλικού όσο και του λογισμικού.

Οι λόγοι που οδήγησαν στη συγκεκριμένη ερευνητική επιλογή είναι οι παρακάτω:

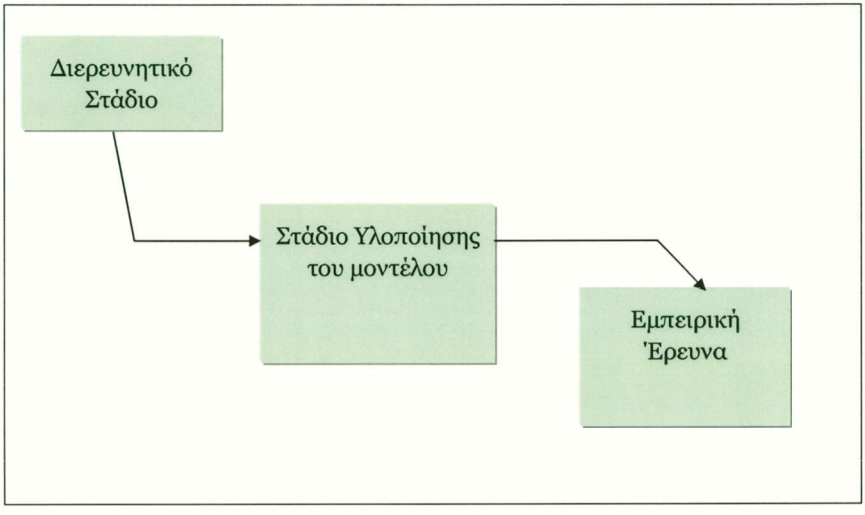
Πρώτον, όπως προέκυψε από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, παρατηρείται έλλειψη ερευνών οι οποίες σχετίζονται με τη μελέτη των παιδαγωγικών - διδακτικών χαρακτηριστικών και την υλοποίηση εφαρμογών τηλεκπαίδευσης για το συγκεκριμένο ηλικιακό φάσμα.

Δεύτερον, οι λύσεις οι οποίες προτείνονται στηρίζονται κατά βάση σε ασύγχρονα μοντέλα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης βασισμένα στο διαδίκτυο ή όπου προτείνονται σύγχρονα μοντέλα επικοινωνίας οι απαιτήσεις σε υλικό είναι πολύ μεγάλες, ώστε να τα καθιστούν δύσκολα υλοποιήσιμα. Αποτέλεσμα αυτού του γεγονότος είναι να μη μπορούν να χρησιμοποιηθούν από ειδικές κατηγορίες πληθυσμού (κοινωνικά και γεωγραφικά αποκλεισμένους μαθητές, μαθητές σχολείων 2ης ευκαιρίας, εσπερινών σχολείων, κλπ.) στις οποίες η τηλεκπαίδευση μπορεί να είναι ιδιαίτερα

επωφελής.

Με βάση τα πορίσματα της διερεύνησης ακολουθεί η σχεδίαση, η υλοποίηση και η αξιολόγηση ενός μοντέλου τηλεκπαίδευσης το οποίο προτείνεται στο πλαίσιο της παρούσης διατριβής.

Η διδακτορική διατριβή ακολούθησε τρία χρονικά και εννοιολογικά διακριτά στάδια.



Σχήμα 1. Τα στάδια της διδακτορικής διατριβής

Το πρώτο στάδιο περιλαμβάνει θεωρητική διερεύνηση του ευρύτερου παιδαγωγικού, τεχνολογικού και κοινωνιολογικού πλαισίου της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η θεωρητική μελέτη στο στάδιο αυτό έχει ως στόχο να απαντήσει στα εξής ερωτήματα:

- Ποια χαρακτηριστικά πρέπει να έχει το προτεινόμενο μοντέλο, ώστε να βελτιστοποιείται η ωφέλειά του για τις συγκεκριμένες κατηγορίες πληθυσμού στις οποίες απευθύνεται;
- Ποιες είναι οι καταλληλότερες τεχνολογίες για την υλοποίηση των στόχων του μοντέλου;
- Ποιες είναι οι παιδαγωγικές και διδακτικές προδιαγραφές του προτεινόμενου μαθησιακού περιβάλλοντος;

Στη φάση αυτή διεξήχθη εμπειρική έρευνα με στόχο τη διερεύνηση των στάσεων και απόψεων μιας ειδικής κατηγορίας πληθυσμού (πιθανών χρηστών του μοντέλου- μαθητών και καθηγητών όλων των νυχτερινών σχολείων της Ελλάδος) σχετικά με την αναγκαιότητα της ένταξης της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στο εκπαιδευτικό μας σύστημα.

Στη φάση αυτή επίσης παρατηρήσαμε και καταγράψαμε τη συμπεριφορά και τα μαθησιακά αποτελέσματα μιας πειραματικής διαδικασίας τηλετάξης, στην οποία συμμετείχε μια ειδική κατηγορία πληθυσμού (μαθητές με προβλήματα ακοής), με στόχο να εντοπίσουμε πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του μοντέλου αυτού, ώστε να ληφθούν υπόψη στη σχεδίαση και υλοποίηση του προτεινόμενου μοντέλου.

Το δεύτερο στάδιο αφορά στη σχεδίαση και υλοποίηση ενός μοντέλου σύγχρονης τηλεκπαίδευσης σύμφωνα με τις παιδαγωγικές και τεχνολογικές αρχές οι οποίες εντοπίστηκαν στην θεωρητική διερεύνηση κατά το πρώτο στάδιο. Στη φάση αυτή έγινε η επιλογή της μορφής και του περιεχομένου του διδακτικού υλικού και η σχεδίαση της διαδικασίας των τηλεμαθημάτων.

Το τρίτο στάδιο αφορά τη διεξαγωγή της εμπειρικής έρευνας για την αξιολόγηση του προτεινόμενου συστήματος. Πρόκειται για την εφαρμογή του μοντέλου σε συγκεκριμένες μελέτες περίπτωσης. Οι ερευνητικοί άξονες της έρευνας έχουν ως αντικείμενο τη μελέτη της συμπεριφοράς των μαθητών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, την καταγραφή των στάσεων και απόψεων για τη διαδικασία της τηλεκπαίδευσης και την εκτίμηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

IV. Η Δομή της Διδακτορικής Διατριβής.

Η διδακτορική διατριβή εκτός από το εισαγωγικό κεφάλαιο περιλαμβάνει 8 ακόμη κεφάλαια στα οποία θα αναφερθούμε εν συντομία.

Στο κεφάλαιο 1, «Τεχνολογική θεώρηση της τηλεκπαίδευσης», παρουσιάζονται επιγραμματικά α) τα χαρακτηριστικά του υλικού (Υπολογιστές και τηλεπικοινωνιακό υλικό) το οποίο απαιτείται για την υλοποίηση διαφόρων μοντέλων τηλεκπαίδευσης και β) τα χαρακτηριστικά του λογισμικού επικοινωνιών το οποίο εξασφαλίζει την επαφή μεταξύ των μελών στα διάφορα συστήματα τηλεκπαίδευσης.

Το κεφάλαιο 2, «Κοινωνική θεώρηση της τηλεκπαίδευσης», αναφέρεται στις κοινωνικές παραμέτρους του ζητήματος. Εστιάζει στις κοινωνικές ομάδες οι οποίες μπορούν να επωφεληθούν από το προτεινόμενο σύστημα, παρουσιάζονται στατιστικά στοιχεία για το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα τα οποία υποδεικνύουν την αναγκαιότητα αναζήτησης εναλλακτικών μορφών εκπαίδευσης πέρα από το εκπαιδευτικό μοντέλο που χρησιμοποιείται σήμερα στην χώρα μας. Τέλος παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μιας έρευνας που πραγματοποιήθηκε σε πανελλαδικό επίπεδο με αντικείμενο τη διερεύνηση των στάσεων και απόψεων των μαθητών και εκπαιδευτικών των Εσπερινών Λυκείων και Τεχνικών Επαγγελματικών Εκπαιδευτηρίων (ΤΕΕ) σχετικά με την αναγκαιότητα εισαγωγής διαδικασιών τηλεκπαίδευσης στο εκπαιδευτικό μας σύστημα.

Το κεφάλαιο 3, «Παιδαγωγική θεώρηση της τηλεκπαίδευσης», ασχολείται με θέματα τα οποία αφορούν παιδαγωγικά μοντέλα κατάλληλα για εφαρμογές τηλεκπαίδευσης καθώς επίσης και με τις αρχές σχεδίασης που πρέπει να ακολουθεί το λογισμικό που υλοποιεί μοντέλα τηλεκπαίδευσης.

Το κεφάλαιο 4, «Τηλετάξη : μια μελέτη περίπτωσης», ολοκληρώνει το διερευνητικό στάδιο παρουσιάζοντας τα αποτελέσματα μιας πειραματικής διαδικασίας που αφορούσε μια εφαρμογή σύγχρονης τηλεκπαίδευσης που υλοποιούσε το μοντέλο της τηλετάξης. Ο στόχος της μελέτης αυτής ήταν ο εντοπισμός των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων της τηλετάξης, ώστε να ληφθούν υπόψη στη σχεδίαση και υλοποίηση του προτεινόμενου

μοντέλου.

Το κεφάλαιο 5, «Υλοποίηση μοντέλου τηλεκπαίδευσης», αναφέρεται στη σχεδίαση και την υλοποίηση του λογισμικού το οποίο θα υποστηρίξει το προτεινόμενο μοντέλο τηλεκπαίδευσης. Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι επιλογές σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο, τα λειτουργικά και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που πρέπει να πληρεί το λογισμικό.

Το Κεφάλαιο 6, «Μεθοδολογία Εμπειρικής Έρευνας», περιγράφει τον τρόπο διεξαγωγής της εμπειρικής έρευνας, η οποία διεξήχθη με το μοντέλο λογισμικού που αναπτύχθηκε και περιγράφεται στο προηγούμενο κεφάλαιο. Αναλύονται οι ερευνητικοί άξονες, τα χαρακτηριστικά των υποκειμένων της έρευνας, οι συνθήκες καθώς και ο τρόπος διεξαγωγής της πειραματικής διαδικασίας.

Στο Κεφάλαιο 7, «Εμπειρική Έρευνα – Ευρήματα», παρουσιάζονται και σχολιάζονται τα ευρήματα σε αντιστοιχία με τους ερευνητικούς άξονες της έρευνας. Αναφέρονται οι συνθήκες και ο τρόπος λήψης των δεδομένων, οι κλίμακες βαθμολόγησης, η στατιστική ανάλυση και ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων.

Στο Κεφάλαιο 8, «Συμπεράσματα-προτάσεις για παραπέρα μελέτη», παρουσιάζεται μια επιτομή των συμπερασμάτων από όλα τα αντικείμενα μελέτης της εργασίας και τονίζονται οι προοπτικές για περαιτέρω έρευνα στα πλαίσια που τέθηκαν από το προτεινόμενο μοντέλο τηλεκπαίδευσης.

Η διδακτορική διατριβή περιλαμβάνει, μετά τις βιβλιογραφικές αναφορές, τέσσερα παραρτήματα, ενώ συνοδεύεται και με ένα CD-ROM που περιέχει το λογισμικό με το οποίο υλοποιήθηκε το προτεινόμενο μοντέλο τηλεκπαίδευσης.

Το Παράρτημα Α περιλαμβάνει ένα γλωσσάρι πληροφορικής και τεχνικών όρων, οι οποίοι χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα διατριβή.

Στο Παράρτημα Β περιλαμβάνονται τα ερωτηματολόγια της μελέτης περίπτωσης τηλετάξης που πραγματοποιήθηκε για κωφούς και βαρήκοους μαθητές.

Το Παράρτημα Γ περιλαμβάνει τα ερωτηματολόγια τα οποία δόθηκαν

στην κυρίως έρευνα της διατριβής για την μελέτη του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης.

Στο Παράρτημα Δ αναφέρονται οι οδηγίες χρήσης του λογισμικού του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης.

1 Τεχνολογική θεώρηση της τηλεκπαίδευσης

Περιεχόμενα

1.1 Εισαγωγή 31
1.2 Μορφές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης 32
1.2.1 Ασύγχρονες μορφές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης 32
1.2.2 Σύγχρονες μορφές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης 34
1.3 Μέθοδοι υλοποίησης της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης 35
1.3.1 Με αλληλογραφία 35
1.3.2 Ασύγχρονη μέσω διαδικτύου 35
1.3.3 Τηλετάξη 38
1.3.4 Εξατομικευμένη Σύγχρονη Τηλεκπαίδευση 41
1.4 Τεχνικές μετάδοσης δεδομένων στην τηλεκπαίδευση 43
1.5 Σύνοψη 46

1.1 Εισαγωγή

Για την υλοποίηση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης απαιτείται η αρμονική συνεργασία τριών παραμέτρων (Santoro 1996):

- του υλικού, δηλαδή του τεχνολογικού υπόβαθρου του συστήματος τηλεκπαίδευσης, το οποίο περιλαμβάνει τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές καθώς επίσης και τα κυκλώματα επικοινωνίας,
- του λογισμικού επικοινωνιών που εξασφαλίζει τη δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ των μελών,
- του μαθησιακού περιβάλλοντος, το οποίο σχετίζεται με γνωστικό αντικείμενο και τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες για τη διδασκαλία του μαθήματος.

Στόχος της ενότητας είναι να παρουσιαστούν επιγραμματικά τα χαρακτηριστικά των δύο πρώτων παραμέτρων που χρησιμοποιούνται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ενώ σε επόμενο κεφάλαιο θα αναφερθούμε στα χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού λογισμικού στο σύστημα–μοντέλο που προτείνουμε.

1.2 Μορφές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Στην βιβλιογραφία αναφέρονται διάφορες ταξινομήσεις ή κατηγοριοποιήσεις σχετικά με τις τεχνολογίες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Simonson et al 2002, Collis 1996). Στη συγκεκριμένη παρουσίαση ακολουθούμε μια κατηγοριοποίηση η οποία είναι σύμφωνη με την πιο κλασική ταξινόμηση το βασικό κριτήριο της οποίας είναι ο «χρόνος» (Σιδερίδης 1998). Συγκεκριμένα η ταυτόχρονη ή μη επικοινωνία εκπαιδευτή και ενός τμήματος ή του συνόλου των εκπαιδευομένων.

Με βάση το κριτήριο του «χρόνου» διακρίνουμε τις δύο μεγάλες κατηγορίες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, οι οποίες είναι η ασύγχρονη και η σύγχρονη.

1.2.1 Ασύγχρονες μορφές εκπαίδευσης από απόσταση

Κύριο χαρακτηριστικό είναι η έλλειψη ταυτόχρονης επαφής μεταξύ των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Παρέχεται στους συμμετέχοντες η δυνατότητα να εργαστούν με το εκπαιδευτικό υλικό οπουδήποτε και οποτεδήποτε έχοντας παράλληλα δυνατότητα ασύγχρονης επικοινωνίας με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες και με τον εκπαιδευτή. Το εκπαιδευτικό υλικό δεν είναι απαραίτητο να έχει δοθεί όλο από την έναρξη της εκπαιδευτική διαδικασίας αλλά μπορεί να προσφέρεται τους εκπαιδευόμενους σταδιακά. Ο ρυθμός διεξαγωγής καθορίζεται από τον εκπαιδευτή σε συνεργασία πάντα με τους εκπαιδευόμενους. Στο μοντέλο αυτό οι εκπαιδευόμενοι προσπελάζουν το εκπαιδευτικό υλικό τη χρονική στιγμή που αυτοί επιθυμούν και με το δικό τους ρυθμό, ενώ δεν ενημερώνονται για τη δραστηριότητα των άλλων μελών της «τάξης». Η μορφή του εκπαιδευτικού υλικού ποικίλλει από απλά έντυπα έως σύνθετες πολυμεσικές εφαρμογές που μπορεί να είναι συνδυασμός βίντεο, ήχου, γραφικών και κειμένου.

Ως μία ειδική κατηγορία ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης με εξέχουσα σημασία στη σημερινή πραγματικότητα μπορεί να θεωρηθεί η *Ασύγχρονη από Απόσταση Εκπαίδευση μέσω Διαδικτύου.*

Στην περίπτωση Ασύγχρονης μέσω Διαδικτύου Εκπαίδευσης από απόσταση, χρησιμοποιείται ένας κεντρικός υπολογιστής - εξυπηρετητής στην έδρα του διοργανωτή της επιμόρφωσης/εκπαίδευσης και από ένας προσωπικός υπολογιστής με σύνδεση στο διαδίκτυο για κάθε συμμετέχοντα. Η επικοινωνία επιτυγχάνεται με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), ηλεκτρονικούς πίνακες ανακοινώσεων (BBS- bulletin boards), συζητήσεις σε ομάδες (newsgroups), κλπ. Η παροχή εκπαιδευτικού υλικού μπορεί να γίνεται και μέσω διαδικτύου με τις υπηρεσίες του παγκόσμιου ιστού (www) ή μεταφοράς αρχείων (ftp).

Αποτελεί προέκταση της μεθοδολογίας των παλιότερων μορφών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στο νέο περιβάλλον του διαδικτύου. Μπορεί να συνδυαστεί και με σύγχρονη μορφή επικοινωνίας δημιουργώντας μια μεικτού τύπου εκπαιδευτική προσέγγιση. Η περίπτωση αυτή είναι η πλέον διερευνημένη ως τώρα και υπάρχουν αρκετές έτοιμες πλατφόρμες ανάπτυξης αυτής της μορφής των μαθημάτων από απόσταση (Μπουντουρίδης 2000).

Στη βιβλιογραφία αναφέρεται και ο όρος Τηλεκπαίδευση σε Εξατομικευμένο Ρυθμό (self-paced training) ως μια ειδική περίπτωση ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Σε αυτή την περίπτωση προσφέρονται στον εκπαιδευόμενο συνδυασμός από:

- εκπαιδευτικά υλικά, όπως βιβλία, αναφορές στο διαδίκτυο, μαγνητοσκοπημένα μαθήματα, σημειώσεις, προγράμματα εκμάθησης βασισμένα σε υπολογιστή κτλ, τα οποία χρησιμοποιεί με το δικό του ρυθμό, αποφασίζει δηλαδή ο ίδιος πότε και πού θα τα χρησιμοποιήσει,
- σχέδια μαθημάτων οργανωμένα κατά ενότητες, χωρίς να υπάρχει άμεση επικοινωνία με διδάσκοντα ή με άλλους μαθητές.

1.2.2 Σύγχρονες μορφές εκπαίδευσης από απόσταση

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, εστιάζοντας στη λειτουργικότητα και τα παιδαγωγικά χαρακτηριστικά, διακρίνουμε δύο βασικές κατηγορίες για τη σύγχρονη τηλεκπαίδευση: την τηλετάξη και την εξατομικευμένη σύγχρονη τηλεκπαίδευση.

Α) *Τηλετάξη*: ως τηλετάξη εννοούμε μια φυσική συνάθροιση ατόμων στα οποία δίνεται η δυνατότητα μέσω της τεχνολογίας να επικοινωνούν και να αλληλεπιδρούν με τον καθηγητή ο οποίος κατά κανόνα βρίσκεται σε διαφορετικό χώρο. Η δυνατότητα δημιουργίας μιας εικονικής αίθουσας διδασκαλίας υποστηρίζεται από τις τεχνολογίες τηλεδιάσκεψης. Η διεξαγωγή του μαθήματος γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να προσφέρει τις ίδιες ή και παραπάνω δυνατότητες από αυτές που προσφέρονται σε μία κανονική αίθουσα.

Στην τηλετάξη εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι επικοινωνούν ταυτόχρονα μέσω του βίντεο, του ήχου, του κειμένου, ενώ υπάρχει η δυνατότητα υποβολής ερωτήσεων από την πλευρά των εκπαιδευομένων (Μπουντουρίδης 2000).

Β) *Εξατομικευμένη σύγχρονη τηλεκπαίδευση:* θεωρούμε την επικοινωνία μέσω της σύγχρονης τεχνολογίας ενός μικρού αριθμού μαθητών και του εκπαιδευτικού/κών οι οποίοι κατά κανόνα βρίσκονται σε διαφορετικούς χώρους ο καθένας. Η επικοινωνία εξασφαλίζεται μέσω της χρήσης υπολογιστών και της υποδομής κάποιου τηλεπικοινωνιακού δικτύου είτε τοπικού είτε συνήθως του διαδικτύου.

1.3 Μέθοδοι υλοποίησης της τηλεκπαίδευσης

Εξετάζοντας διαχρονικά την εξέλιξη της τηλεκπαίδευσης μπορούμε να διακρίνουμε τις παρακάτω μεθόδους υλοποίησης:

1.3.1 Με Αλληλογραφία

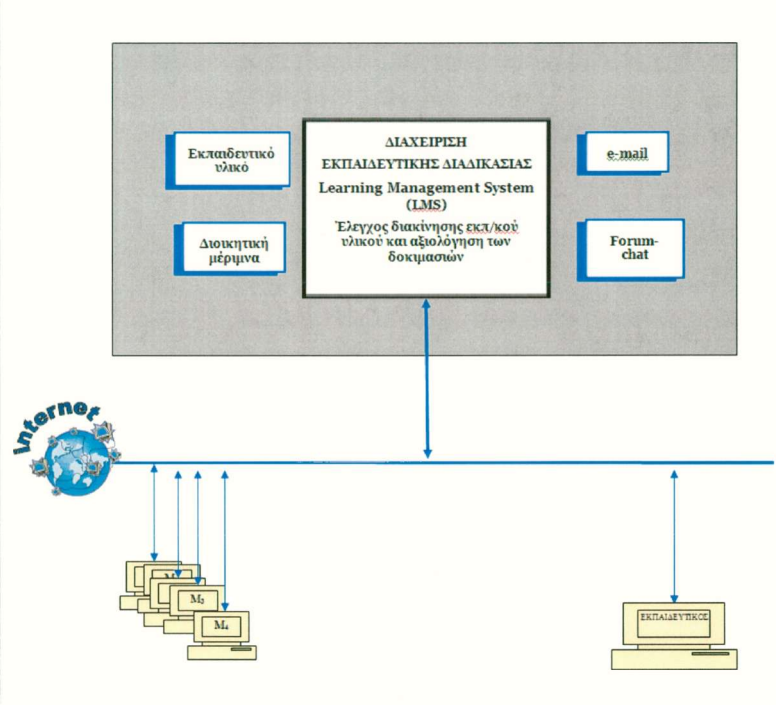
Τα μαθήματα δια αλληλογραφίας πραγματοποιούνται από το 1824 στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής από το Illinois Weislan College (Watkins and Wright 1991, Ludlow and Duff 1998). Η διανομή του εκπαιδευτικού υλικού πραγματοποιείται μέσω του κλασικού ταχυδρομείου και η παρακολούθηση της προόδου του μαθητή εξασφαλίζεται με την ίδια μέθοδο, δηλαδή με ανταλλαγή επιστολών. Με την πάροδο του χρόνου οι μέθοδοι παράδοσης του εκπαιδευτικού υλικού επεκτάθηκαν και συμπεριλαμβάνουν μαθήματα μέσω ραδιοφώνου, τηλεόρασης, με χρήση ταινιών ήχου και βίντεο κλπ.

Από τη δεκαετία του 1990 και μετά ως κύριο μέσον επικοινωνίας και παράδοσης εκπαιδευτικού υλικού χρησιμοποιείται το διαδίκτυο (Λιοναράκης 1998).

1.3.2 Ασύγχρονη Μέσω Διαδικτύου

Η Ασύγχρονη Τηλεκπαίδευση με βάση το Διαδίκτυο βασίζεται κυρίως στην ασύγχρονη πρόσβαση στο υλικό του μαθήματος από τους εκπαιδευόμενους. Το υλικό αυτό διατίθεται συνήθως σε ειδικά για το σκοπό αυτό δημιουργημένη ιστοσελίδα που απευθύνεται στους εκπαιδευόμενους. Η διαδικασία υποστηρίζεται από κατάλληλο λογισμικό, το οποίο ονομάζεται Πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης ή Σύστημα Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Υλικού (Learning Management System LMS) και καταγράφει

στοιχεία μαθήματος, ώρες εισόδου – εξόδου, στοιχεία εκπαιδευόμενου κ.λ.π. Το σχήμα 1.1 παρουσιάζει τα βασικά στοιχεία ενός συστήματος ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης που παρέχεται μέσω του διαδικτύου.



Σχήμα 1.1 Λειτουργικό διάγραμμα μοντέλου ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης μέσω διαδικτύου με χρήση LMS. Ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές (Μ1, ... Μν) συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία αξιοποιώντας τις δυνατότητες της πλατφόρμας του LMS, η οποία υποστηρίζει τη διαχείριση του εκπαιδευτικού υλικού, των παρεχόμενων τρόπων επικοινωνίας και της διοικητικής μέριμνας. Όλη η διαδικασία διεκπεραιώνεται μέσω του διαδικτύου.

Μία πλατφόρμα για ασύγχρονη τηλεκπαίδευση θα πρέπει τουλάχιστον να ικανοποιεί τις παρακάτω απαιτήσεις : (Τηλεκπαίδευση 2005)

- να έχει τη δυνατότητα κατηγοριοποίησης των χρηστών ανά ομάδες έτσι ώστε να μπορεί, αφού πραγματοποιηθεί ο έλεγχος εισόδου (password), να χρησιμοποιείται για πολλά μαθήματα,
- να υποστηρίζει τη δημιουργία βημάτων συζήτησης (discussion forums) για την ασύγχρονη επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευομένων με τον εκπαιδευτή τους,
- να υποστηρίζει «δωμάτια συζητήσεων» (chat rooms) για συζήτηση σε πραγματικό χρόνο και ανταλλαγή απόψεων,
- να έχει τη δυνατότητα παροχής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) στους χρήστες για την καλύτερη επικοινωνία τους,
- να έχει φιλικό περιβάλλον διεπαφής (interface), ώστε τόσο ο εκπαιδευτής να τοποθετεί το υλικό του μαθήματος εύκολα όσο και ο εκπαιδευόμενος τις εργασίες του,
- να δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να αποθηκεύουν τοπικά στον υπολογιστή τους το υλικό μαθήματος, για να το επεξεργαστούν σε χρόνο που δεν είναι συνδεδεμένοι στο δίκτυο,
- το υλικό του μαθήματος να παρέχεται σε εκτυπώσιμη μορφή για τους εκπαιδευόμενους που προτιμούν το έντυπο υλικό,
- το περιβάλλον να είναι προσβάσιμο από απλά προγράμματα πλοήγησης (web browser), ώστε να μη χρειάζεται από τους χρήστες εγκατάσταση άλλου επιπλέον ειδικού λογισμικού για να έχουν πρόσβαση. Επίσης να είναι προσβάσιμο από οπουδήποτε υπάρχει σύνδεση στο διαδίκτυο και με οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα,
- να έχει η πλατφόρμα τη δυνατότητα να αποθηκεύει πληροφορίες για το χρήστη (δημιουργία profiles), για να τον «βοηθάει» κατά την πλοήγηση,
- να παρέχει ημερολόγιο, όπου θα αναφέρονται οι προθεσμίες και άλλα σημαντικά για την εκπαιδευτική διαδικασία γεγονότα,

- να παρακολουθεί την πρόοδο των μαθητών ακόμη και τις οικονομικές τους εκκρεμότητες απέναντι στον εκπαιδευτικό οργανισμό,
- να υποστηρίζει την εύκολη δημιουργία διαγωνισμάτων (online tests) και την αξιολόγησή τους,
- να υποστηρίζει την παρουσίαση και άλλων πολυμεσικών υλικών όπως βίντεο, ήχου, εικόνων κλπ.

Πλατφόρμες λογισμικού που υλοποιούν όλα τα παραπάνω, υπάρχουν αρκετές τόσο στη διεθνή αγορά, όπως είναι τα WebCT, Blackboard, Learning Space – IBM, Top Class, eCollege, LUVIT, IntraLearn κ.ά., όσο και στην ελληνική, όπως της εταιρίας European Dynamics, της Exodus της SPACE Hellas ακόμη και ανοιχτού κώδικα, παρεχόμενες στο διαδίκτυο, όπως το Claroline, Manhattan, ClassWeb κ.ά. Από την εταιρεία GUNet, που ιδρύθηκε από τα 34 ελληνικά ακαδημαϊκά ιδρύματα για να καλύψει τις δικτυακές τους ανάγκες για έρευνα και εκπαίδευση, έχει αναπτυχθεί η πλατφόρμα e-Class. Η πλατφόρμα αυτή βασίζεται, μετά από εξελληνισμό του, στο ανοιχτού κώδικα λογισμικό Claroline. Στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς έχει γίνει χρήση του WebCT και από τα Πανεπιστήμια Κρήτης και Θεσσαλίας αναπτύσσεται ειδική πλατφόρμα η eCMS.

Βέβαια ως Πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης θα μπορούσε να θεωρηθεί και μία απλή ιστοσελίδα στην οποία ανεβάζει ο καθηγητής το υλικό του μαθήματος και στη συνέχεια οι μαθητές παραδίδουν τις εργασίες τους μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Κάτι τέτοιο ίσως εξυπηρετούσε τις βασικές ανάγκες, όμως δεν θα ήταν αποτελεσματικό για μια συστηματική διδασκαλία.

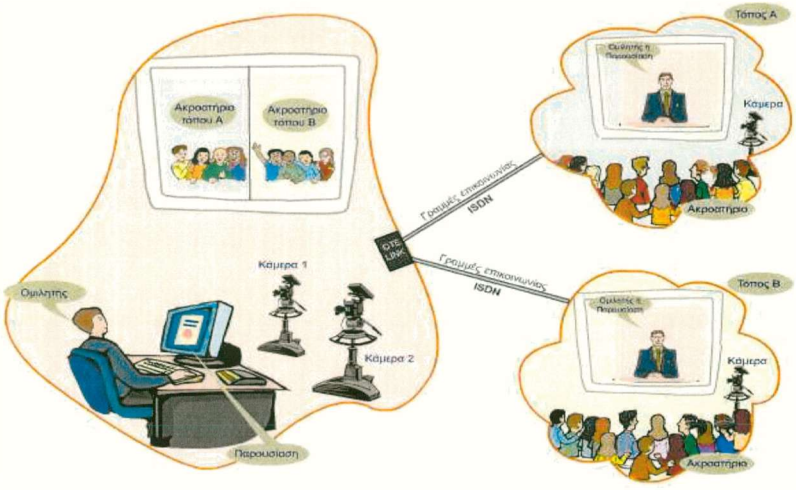
1.3.3 Τηλετάξη

Η λειτουργία της τηλετάξης στηρίζεται σε μαθήματα μέσω σύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Η εικονική αίθουσα θα πρέπει να προσφέρει όλες τις

δυνατότητες που προσφέρει και μία κανονική σχολική αίθουσα διδασκαλίας. Οι ελάχιστες απαιτήσεις οι οποίες υπάρχουν για την αποδοτική λειτουργία μιας τηλετάξης είναι οι ακόλουθες (Τηλεκπαίδευση 2005):

- Ηλεκτρονικός πίνακας. Ο πίνακας είναι το σημαντικότερο μέσο που χρησιμοποιούν οι καθηγητές για τη διδασκαλία στην αίθουσα. Είναι απαραίτητο να δίνεται σε μία εικονική αίθουσα η δυνατότητα στον καθηγητή κάτι που θα σημειώνει στον πίνακα αυτόματα να το βλέπουν και οι μαθητές του.
- Αμφίδρομη (δύο δρόμων) αλληλεπιδραστική οπτικοακουστική επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων. Είναι πολύ σημαντικό για την επιτυχία του μαθήματος να υπάρχει πολύ καλής ποιότητας επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων έτσι ώστε να μπορούν οι εκπαιδευόμενοι να απευθύνουν ερωτήσεις και να εξαλείφεται κατά κάποιο τρόπο η απόσταση αλλά και να δημιουργείται η εντύπωση ότι βρίσκονται όλοι στον ίδιο χώρο. Προφανώς προτεραιότητα δίνεται στον ήχο αλλά δεν πρέπει να υποτιμηθεί η αναγκαιότητα της εικόνας, αφού έχει αποδειχθεί στην πράξη ότι όταν δεν υπάρχει καλή ποιότητα εικόνας, χάνεται το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων.
- Δυνατότητα για κοινή χρήση μιας εφαρμογής (application sharing). Είναι απαραίτητο για τον καθηγητή να μπορεί να παρουσιάσει ψηφιακό υλικό στους μαθητές (παρουσιάσεις μέσω power point, πλοήγηση στο διαδίκτυο, πολυμεσικές εφαρμογές κτλ), όπως στην κλασική τάξη όπου έχει τη δυνατότητα να δείξει διαφάνειες.

Το σχήμα 1.2 απεικονίζει το περιβάλλον λειτουργίας μιας τηλετάξης.



Σχήμα 1.2 Το περιβάλλον λειτουργίας μιας τηλετάξης. Ο ομιλητής - εκπαιδευτικός βλέπει στην οθόνη του τις εικόνες από τις δυο συνδεδεμένες αίθουσες – τάξεις, ενώ στις αντίστοιχες οθόνες των αιθουσών προβάλλεται η εικόνα του ομιλητή ή το εκπαιδευτικό υλικό της παρουσίασής του. Παρέχεται φυσικά και η δυνατότητα επικοινωνίας με τη μορφή π.χ. υποβολής ερωτήσεων από τους μαθητές. Τεχνικά η λύση αυτή υποστηρίζεται από μισθωμένες γραμμές επικοινωνίας ISDN.

Για την υλοποίηση όλων αυτών γίνεται χρήση της τηλεπικοινωνιακής υποδομής σταθερού δικτύου τηλεπικοινωνιών του ΟΤΕ ή της ασύρματης/ δορυφορικής επικοινωνίας, που παρέχουν άλλοι φορείς.

Η απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή είναι ο εξοπλισμός (Παν. Θεσσαλίας 2005):

1. του σταθμού εκπομπής (studio), ο οποίος περιλαμβάνει την κεντρική μονάδα ελέγχου (Master Control Unit (MCU)), τον τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό και τις απαιτούμενες κάμερες και οθόνες,

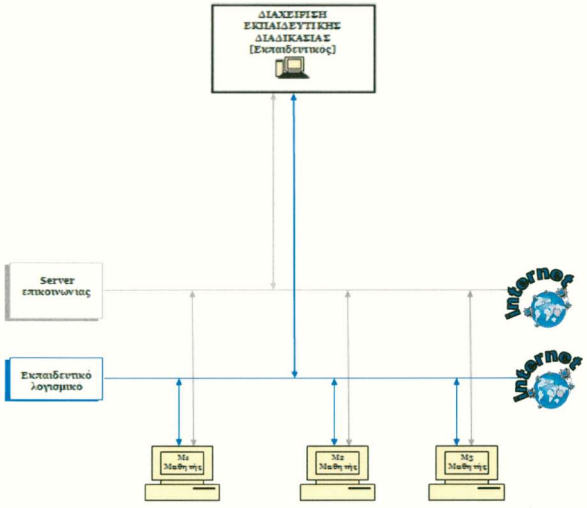
2. της αίθουσας (ή των αιθουσών) των μαθητών, ο οποίος περιλαμβάνει τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό και τις απαιτούμενες κάμερες και οθόνες.

Η μέθοδος της τηλετάξης βρίσκει αξιοποίηση εκεί όπου αρκεί η διδασκαλία δασκαλοκεντρικού τύπου (διάλεξη, ενημέρωση & συζήτηση).

1.3.4 Εξατομικευμένη Σύγχρονη Τηλεκπαίδευση

Λέγοντας «Εξατομικευμένη Σύγχρονη Τηλεκπαίδευση» εννοούμε ένα σύστημα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης το οποίο περιλαμβάνει ένα μικρό αριθμό χρηστών-μαθητών υπό την καθοδήγηση ενός εκπαιδευτικού. Οι μαθητές και ο εκπαιδευτικός βρίσκονται ο καθένας σε διαφορετικό χώρο και επικοινωνούν μεταξύ τους σε πραγματικό χρόνο. Βασική διαφορά με τη μέθοδο της τηλετάξης είναι ότι δεν υπάρχει φυσική συνεύρεση των μαθητών στον ίδιο χώρο αλλά η αίσθηση της τάξης δημιουργείται λόγω της επικοινωνίας των μελών σε πραγματικό χρόνο και της συμμετοχής τους σε μια κοινή μαθησιακή εμπειρία.

Το σχήμα 1.3 απεικονίζει τη λειτουργία ενός μοντέλου εξατομικευμένης σύγχρονης τηλεκπαίδευσης.



Σχήμα 1.3 Λειτουργικό διάγραμμα μοντέλου Εξατομικευμένης Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης. Ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές (Μ1, Μ2, Μ3) συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία αξιοποιώντας τις δυνατότητες του εκπαιδευτικού λογισμικού. Η επικοινωνία μεταξύ τους εξασφαλίζεται από τον αντίστοιχο server μέσω του διαδικτύου. Το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι εν μέρει προεγκατεστημένο στους υπολογιστές τους και εν μέρει διακινείται υλικό μέσω του διαδικτύου. Έτσι ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές λειτουργούν σαν τάξη.

Το σύστημα προϋποθέτει την ύπαρξη ενός εκπαιδευτικού λογισμικού προσανατολισμένου στο κατά περίπτωση αντικείμενο διδασκαλίας. Η επικοινωνία υποστηρίζεται από κατάλληλο λογισμικό επικοινωνίας, το οποίο συνήθως είναι εύκολα διαθέσιμο στο μέσο χρήστη υπολογιστή και του διαδικτύου.

Η επικοινωνία μπορεί να επιτευχθεί με τρεις κυρίως τρόπους:

- μόνο με γραπτά μηνύματα (με χρήση προγραμμάτων ή υπηρεσιών όπως IRC, ICQ κλπ.)

- με γραπτά μηνύματα και ήχο (με χρήση, πέρα των παραπάνω, και κάποιων άλλων προγραμμάτων όπως το CUSeeMe (το οποίο αναπτύχθηκε από το Cornell University σε συνεργασία με τη εταιρία White Pine), το NetMeeting της Microsoft κλπ. χωρίς να κάνουμε χρήση της υποστήριξης βίντεο,
- με γραπτά μηνύματα, με ήχο και με βίντεο (με χρήση προγραμμάτων όπως CUSeeMe, NetMeeting, ClassPoint κλπ με χρήση και βίντεο),
- επιπλέον και με επικοινωνία μέσω «λευκού πίνακα».

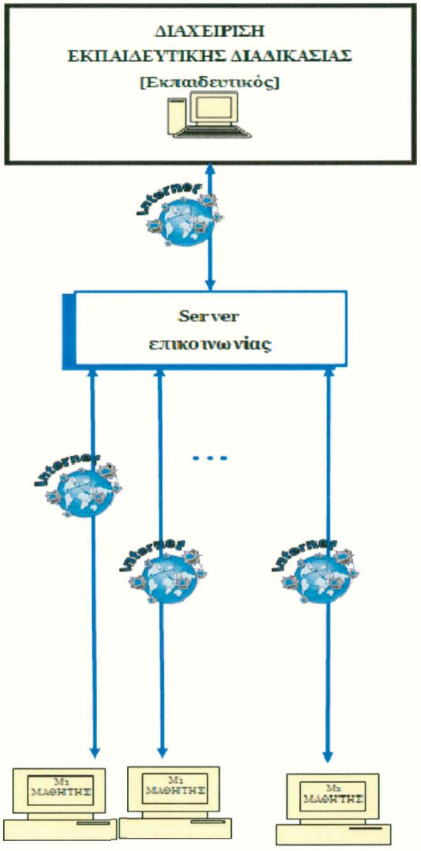
Η ελάχιστη τεχνική απαίτηση για τη λειτουργία αυτού του μοντέλου τηλεκπαίδευσης είναι η δυνατότητα πρόσβασης των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία μερών στο διαδίκτυο (δίκτυα TCP/IP). Στοιχειωδώς το μοντέλο μπορεί να λειτουργήσει ακόμη και με συνδέσεις PSTN, οπότε μπορούμε να έχουμε γραπτή επικοινωνία. Η ύπαρξη συνδέσεων με μεγαλύτερο εύρος ζώνης (ISDN, ADSL) αυξάνει σημαντικά τις επικοινωνιακές δυνατότητες του συστήματος προσθέτοντας επιπλέον και ηχητική επικοινωνία ακόμη και video.

1.4 Τεχνικές μετάδοσης δεδομένων στην τηλεκπαίδευση

Η υλοποίηση συστημάτων τηλεκπαίδευσης μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση είτε δεσμευμένων τηλεπικοινωνιακών γραμμών είτε μέσω του ευρέως χρησιμοποιούμενου πρωτοκόλλου IP (ίντερνετ). Στην πρώτη περίπτωση απαιτείται ειδική παροχή συνδέσεων υψηλού κόστους. Στη δεύτερη περίπτωση η επικοινωνία εξασφαλίζεται μέσω του διαδικτύου με χαμηλό κόστος. Με βάση το πρωτόκολλο επικοινωνίας IP διακρίνουμε δύο μεθόδους μετάδοσης δεδομένων: (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας 2005)

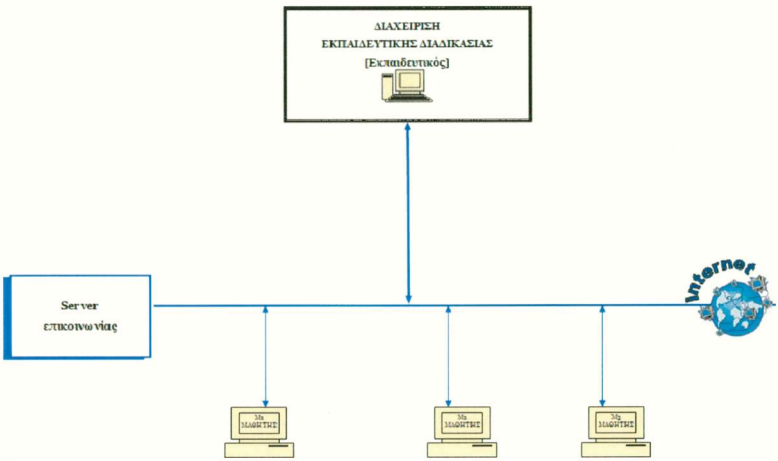
- IP Unicast (Σχήμα 1.4): Ο όρος unicast αναφέρεται στη σημείο-προς- σημείο επικοινωνία, όπου τα δεδομένα στέλνονται από έναν αποστολέα-πηγή σε έναν αποδέκτη χρησιμοποιώντας ως μέσον

μεταφοράς το IP δίκτυο. Κάθε χρήστης συνδέεται μέσω unicast με το server, στέλνοντας πακέτα δεδομένων τα οποία μπορεί να περιέχουν ήχο, εικόνα, κείμενο και γραφικά. Ο server διανέμει ένα χωριστό αντίγραφο δεδομένων σε κάθε χρήστη που το ζητάει.



Σχήμα 1.4 Λειτουργικό διάγραμμα μοντέλου σύνδεσης IP unicast μέσω διαδικτύου. Ο εκπαιδευτικός (μέσω του server επικοινωνίας) μπορεί να απευθυνθεί σε ένα μόνο μαθητή κάθε φορά.

- IP Multicast (Σχήμα 1.5): Χρησιμοποιείται όπου υπάρχει απαίτηση εξοικονόμησης εύρους ζώνης. Με αυτή τη μέθοδο τα δεδομένα διαχέονται από έναν αποστολέα-πηγή σε πολλούς παραλήπτες παράλληλα. Ο server επικοινωνίας στέλνει ένα αντίγραφο του πακέτου δεδομένων του κάθε συμμετέχοντος σε μία ομάδα χρηστών (ένα group IP address), έτσι ώστε το πακέτο αυτό να είναι διαθέσιμο σε όλους τους συμμετέχοντες.



1.5 Σχήμα Λειτουργικό διάγραμμα μοντέλου σύνδεσης IP multicast μέσω διαδικτύου. Ο εκπαιδευτικός (μέσω του server επικοινωνίας) μπορεί να κατευθύνει εκπαιδευτικό υλικό ταυτόχρονα σε μια ομάδα μαθητών.

1.5 Σύνοψη

Στο κεφάλαιο αυτό εξετάστηκαν οι διάφορες μορφές τηλεκπαίδευσης εστιάζοντας κυρίως τις τεχνολογίες υλικού και λογισμικού που απαιτούνται για την υλοποίησή τους. Παρουσιάστηκαν εν συντομία τα χαρακτηριστικά και οι απαιτήσεις των δύο βασικών κατηγοριών τηλεκπαίδευσης της σύγχρονης και της ασύγχρονης. Η σύγχρονη τηλεκπαίδευση έχει το πλεονέκτημα της μεγαλύτερης αμεσότητας στην προσωπική επικοινωνία και επαφή μεταξύ του μαθητή και του διδάσκοντος πράγμα το οποίο θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό στις μικρότερες ηλικίες των μαθητών. Η ασύγχρονη πλεονεκτεί στο ότι δίνεται η δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να διαμορφώνει την εξέλιξη του μαθήματος σύμφωνα με τις ανάγκες και την διαθεσιμότητα του χρόνου του. Στην πράξη τα δύο συστήματα τηλεκπαίδευσης μπορούν να δουλέψουν συμπληρωματικά ώστε να υπάρχει η βέλτιστη απόδοση.

Στόχος μας είναι να προτείνουμε και να υλοποιήσουμε ένα προσιτό σύστημα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης που θα απευθύνεται σε μαθητές μικρής ηλικίας. Η περίπτωση της τηλετάξης έχει μεγάλες απαιτήσεις τόσο σε τηλεπικοινωνιακή όσο και σε χωροταξική υποδομή (Τηλεκπαίδευση 2005). Παράλληλα από τη φύση της μπορεί εύκολα να αναπαράγει το παραδοσιακό δασκαλοκεντρικό μοντέλο, όπως διαπιστώθηκε και από την εμπειρία μας από μια μελέτη περίπτωσης που περιγράφεται στο κεφάλαιο 4. Οι παραπάνω λόγοι μας ωθούν προς την επιλογή ενός μικρού και ευέλικτου συστήματος εξατομικευμένης σύγχρονης τηλεκπαίδευσης όπως περιγράφεται στην παράγραφο 1.2.2.

Σε επόμενο κεφάλαιο θα μελετηθούν τα παιδαγωγικά χαρακτηριστικά που πρέπει να πληρεί ένα τέτοιο σύστημα.

2 Κοινωνική θεώρηση της τηλεκπαίδευσης

Περιεχόμενα

2.1 Εισαγωγή **49**

2.2 Εκπαίδευση και κοινωνία **49**

2.3 Κοινωνιολογία της εκπαίδευσης, γεωγραφικός αποκλεισμός και οι προκλήσεις της παγκοσμιοποίησης και των νέων τεχνολογιών **55**

2.4 Πολιτικές στρατηγικές την εποχή της παγκοσμιοποίησης και η Ευρωπαϊκή πολιτική για την (τηλ)εκπαίδευση **57**

2.5 Μια έρευνα για τη διερεύνηση στάσεων απέναντι στην τηλεκπαίδευση **62**

2.5.1 Διαδικασία της έρευνας **64**

2.5.2 Ευρήματα **64**

2.5.3 Συμπεράσματα **79**

2.6 Σύνοψη **80**

2.1 Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο αναφέρεται σε κοινωνικές ομάδες οι οποίες μπορούν να επωφεληθούν από το προτεινόμενο σύστημα. Αναφέρονται οι θέσεις τόσο της Ελλάδας όσο και της Ευρωπαϊκής Ένωσης απέναντι στην κοινωνική διάσταση της εκπαίδευσης και της τηλεκπαίδευσης καθώς και οι πολιτικές οι οποίες προτείνεται να ακολουθηθούν γύρω από τις νέες μορφές εκπαίδευσης.

Παρουσιάζονται στατιστικά στοιχεία για το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα τα οποία υποδεικνύουν την αναγκαιότητα αναζήτησης εναλλακτικών μορφών εκπαίδευσης πέρα από το εκπαιδευτικό μοντέλο που χρησιμοποιείται σήμερα στην χώρα μας.

Τέλος, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μιας έρευνας που πραγματοποιήθηκε σε πανελλαδικό επίπεδο με αντικείμενο την διερεύνηση των στάσεων και απόψεων των μαθητών και εκπαιδευτικών των εσπερινών γυμνασίων και λυκείων σχετικά με την αναγκαιότητα εισαγωγής διαδικασιών τηλεκπαίδευσης στο εκπαιδευτικό σύστημα.

2.2 Εκπαίδευση και κοινωνία

Η εκπαίδευση είναι ένα κοινωνικό αγαθό στο οποίο πρέπει να έχουν πρόσβαση όλοι οι άνθρωποι. Αποτελεί κοινωνικό δικαίωμα, επικυρωμένο από τα περισσότερα συντάγματα στον κόσμο. Το ελληνικό σύνταγμα αναφέρει (άρθρο 16) ότι η ανάπτυξη και προαγωγή της τέχνης, της επιστήμης, της έρευνας και της διδασκαλίας αποτελεί υποχρέωση του κράτους, και ότι η παιδεία αποτελεί βασική αποστολή του κράτους. Στο ίδιο το κείμενο του Ευρωσυντάγματος, που έχει επικυρωθεί από το ελληνικό κοινοβούλιο, αναφέρεται το «δικαίωμα εκπαίδευσης» (άρθρο II-74) λέγοντας και ότι «*κάθε*

πρόσωπο έχει δικαίωμα στην εκπαίδευση και στην πρόσβαση στην επαγγελματική και συνεχή κατάρτιση».

Όπως επιχειρηματολογεί ο T.H. Marshall (1995) στο σπουδαίο δοκίμιό του για την ιδιότητα του πολίτη, μόνο με την παράλληλη ανάπτυξη των *ατομικών δικαιωμάτων* (με το θεσμό των δικαστηρίων να σχετίζεται πιο άμεσα με αυτά), των *πολιτικών δικαιωμάτων* (θεσμοί κοινοβουλίου και τοπικής αυτοδιοίκησης) και των *κοινωνικών δικαιωμάτων* (εκπαιδευτικό σύστημα[1] και κοινωνικές υπηρεσίες), έχει νόημα και ουσία η «εκ της συμμετοχής» ιδιότητα του πολίτη. Η εκπαίδευση και η μόρφωση είναι βασικό προαπαιτούμενο της ατομικής ελευθερίας, της άσκησης των πολιτικών δικαιωμάτων, και του «ενεργού» πολίτη (σε αντιδιαστολή με την τυπική – νομική ταυτότητα του πολίτη, δηλαδή απλώς την «υπηκοότητα»).

Στην εκτεταμένη βιβλιογραφία πάνω στη σχέση εκπαιδευτικού συστήματος και οικονομίας (βλ. και Πεσμαζόγλου 1987), υπάρχει συμφωνία απόψεων όσον αφορά τη θέση ότι η εκπαίδευση αποτελεί προϋπόθεση για την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη, τη θέση ότι η εκπαίδευση επιτρέπει τη μείωση των εισοδηματικών ανισοτήτων, και τη θέση ότι η εκπαίδευση (συμπεριλαμβανομένης βεβαίως της επαγγελματικής κατάρτισης και της δια βίου εκπαίδευσης) αποτελεί σημαντικό μέσο αντιμετώπισης της ανεργίας (Δεδουσόπουλος 1993).

Η εκπαίδευση βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με το επίπεδο ανάπτυξης και με τα φαινόμενα της φτώχειας και του κοινωνικού αποκλεισμού όλων των χωρών. Σε παγκόσμιο επίπεδο έχουν καθοριστεί από τις χώρες μέλη του ΟΗΕ, μετά τη Διάσκεψη της Χιλιετίας (2000), οι οκτώ Αναπτυξιακοί Στόχοι της Χιλιετίας (συνοδευόμενοι από 18 επιμέρους επιδιώξεις στο πλαίσιο του κάθε στόχου, καθώς και 48 δείκτες παρακολούθησης της πορείας εφαρμογής που αποφασίστηκαν από τα Ηνωμένα Έθνη), τους οποίους πρέπει να πετύχουν όλα τα κράτη μέλη μέχρι το 2015 (βλ. www.un.org/millenniumgoals). Ο δεύτερος κύριος στόχος, μετά απ' αυτόν που αναφέρεται πρώτος και είναι η εξάλειψη της ακραίας φτώχειας και του λιμού, αφορά την εκπαίδευση και είναι η «απόκτηση πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης από όλους».

[1] Για την εκπαίδευση ως κοινωνική πολιτική του κράτους και για τη συζήτηση πάνω στις ανισότητες του εκπαιδευτικού συστήματος βλ. μεταξύ άλλων Ζαμπέτα (1993), Φραγκουδάκη (1985), Παπακωνσταντίνου (1986), Karabel and Halsey, eds. (1977), Bourdieu and Passeron (1977).

Στις περισσότερες κοινωνιολογικές έρευνες για τη φτώχεια και τον κοινωνικό αποκλεισμό (βλ. μεταξύ άλλων, Πετμεζίδου και Παπαθεοδώρου 2004, Townsend and Gordon 2002) αποδεικνύεται το αναμενόμενο: η πιθανότητα φτώχειας εμφανίζεται αρνητικά συνδεδεμένη με το επίπεδο εκπαίδευσης του πολίτη. Στην Ελλάδα, δυσανάλογα υψηλή συμβολή στη διαμόρφωση της συνολικής φτώχειας, εμφανίζονται να έχουν τα μέλη των νοικοκυριών με αρχηγό άτομο χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου, ενώ το χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο του αρχηγού του νοικοκυριού είναι αποφασιστικός παράγοντας για τη διαγενεακή μεταβίβαση της φτώχειας, κάτι που δείχνει την άμεση συσχέτιση φτώχειας και ανισότητας (βλ. Μητράκος, Τσακλόγλου 2003).

Το πιο πρόσφατο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Κοινωνική Ένταξη για τα έτη 2005-2006 (ΥΠΑΚΠ 2005), που συντάσσεται από το Υπουργείο Απασχόλησης στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πολιτικής για την Κοινωνική Ενσωμάτωση και της Ανοιχτής Μεθόδου Συντονισμού, επισημαίνει ότι βασικός αποτρεπτικός παράγοντας της φτώχειας και του αποκλεισμού είναι η παιδεία και καταγράφει την υφιστάμενη κατάσταση, όπου: στην Ελλάδα το ποσοστό πληθυσμού 18-24 ετών που εγκαταλείπουν πρόωρα το σχολείο σημειώνει πτώση τα τελευταία χρόνια (17,1% το 2001, 15,3% το 2004) και βρίσκεται κάτω απ' τον μέσο όρο της ΕΕ25 (16,9% το 2001, 15,9% το 2004). Όσον αφορά τα άτομα με χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο παρατηρείται μεγάλη διαφορά μεταξύ των ηλικιών, με τους νέους 25-34 ετών να κατέχουν στην Ελλάδα επίδοση κοντά στον μέσο όρο της ΕΕ15 (25,8% έναντι 24,1% το 2002), αλλά στις μεγαλύτερες ηλικίες η διαφορά να διευρύνεται σημαντικά.

Όπως φαίνεται από έρευνα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (Παλαιοκρασάς κ.ά. 2001) η μαθητική διαρροή στο Γυμνάσιο (ηλικίες 10-14) βαίνει συνεχώς μειούμενη με τους μαθητές που εγκαταλείπουν το σχολείο στην Α' τάξη γυμνασίου να είναι 7772 ή ποσοστό 6,98% του συνόλου των εγγεγραμμένων μαθητών στην Α' Γυμνασίου για την σχολική χρονιά 1997-98. Η μαθητική διαρροή παρουσιάζεται ιδιαίτερα υψηλή (ποσοστό μεγαλύτερο του 10% για τη "φουρνιά" μαθητών 1997-98) στους Νομούς: Ξάνθης, Ευρυτανίας, Ροδόπης, Σερρών, Ρεθύμνης, Λευκάδας, Ηρακλείου, Ζακύνθου, Δωδεκανήσου. Σε όλα τα γεωγραφικά διαμερίσματα και για όλες τις χρονιές

φοίτησης το ποσοστό μαθητικής διαρροής στις αστικές περιοχές είναι μικρότερο από το αντίστοιχο στις ημιαστικές και τις αγροτικές περιοχές. Ο Χρυσάκης (2002) αναφέρει ότι τα άτομα ηλικίας 15-24 ετών τα οποία δήλωναν (στοιχεία ΕΕΔ της ΕΣΥΕ 1991) εκτός εκπαιδευτικού συστήματος είναι πανελλαδικά 685.857 ενώ ένα ποσοστό 27,5% των ατόμων αυτών δεν έχουν απολυτήριο γυμνασίου. Το ποσοστό που δεν έχει απολυτήριο δημοτικού είναι 1,8% ενώ το 1,1% δεν έχει πάει καθόλου σχολείο. Περιοχές στις οποίες το πρόβλημα εμφανίζεται εντονότερο είναι η Ανατολική Μακεδονία και Θράκη (50%), η Στερεά Ελλάδα (45%), τα νησιά του Βορείου Αιγαίου (43,2%) και τα νησιά του Ιονίου (42,4%).

Μεταξύ φτώχειας και εκπαίδευσης υπάρχει αμφίδρομη σχέση όπου το χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο και ο εκπαιδευτικός αποκλεισμός αποτελούν σίγουρα φτωχογόνους παράγοντες ενώ η φτώχεια και ο κοινωνικός αποκλεισμός αποτελούν παράγοντες χαμηλού μορφωτικού επιπέδου. Το 80% των αρχηγών των φτωχών νοικοκυριών δεν έχουν τελειώσει το δημοτικό, ενώ οι φτωχοί ηλικίας 14-19 ετών οι οποίοι δεν έχουν είναι πέντε φορές περισσότεροι από αυτούς που έχουν απολυτήριο δημοτικού (Καράγιωργας κ.α. 1990). Σημαντική αιτία μη αποφοίτησης των παιδιών από το δημοτικό στις μη φτωχιές οικογένειες είναι η ανεργία του αρχηγού της οικογένειας, ενώ για τις φτωχιές οικογένειες το ποσοστό είναι κατά πολύ μεγαλύτερο ανεξάρτητα από την κοινωνικο-επαγγελματική κατάσταση του αρχηγού της οικογένειας. Επίσης τα ποσοστά των παιδιών των φτωχών οικογενειών χωρίς απολυτήριο δημοτικού είναι πολύ μεγαλύτερα στις αγροτικές περιοχές (9,91%) σε σχέση με τις ημιαστικές (8,91%) και την περιοχή της πρωτεύουσας (5,31%) (Χρυσάκης 1990).

Πολύ μεγάλο είναι το πρόβλημα των ελληνικών σπουδών στους απόδημους Έλληνες οι οποίοι ανέρχονται σε περισσότερους από 4.000.000 σε ολόκληρο τον κόσμο. Πρέπει να σημειώσουμε ότι υπάρχει Ελληνικό στοιχείο σε όλες τις ηπείρους και την εκπαίδευσή τους στην ελληνική γλώσσα έχουν αναλάβει το ΥΠΕΠΘ, οι κατά τόπους αρχιεπισκοπές, οι ομογενειακές μας οργανώσεις καθώς και οι ιδιώτες. Βέβαια το μέγεθος της διασποράς είναι τόσο μεγάλο (υπάρχουν και χώρες με λιγότερους από 20 Έλληνες) που ακόμη και εκεί όπου υπάρχει η εκπαιδευτική κάλυψη από τους παραπάνω φορείς το

έλλειμμα της ελληνικής εκπαίδευσης είναι τεράστιο. Στα τέλη της δεκαετίας του 1990 η Ελληνική πολιτεία είχε αποστείλει 1200 εκπαιδευτικούς στα ελληνικά σχολεία της Γερμανίας, ενώ για το Ελληνικό στοιχείο της πρώην ΕΣΣΔ στον Εύξεινο Πόντο, όπου υπάρχει περίπου ίδιος αριθμός Ελλήνων, είχε αποστείλει μόλις 22.

Σε έρευνα του Τάμη το 1999 σημειώνεται ότι στην Ωκεανία παρατηρείται αποχή παιδιών σχολικής ηλικίας από την ελληνόγλωσση εκπαίδευση, στην Αυστραλία σε ποσοστό από 28% (στις αστικές περιοχές) έως 37% (σε μη αστικές περιοχές), ενώ στην Νέα Ζηλανδία το ποσοστό είναι περίπου 70% . Σύμφωνα με τον Κάτσικα (1999) η ελληνική πολιτεία, όσον αφορά τους απόδημους Έλληνες, πρέπει να ενισχύσει την εκπαιδευτική διαδικασία στον τομέα της ελληνικής γλώσσας και ταυτόχρονα να δώσει έμφαση στα χαρακτηριστικά του ελληνικού πολιτισμού κάνοντας χρήση και αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχουν οι ΤΠΕ, ώστε να παραχθεί σχετικά γρήγορα, υψηλής ποιότητας και χαμηλού κόστους εκπαιδευτικό υλικό με σκοπό να αναβαθμισθεί το εκπαιδευτικό έργο στα ομογενειακά σχολεία.

Για τους μαθητές οι οποία έχουν προβλήματα υγείας και δεν μπορούν να παρακολουθήσουν σχολική τάξη ή πρέπει να απουσιάζουν για μεγάλα χρονικά διαστήματα από την εκπαιδευτική διαδικασία, η ελληνική πολιτεία προβλέπει, μέσω ειδικών αποφάσεων και ΝΔ του ΥΠΕΠΘ, κατ' ιδίαν διδασκαλία από εκπαιδευτικούς με ειδικά για τον σκοπό αυτό προσόντα. Η Σπαθάρη-Μπεγλίτη (2001) προτείνει, για μαθητές αυτής της κατηγορίας στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ένα αρθρωτό σύστημα, με ειδικά σχεδιασμένους εκπαιδευτικούς φακέλους ηλεκτρονικής όμως μορφής κατ' αντιστοιχία προς αυτούς της έντυπης μορφής του συμβατικού σχολείου χρησιμοποιώντας επιπλέον κασέτες ήχου, video καθώς και τηλεδιάσκεψη ως μέσον εξόδου του μαθητή από την απομόνωση.

Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του προβλήματος του κοινωνικού αποκλεισμού στην Ελλάδα επισημαίνονται ήδη από το πρώτο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Κοινωνική Ενσωμάτωση 2001-2003 (ΥΠΕΚΑ 2001). Η μεγάλη ηλικία (και έπεται το φύλο) αποτελεί το σοβαρότερο επιβαρυντικό παράγοντα, ενώ η παρουσία παιδιών μειώνει τον κίνδυνο φτώχειας και η παιδεία παραμένει ο βασικότερος αποτρεπτικός παράγοντας της φτώχειας.

Τα νοικοκυριά σε αγροτικές περιοχές είναι βεβαρημένα ως αποτέλεσμα της γήρανσης του πληθυσμού, εφόσον το 33% του πληθυσμού των ορεινών / μειονεκτικών περιοχών της Ελλάδας (που αποτελούν το 80% του συνόλου) είναι άνω των 65 ετών, έναντι 14% για το σύνολο της χώρας. (ΥΠΕΚΑ 2001:37).

Το δεύτερο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Κοινωνική Ενσωμάτωση 2003-2005 (ΥΠΕΚΑ 2003), τόνισε τη σημασία της επιβολής μιας στρατηγικής για την κοινωνική ενσωμάτωση που θα συνοδεύεται από εξειδικευμένες παρεμβάσεις σε τέσσερις κατευθύνσεις:

α) Ολοκληρωμένη ανάπτυξη της υπαίθρου με απώτερο στόχο την εξάλειψη των ανισοτήτων στην ποιότητα ζωής μεταξύ των κατοίκων των πόλεων και της υπαίθρου.

β) Πολιτική για τους ηλικιωμένους που θα εφαρμόζει τις ασφαλιστικές ρυθμίσεις, θα παράσχει εισοδηματική στήριξη στους χαμηλοσυνταξιούχους, κυρίως μέσω του ΕΚΑΣ, και θα δίνει έμφαση σε θέματα υπηρεσιών προς τους ηλικιωμένους με στόχο να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής και να ξεπεραστούν προβλήματα πρόσβασης στις υπηρεσίες.

γ) Υποβοήθηση πρόσβασης στην απασχόληση. Η αύξηση της απασχόλησης θεωρείται το «αναπτυξιακό απόθεμα», στο οποίο βασίζεται η συνολική στρατηγική προσέγγιση. Η επίτευξη των στόχων της Λισαβόνας θα βελτιώσει αισθητά την κατάσταση στην απασχόληση, στη βιωσιμότητα των συντάξεων και στην αποτροπή του αποκλεισμού. Στο πλαίσιο της προώθησης της απασχόλησης πέντε ομάδες πληθυσμού έχουν ιδιαίτερη σημασία: οι γυναίκες, οι εργαζόμενοι μεγαλύτερης ηλικίας, οι νέοι και η προσαρμογή τους στην αγορά εργασίας, τα άτομα με αναπηρίες και οι μετανάστες. Σύμφωνα με έρευνα της ΕΣΥΕ (ΥΠΕΚΑ 2003: Παράρτημα 2), το 84% των ατόμων με αναπηρία και προβλήματα υγείας είναι οικονομικά ανενεργά, ποσοστό κατά πολύ υψηλότερο του γενικού πληθυσμού της χώρας (58%). Η ενεργοποίηση αυτών των ατόμων θα είχε πολλαπλά θετικά αποτελέσματα. Σημειώνεται ότι ενώ παλιότερα ο ορισμός των ΑμεΑ γινόταν με ανατομοφυσιολογικά κριτήρια, τώρα δίδεται έμφαση και στην κοινωνική ενσωμάτωση και τη συμμετοχή του ατόμου στην εργασία και στον ευρύτερο κοινωνικό χώρο. Εμείς σημειώνουμε εδώ ότι, εκτός των άλλων δράσεων και υπηρεσιών κοινωνικής πολιτικής που

πρέπει να αναπτυχθούν με στόχο αυτές τις κοινωνικές ομάδες, ο ρόλος που μπορεί να παίξει η εκπαίδευση με τη βοήθεια της τηλεκπαίδευσης ή ανοικτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης είναι μείζων.

δ) Ποιότητα διακυβέρνησης. Η αναβάθμιση στην ποιότητα παρέμβασης, δηλαδή η ποιότητα στην κοινωνική πολιτική (και στην εκπαίδευση) είναι το κεντρικότερο ζητούμενο στην πορεία της νέας καταξίωσης του κοινωνικού κράτους.

Από όλη την παραπάνω διαπραγμάτευση αποδεικνύεται η, και από πρώτη άποψη προφανής, συσχέτιση της φτώχειας με το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο αλλά και η αντίστροφη σχέση η οποία συντηρεί ένα φαύλο κύκλο, τον οποίο οι κοινωνικές πολιτικές επιλογές, τουλάχιστον σε επίπεδο προθέσεων, επιδιώκουν να απαλείψουν.

2.3. Κοινωνιολογία της εκπαίδευσης, γεωγραφικός αποκλεισμός και οι προκλήσεις της παγκοσμιοποίησης και των νέων τεχνολογιών

Μέχρι την εποχή της παγκοσμιοποίησης η κοινωνιολογία της εκπαίδευσης, όπως και οι άλλες κοινωνικές επιστήμες, προσπαθούσε πρωτίστως να διερευνήσει τις διαδικασίες *κοινωνικοποίησης* και *επιλογής* που διαμορφώνει η εκπαίδευση,[2] καθώς και της *νομιμοποίησης* του κυρίαρχου κοινωνικού μοντέλου και των *ανισοτήτων* που προκαλούνται από το εκπαιδευτικό σύστημα,[3] χωρίς να δίνει ιδιαίτερη σημασία στον *χώρο* και στον *χρόνο* που όλες αυτές οι διαδικασίες εκτελούνται.[4]

---

[2] Για τις δύο ουσιώδεις λειτουργίες, της κοινωνικοποίησης και της επιλογής, που έχει αναθέσει η κοινωνία στην εκπαίδευση βλ. τα έργα του πιο κλασικού εκπροσώπου του λειτουργισμού T. Parsons (1971) *The System of Modern Societies*, Prentice Hall, Englewood Cliffs και "The School Class as a Social System" στο A.H. Halsey, J. Floud, C.A. Anderson, eds. (1961) *Education, Economy and Society*, Free Press, New York. Ειδικότερα για τη διαδικασία της επιλογής, την κοινωνική κινητικότητα και το πρόβλημα της διατήρησης της τάξης σε μια έντονα διαστρωματωμένη κοινωνία βλ. R. Turner (1971) "Sponsored and Contest Mobility and the School System" στο E. Hopper (ed.) *Readings in the Theory of Educational Systems*, Hutchinson, London και E. Hopper (1971) "A Typology for the Classification of Educational Systems" στον ίδιο συλλογικό τόμο. Επίσης, στον ίδιο τόμο κριτική στον Hopper διατυπώνει ο I. Davies (1971) "The Management of Knowledge: A Critique of the Use of Typologies in Educational Sociology", ενώ ο ίδιος δέχεται κριτική από τον D. Smith (1971) "Selection and Knowledge Management in Educational Systems".

[3] Η νομιμοποιητική (για την κυρίαρχη ταξική κοινωνική δομή) λειτουργία της εκπαίδευσης, οι ανισότητες στην εκπαίδευση, αλλά και οι τυχόν υφιστάμενες αντιθέσεις της εκπαιδευτικής λειτουργίας με το κυρίαρχο καπιταλιστικό σύστημα έχουν αναλυθεί κυρίως –αν και όχι αποκλειστικά- από μαρξιστές συγγραφείς. Ορισμένα βασικά έργα σε αυτήν την κατεύθυνση

Ωστόσο, η παγκοσμιοποίηση και η κοινωνία της πληροφορίας και των επικοινωνιών (Castells 1996, Χτούρης 1997) έχουν αλλάξει δραστικά τα περιεχόμενα των εννοιών του χώρου και του χρόνου. Λόγος γίνεται πλέον για «ηλεκτρονικό χώρο» και «ηλεκτρονικό χρόνο». Ο χρόνος της επικοινωνίας και των οικονομικών συναλλαγών μετριέται στα νανοδευτερόλεπτα που διαρκούν οι στοιχειώδεις διεργασίες των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η ταχύτητα αποκτά καθοριστική σημασία, εφόσον συνεπάγεται αυξημένη κερδοφορία και ανταγωνιστικότητα στον οικονομικό τομέα (Adam 1994). Ο φυσικός χώρος διαμεσολαβείται από τον ηλεκτρονικό χώρο και τις προωθημένες ηλεκτρονικές και τηλεπικοινωνιακές πρακτικές, όπως το διαδίκτυο και οι ηλεκτρονικές συνδιασκέψεις (Poster 1995). Η «υπερλεωφόρος της πληροφορίας» ("information superhighway") παίζει ολοένα και σημαντικότερο ρόλο στη μεταφορά πληροφορίας και γνώσης.

Την εποχή της παγκοσμιοποίησης εξελίσσεται μια ραγδαία αναδιάρθρωση της «χωρικής κλίμακας» και των «χρονικών οριζόντων» (Sum 2003). Οι αναδιαρθρώσεις αυτές διαμορφώνουν νέους κοινωνικούς και ηλεκτρονικούς χώρους. Σε έναν έντονα ανταγωνιστικό κόσμο, οι επιχειρήσεις προσπαθούν να ελαχιστοποιήσουν τα κόστη τους οργανώνοντας την παραγωγή τους ώστε να παράγουν προϊόντα γρήγορα, έγκαιρα και όποτε και σε όση ποσότητα χρειάζεται βάσει των αναγκών των πελατών τους σε οποιοδήποτε μέρος του πλανήτη. Γι' αυτό το λόγο διαμορφώνουν στρατηγικές, συνεργασίες και συμμαχίες με άλλες ιδιωτικές εταιρίες αλλά και δημόσιους οργανισμούς σε χώρους που ευνοούν αυτές τις συνεργασίες. Νέοι κοινωνικοί χώροι πέρα από τα σύνορα των εθνικών κρατών διαμορφώνονται,

---

είναι: S. Bowles, H. Gintis (1976) *Schooling in Capitalist America*, Routledge, London, M. Apple (1982) *Education and Power*, Routledge, London, M. Sarup (1982) *Education, State and Crisis*, Routledge, London, P. Willis (1977) *Learning to Labour*, Saxon House, Farnborough. Βλ. επίσης τη θεωρία του Bourdieu για τις «αυθαίρετες πολιτιστικές σταθερές», την κοινωνικοποίηση και το «πολιτιστικό κεφάλαιο» στο P. Bourdieu (1973) "Cultural Reproduction and Social Reproduction" στο R. Brown (ed.) *Knowledge, Education and Cultural Change*, Tavistock, London., αλλά και την κριτική του Giroux στις πιο λειτουργιστικές εκδοχές των μαρξιστικών θεωριών που αναλύουν την εκπαίδευση απλά και μόνο ως έναν μηχανισμό αναπαραγωγής των κυρίαρχων ταξικών σχέσεων στο H. Giroux (1983) "Theories of Reproduction in the New Sociology of Education: A Critical Analysis" στο *Harvard Educational Review*, τόμ. 53, τεύχ. 3.

[4] Για μια συνοπτική και σχηματική παρουσίαση των θεωριών της κοινωνιολογίας της εκπαίδευσης βλ. D. Blackledge, B. Hunt (1995) *Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης*, Έκφραση, Αθήνα και Κ. Λάμνιας (2001) *Κοινωνιολογική Θεωρία και Εκπαίδευση. Διακριτές Προσεγγίσεις*, Μεταίχμιο, Αθήνα.

μέσα στους οποίους σχηματίζονται τέτοια πυκνά δίκτυα συνεργασίας (Jarillo 1988, Camagni 1991, Mayntz 1993). Παράλληλα, ο «ηλεκτρονικός χώρος» υπερφορτώνεται από συνεχείς ανταλλαγές πληροφορίας, τεχνογνωσίας και νέων πρακτικών (Florida 1995) είτε στο δευτερογενή τομέα της βιομηχανικής παραγωγής, όπου εμφανίζεται στη διαδικασία Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D) αλλά και στα στάδια παραγωγής από τον σχεδιασμό έως και την παραγωγή (Howell 1993), είτε στον τριτογενή τομέα των υπηρεσιών, κυρίως σε υπηρεσίες ασφάλισης, νομικής κάλυψης, συμβουλευτικής, logistics, μεταφορών, λιανικού εμπορίου αλλά και σε όλες τις υπηρεσίες που διευκολύνουν τις οικονομικές συναλλαγές και την παραγωγή των προϊόντων (Riddle 1986), επιπλέον δε και στον πολιτιστικό τομέα με την ανάπτυξη παγκόσμιων δικτύων ή κοινοτήτων και ομάδων πολιτών με κοινά ενδιαφέροντα κάθε είδους.

Σε αυτό το νέο σκηνικό υπάρχουν οι χαμένοι και οι κερδισμένοι. Στους χώρους όπου τα δίκτυα σχηματίζονται πυκνά, η οικονομική ανάπτυξη είναι δεδομένη. Αυτό δεν σημαίνει ότι το επίπεδο διαβίωσης του πληθυσμού και ιδιαίτερα των αδύναμων κοινωνικών στρωμάτων βελτιώνεται αυτόματα. Το κατά πόσον οι υπηρεσίες της εκπαίδευσης, της υγείας και πρόνοιας, το ασφαλιστικό σύστημα, η στέγαση, λειτουργούν ικανοποιητικά για τον εργαζόμενο πληθυσμό σχετίζεται σαφώς με το επίπεδο ανάπτυξης (η ανάπτυξη είναι αναγκαία αλλά όχι ικανή συνθήκη για την κοινωνία της ευημερίας), όμως εξαρτάται πρωτίστως από πολιτικούς παράγοντες. Οι κοινωνικοί και ηλεκτρονικοί χώροι που δεν μπορούν να ακολουθήσουν με γρήγορα βήματα τις εξελίξεις απειλούνται με υποβάθμιση.

2.4. Πολιτικές στρατηγικές την εποχή της παγκοσμιοποίησης και η Ευρωπαϊκή πολιτική για την (τηλ)εκπαίδευση

Η κρίση του παραδοσιακού, «φορντιστικού» μοντέλου παραγωγής και το πέρασμα στην εποχή της παγκοσμιοποίησης συνοδεύεται με το φαινόμενο του περάσματος κάποιων ουσιαστικών εξουσιών από το εθνικό κράτος, από τη μια μεριά στους υπερεθνικούς οργανισμούς και από την άλλη σε τοπικό

επίπεδο (βλ. μεταξύ άλλων Jessop 1994, Τράντας 2004). Κάθε πλευρά προσπαθεί να εκμεταλλευτεί και να δημιουργήσει τα πλεονεκτήματά της και να προσαρμοστεί στις εξελίξεις.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση υιοθέτησε στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Λισαβόνας τον Μάρτιο του 2000 (European Council 2000), τη λεγόμενη Στρατηγική της Λισαβόνας. Τέθηκε ο νέος στρατηγικός στόχος της Ένωσης που πρέπει να επιτευχθεί μέχρι το 2010, δηλαδή να γίνει η Ε.Ε. η πιο ανταγωνιστική και δυναμική, βασισμένη στη γνώση, οικονομία στον κόσμο, ικανή για βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη με περισσότερες και καλύτερες θέσεις εργασίας και μεγαλύτερη κοινωνική συνοχή. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού υιοθετήθηκε μία στρατηγική που στοχεύει:

α) στην προετοιμασία της μετάβασης στην κοινωνία της γνώσης μέσω καλύτερων πολιτικών για την ανάπτυξη της κοινωνίας της γνώσης και της έρευνας και ανάπτυξης, την επιτάχυνση των δομικών μεταρρυθμίσεων για την ανταγωνιστικότητα και την καινοτομία και την ολοκλήρωση της ενιαίας αγοράς,

β) τον εκσυγχρονισμό του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Μοντέλου, μέσω της επένδυσης στον ανθρώπινο παράγοντα και της καταπολέμησης του κοινωνικού αποκλεισμού και

γ) τη διατήρηση ενός υγιούς οικονομικού περιβάλλοντος και ευνοϊκών αναπτυξιακών προοπτικών, μέσω της εφαρμογής ενός κατάλληλου μείγματος μακροοικονομικής πολιτικής.

Πράγματι, η ΕΕ προωθεί με συγκεκριμένες πολιτικές, τα ζητήματα της δια βίου εκπαίδευσης, της αξιολόγησης και διασφάλισης ποιότητας των πανεπιστημίων κτλ. ενώ μόλις πρόσφατα ψηφίστηκαν και από το ελληνικό κοινοβούλιο αντίστοιχοι νόμοι. Στο πλαίσιο της Διακήρυξης της Μπολόνια στις 19 Ιουνίου 1999, αλλά και στις επόμενες διασκέψεις των Ευρωπαίων Υπουργών Παιδείας, όπως στην Πράγα το Μάιο 2001 και στο Βερολίνο τον Σεπτέμβριο 2003, συμφωνήθηκε η δημιουργία του «ενιαίου ευρωπαϊκού χώρου ανώτατης εκπαίδευσης» και τέθηκε ως κυριότερος στόχος ένα «ευρωπαϊκό σύστημα διασφάλισης της ποιότητας με συγκρίσιμες μεθόδους και κριτήρια».

Βάσει πρότασης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (COM 2001-59 τελικό) και των εισηγήσεων των κρατών μελών, το Συμβούλιο ενέκρινε στις 12 Φεβρουαρίου 2001 την έκθεση *Οι συγκεκριμένοι μελλοντικοί στόχοι των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης*. Πρόκειται για το πρώτο έγγραφο που διαγράφει μια σφαιρική και συνεκτική προσέγγιση των εθνικών πολιτικών στον τομέα της εκπαίδευσης στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με άξονα τρεις στόχους: α) βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης στην Ευρωπαϊκή Ένωση, β) διευκόλυνση της πρόσβασης όλων στην εκπαίδευση και την κατάρτιση σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους, γ) άνοιγμα των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης σε όλους τους πολίτες.

Η έκθεση αυτή εγκρίθηκε τον Μάρτιο του 2001 από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Στοκχόλμης, το οποίο ζήτησε να ετοιμαστεί ένα λεπτομερές πρόγραμμα εργασίας. Το πρόγραμμα αυτό εγκρίθηκε στις 14 Φεβρουαρίου 2002 και αποτέλεσε αντικείμενο έκθεσης που υποβλήθηκε στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Βαρκελώνης στις 15-16 Μαρτίου 2002. Στις 19 Δεκεμβρίου 2002 είχαμε και Ψήφισμα του Συμβουλίου, σχετικά με την προαγωγή της ενισχυμένης ευρωπαϊκής συνεργασίας στον τομέα της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (Επίσημη Εφημερίδα C 013, 18.01.2003). Στο εν λόγω ψήφισμα προβλέπεται να προωθηθεί η ενισχυμένη συνεργασία στον τομέα της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης με σκοπό την άρση των εμποδίων όσον αφορά την επαγγελματική και γεωγραφική κινητικότητα και την προαγωγή της πρόσβασης στη διά βίου μάθηση. Για το σκοπό αυτό καλούνται τα κράτη μέλη και η Επιτροπή να λάβουν μέτρα για τη βελτίωση της διαφάνειας και της αναγνώρισης των ικανοτήτων και προσόντων στο πλαίσιο των συστημάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης, καθώς και για την προώθηση στενότερης συνεργασίας όσον αφορά στην ποιότητα των ευρωπαϊκών αυτών συστημάτων, ώστε να υπάρξει αμοιβαία εμπιστοσύνη σε στέρεα βάση.

Σημειώνεται ότι σε ευρωπαϊκό επίπεδο, αποφασίστηκε να εφαρμόζεται και στο χώρο της εκπαίδευσης, όπως και στους τομείς της κοινωνικής πολιτικής, η νέα Ανοικτή Μέθοδος Συντονισμού (ΑΜΣ) των πολιτικών των ευρωπαϊκών κρατών μελών. Αυτή συνίσταται σε μία συντονισμένη

στρατηγική στην οποία τα κράτη μέλη θέτουν κοινούς στόχους και μέσα. Οι κοινοί στόχοι καθορίστηκαν στην έκθεση για τους μελλοντικούς στόχους των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης, τα δε μέσα θα είναι ο ορισμός δεικτών και ποσοτικών στόχων, καθώς και η ανταλλαγή εμπειριών και η αξιολόγηση από ομότιμους επιστήμονες (Σακελλαρόπουλος 2003, 2004).

Βεβαίως, το όλο πλέγμα των πολιτικών διέπεται από τις αρχές της επικουρικότητας, σύμφωνα με την οποία η Κοινότητα παρεμβαίνει μόνο όπου κρίνεται αναγκαίο ή όπου μπορεί να αποβεί πιο αποτελεσματική από την εθνική πολιτική, και αναλογικότητας, κατά την οποία οι δράσεις της Κοινότητας θα πρέπει να είναι περιορισμένες ώστε να αφήνουν περιθώρια ευελιξίας.

Όσον αφορά την τηλεκπαίδευση, η ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής «*eLearning – Να σκεφτούμε το αύριο*», λέει χαρακτηριστικά ότι «*όπως οι βιομηχανικές κοινωνίες έθεσαν ως στόχο να εξασφαλίσουν ότι όλοι οι πολίτες αποκτούν τις αναγκαίες γνώσεις για να γνωρίζουν γραφή, ανάγνωση και αριθμητική, έτσι και η κοινωνία που βασίζεται στη γνώση συνεπάγεται ότι κάθε πολίτης πρέπει να έχει "ψηφιακή μόρφωση" και τις βασικές ικανότητες, ώστε να επιτευχθεί μεγαλύτερη ισότητα ευκαιριών σε έναν κόσμο στον οποίο πολλαπλασιάζονται οι ψηφιακές λειτουργίες. Πρόκειται για απαραίτητη προϋπόθεση, για να αποφευχθεί μια νέα κοινωνική διάσπαση και να ενισχυθεί η συνοχή των κοινωνιών μας και η απασχολησιμότητα*» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2000). Η ίδια ανακοίνωση τονίζει ότι αποτελεί σημαντική πρόκληση το να τεθεί αυτή η καινοτόμα δυναμική στην υπηρεσία των απαιτήσεων και της ποιότητας της δια βίου εκπαίδευσης και της εξέλιξης των παιδαγωγικών πρακτικών. Θα μπορέσει έτσι να δημιουργηθεί ένα νέο περιβάλλον μάθησης που θα προωθεί την αυτονομία, την ευελιξία, το άνοιγμα των επιστημονικών κλάδων, τη διασύνδεση των κέντρων πολιτισμού και γνώσης, και θα διευκολύνει την πρόσβαση όλων των πολιτών στις πηγές της κοινωνίας της γνώσης. Μάλιστα, η Ανακοίνωση επισημαίνει ότι για την Ευρώπη παρουσιάζεται μια ιστορική ευκαιρία: «*οι πολίτες της Ευρώπης θα μπορούν να αναπτύξουν την αμοιβαία γνώση των πολιτισμών τους, των γλωσσών τους, της πολιτιστικής κληρονομιάς τους, των δημιουργιών τους, για να εγκαινιάσουν νέες μορφές*

συνεργασίας στην εκπαίδευση και τον πολιτισμό, καθιστώντας κατά τον τρόπο αυτό περιεκτικότερο τον κοινό πολιτιστικό και εκπαιδευτικό τους χώρο» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2000).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θεωρεί ότι ο χαρακτήρας της ευρωπαϊκής κινητοποίησης όσον αφορά τη χρήση νέων τεχνολογιών είναι επείγων, καθότι παρατηρείται έλλειψη εξοπλισμού και λογισμικού, έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού, μικρή συμμετοχή στην παραγωγή εκπαιδευτικού λογισμικού, εκπαιδευτικών προϊόντων και υπηρεσιών πολυμέσων, και υψηλό κόστος των τηλεπικοινωνιών και θέτει στόχους που θα υλοποιηθούν με την κοινοτική πρωτοβουλία eLearning, η οποία βασίζεται σε 4 άξονες: προσπάθεια για μεγαλύτερο εξοπλισμό, προσπάθειες για κατάρτιση σε όλα τα επίπεδα, ανάπτυξη υψηλής ποιότητας υπηρεσιών και περιεχομένου πολυμέσων, και ανάπτυξη κέντρων απόκτησης γνώσεων και δικτύωσή τους (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2000).[5]

Προβληματισμοί σχετικά με την τηλεκπαίδευση στην ΕΕ υπήρχαν ήδη πριν από το 1994 με την έκθεση Bangemann, όπου η τηλεκπαίδευση θεωρείται ως ένα από τα μέσα προώθησης της κοινωνίας της πληροφορίας και συνδέεται άμεσα :

- με την αναπροσαρμογή του εργατικού δυναμικού, ώστε αυτό να μπορεί να ανταποκριθεί στις νέες ανάγκες της παραγωγής,
- με την καταπολέμηση της ανεργίας,
- με την προώθηση της κοινωνικής επανένταξης και
- με την όλο και αυξανόμενη ανάγκη επανεκπαίδευσης του υπάρχοντος ανθρώπινου δυναμικού στις νέες δυνατότητες που παρέχει η πληροφορική τεχνολογία.

Η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας οδηγεί κυρίως τις ασθενέστερες οικονομικά χώρες σε περικοπές δαπανών σε πάρα πολλούς τομείς, ειδικά κοινωνικών παροχών και εκπαίδευσης. Η δημιουργία της υποδομής ενός δικτύου τηλεκπαίδευσης ίσως είναι μια αποδοτική λύση για χώρες όπου οι γεωγραφικές ιδιαιτερότητες αλλά και οι περιορισμένοι οικονομικοί πόροι δεν

[5] Για την ευρωπαϊκή πολιτική όσον αφορά την τηλεκπαίδευση, βλ. τον επίσημο δικτυακό τόπο www.elearningeuropa.info/index.php?page=home,

επιτρέπουν την υιοθέτηση σε όλη την επικράτειά τους του παραδοσιακού μοντέλου εκπαίδευσης μέσα σε σχολική τάξη (Τσαμασφύρος 1998).

Εξ άλλου η έκθεση της UNESCO για τον 21ο αιώνα (UNESCO 1995) θέτει μια επιπλέον διάσταση σχετικά με την εκπαίδευση :

«Ο μεγαλύτερος κίνδυνος είναι η ύπαρξη ενός διευρυνόμενου χάσματος ανάμεσα σε μια μειοψηφία ανθρώπων που διαθέτει τις γνώσεις και τα μέσα για να είναι κυρίαρχη στη σημερινή κοινωνία, και τη μεγάλη πλειοψηφία που δεν διαθέτει τέτοιες γνώσεις ή μέσα, και κατά συνέπεια, αισθάνεται αποκομμένη από τα κέντρα αποφάσεων. Μια τέτοια διαίρεση μπορεί να φέρει διαταραχές σε μια δημοκρατική κοινωνία και να προκαλέσει ευρύτατες κοινωνικές αντιδράσεις.

Η εκπαίδευση προσφέροντας ελεύθερη πρόσβαση για όλους προς τη γνώση, έχει τον πανανθρώπινο στόχο του να βοηθήσει τα άτομα να κατανοήσουν τον κόσμο και τους άλλους γύρω τους, να συμμετέχουν και να ανταποκρίνονται στις αλλαγές που συμβαίνουν.

Γι' αυτό η εκπαιδευτική πολιτική θα πρέπει να σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μην αποτελεί έναν ακόμη παράγοντα κοινωνικού αποκλεισμού για τη μεγάλη πλειοψηφία των ανθρώπων».

Η τηλεκπαίδευση είναι βέβαιο ότι μπορεί να αποτελέσει μια εναλλακτική πρόταση για να λυθεί το παραπάνω πρόβλημα.

2.5 Μια έρευνα για την διερεύνηση στάσεων απέναντι στην τηλεκπαίδευση

Στον προβληματισμό μας, αν χρειάζεται ή είναι πιθανό να ωφεληθεί ένα, έστω και μικρό, τμήμα του κοινωνικού ιστού από την εφαρμογή μιας μεθόδου τηλεκπαίδευσης διενεργήθηκε μία διερευνητική έρευνα σε όλα τα εσπερινά (γνωστά παλιότερα ως νυκτερινά) σχολεία της ελληνικής επικράτειας. Ο χώρος των εσπερινών σχολείων σύμφωνα με τη μέχρι τώρα γνώση μας, δεν καλύπτεται βιβλιογραφικά από παρόμοιες έρευνες. Η έρευνα απευθύνθηκε σε μαθητές και εκπαιδευτικούς των σχολείων αυτών.

Οι μαθητές των εσπερινών σχολείων είναι μια ευαίσθητη κοινωνική ομάδα, που ίσως μπορεί να ωφεληθεί από το μοντέλο τηλεκπαίδευσης που προτείνεται. Οι μαθητές που παρακολουθούν εσπερινές σπουδές είναι εργαζόμενοι, προερχόμενοι από μέσα ή κατώτερα κοινωνικοοικονομικά στρώματα, οι οποίοι έχουν στόχο την κοινωνική, την πολιτιστική και επαγγελματική τους βελτίωση και εξέλιξη. Η εργασία τους κατά τη διάρκεια της ημέρας έχει ως αποτέλεσμα τη δυσκολία της προσαρμογής τους στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, όπως αυτό λειτουργεί.

Μια ακόμη σημαντική ιδιαιτερότητα των εσπερινών σχολείων είναι ότι αποτελούν τη συνήθη διέξοδο για την επανένταξη στο εκπαιδευτικό σύστημα των νέων που έχουν εγκαταλείψει για διάφορους λόγους το σχολείο, αλλά και των νέων που δεν έχουν φοιτήσει στη λυκειακή εκπαίδευση και που αποτελούν ένα σημαντικό ποσοστό (πλησιάζει το 10% του αριθμού των αποφοιτούντων από το Γυμνάσιο). Η χρησιμότητα του θεσμού των εσπερινών σχολείων είναι πολύ μεγάλη, αφού η μόρφωση των εργαζομένων ενισχύει την κοινωνική και οικονομική ανέλιξη των λιγότερο προνομιούχων νέων πολιτών και αποτελεί το πρώτο βήμα για την παροχή ίσων ευκαιριών προς όλους τους πολίτες, ανεξαρτήτως της κοινωνικής τους προέλευσης.

Η έρευνα έγινε για να διερευνήσουμε την στάση των μαθητών και των καθηγητών των εσπερινών σχολείων απέναντι στην προοπτική χρήσης της τηλεκπαίδευσης από αυτούς. Αποτέλεσε τμήμα ειδικά διαμορφωμένο για τις ανάγκες της παρούσας διατριβής μιας μεγάλης πανελλαδικής έρευνας η οποία διενεργήθηκε για το Υπουργείο Παιδείας με φορέα υλοποίησης το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο από το Κέντρο Ερευνών του Πανεπιστημίου Πειραιώς (ΚΕΠΠ 2000), με σκοπό να διερευνήσει τις στάσεις και απόψεις καθηγητών και μαθητών εσπερινών σχολείων σχετικά με την αναβάθμιση του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος των Εσπερινών Λυκείων και Τ.Ε.Ε.

Στο τμήμα της έρευνας το οποίο αφορούσε την παρούσα διατριβή προσπαθήσαμε να εντοπίσουμε κατά πόσο η κοινότητα των εσπερινών σχολείων εκτιμά την ωφελιμότητα της χρήσης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και ειδικότερα πόσο έτοιμη είναι να χρησιμοποιήσει τις διαδικασίες της τηλεκπαίδευσης. Στηριχτήκαμε βεβαίως στο γεγονός ότι πολλοί από τους μαθητές τέτοιων σχολείων

προσέρχονται σε αυτά διανύοντας αρκετά μεγάλη απόσταση και σπαταλούν αρκετό χρόνο ειδικά στην ελληνική επαρχία, αφού εσπερινά σχολεία ευρίσκονται μόνο στα μεγάλα αστικά κέντρα (συνήθως πρωτεύουσες νομών). Η συγκεκριμένη δε έρευνα επιβεβαίωσε ότι υπάρχει ένα ποσοστό 8,5% των μαθητών το οποίο χρειάζεται από 60 έως 90 λεπτά για να φτάσει στο σχολείο του ενώ ένα ποσοστό 4,5% χρειάζεται ακόμη περισσότερο χρόνο.

2.5.1 Διαδικασία της έρευνας

Η έρευνα διεξήχθη το 2000 με ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις τα οποία, με την βοήθεια εκπαιδευτικών-συνεντευκτών, μοιράστηκαν στο σύνολο σχεδόν των εσπερινών λυκείων και εσπερινών ΤΕΕ της Ελλάδος δηλαδή σε 83 σχολεία. Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της δειγματοληψίας ομάδων (cluster sampling). Οι μαθητές ομαδοποιήθηκαν κατά τάξη και οι εκπαιδευτικοί κατά ειδικότητα και μάθημα. Η επιλογή των μελών του δείγματος διενεργήθηκε δισταδιακά (two-stage) από κάθε δειγματική ομάδα. Έτσι από κάθε ομάδα επιλέχθηκε σε δεύτερο στάδιο τυχαίο δείγμα μελών ή δευτερογενών ομάδων που τα μέλη τους αποτελούν το τελικό δείγμα. Ελήφθησαν 159 συνεντεύξεις εκπαιδευτικών (μέσης ηλικίας 44 ετών με εύρος 23-67) και 1213 συνεντεύξεις μαθητών (μέσης ηλικίας 21 ετών με εύρος 14-57), μεγέθη τα οποία αντιπροσωπεύουν το 10% του συνολικού πληθυσμού των μελών αυτών των σχολικών κοινοτήτων.

2.5.2 Ευρήματα

Τα αποτελέσματα της επεξεργασίας των δεδομένων παρουσιάζονται και σχολιάζονται παρακάτω. Η στατιστική επεξεργασία είναι κυρίως περιγραφική και σε κάθε περίπτωση αναφέρονται ο τρόπος λήψης των δεδομένων και η κλίμακα αξιολόγησης.

Ερωτήματα προς τους εκπαιδευτικούς

Για την διερεύνηση της στάσης των εκπαιδευτικών των εσπερινών σχολείων σχετικά με τη χρήσης των ΤΠΕ καταγράφηκαν οι παρακάτω

απαντήσεις στις αντίστοιχες σχετικές ερωτήσεις. Σημειώνεται ότι δεν υπάρχουν απαντήσεις από όλους τους εκπαιδευτικούς σε όλες τις ερωτήσεις με αποτέλεσμα τα ποσοστά να προκύπτουν στην βάση αυτών κάθε φορά που απάντησαν και όχι επί του συνόλου των εκπαιδευτικών:

Ερώτηση :
Έχετε Η/Υ στο σπίτι;

Πίνακας 2.5.1 : Κατοχή Η/Υ

	N	%
Όχι	47	30.7
Ναι	106	69.3
Σύνολο	153	100.0

Από την παρατήρηση του πίνακα 2.5.1 παρατηρούμε ότι μεγάλο μέρος των εκπαιδευτικών διαθέτει υπολογιστή στο σπίτι του (69,3%).

Ερώτηση :
Για ποιόν λόγο δεν έχετε;

Πίνακας 2.5.2 : Για ποιόν λόγο δεν έχετε Η/Υ

	N	%
Δεν γνωρίζω την χρησιμότητά του	3	5.7
Για οικονομικούς λόγους	20	37.7
Δεν έχω χρόνο να ασχοληθώ με Η/Υ	8	15.1
Δεν γνωρίζω το χειρισμό του Η/Υ	22	41.5
Σύνολο	53	100.0

Παρατηρούμε στον πίνακα 2.5.2 ότι για τους εκπαιδευτικούς που απάντησαν στην συγκεκριμένη ερώτηση οι κυριότερες αιτίες για το ότι δεν διαθέτουν υπολογιστή είναι τόσο η έλλειψη γνώσης χειρισμού του υπολογιστή όσο και οι οικονομικοί λόγοι.

Ερώτηση :
Ενδιαφέρεστε να αποκτήσετε και να εκπαιδευθείτε στο χειρισμό Η/Υ;

Πίνακας 2.5.3: Ενδιαφέρον απόκτησης Η/Υ

	N	%
Όχι	8	10.8
Ναι	66	89.2
Σύνολο	74	100.0

Από τον πίνακα 2.5.3. είναι φανερό ότι το συντριπτικό ποσοστό (89,2%) των εκπαιδευτικών που απάντησαν επιθυμεί να αποκτήσει και να εκπαιδευτεί στη χρήση υπολογιστή.

Ερώτηση :
Γνωρίζετε τι είναι το διαδίκτυο;

Πίνακας 2.5.4: Γνώση του διαδικτύου

	N	%
Όχι	7	4.5
Ναι	148	95.5
Σύνολο	155	100.0

Στον πίνακα 2.5.4 παρατηρούμε ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό των εκπαιδευτικών, της τάξης του 4,5%, δε γνωρίζει τι είναι το διαδίκτυο.

Ερώτηση :
Πιστεύετε ότι η χρήση Η/Υ με κατάλληλα προγράμματα θα σας βοηθούσε στην προετοιμασία και διδασκαλία του μαθήματος;

Πίνακας 2.5.5
Περί προετοιμασίας και διδασκαλία του μαθήματος

	N	%
Όχι	11	7.1
Ναι	143	92.9
Σύνολο	154	100.0

Στον πίνακα 2.5.5 εμφανίζεται ότι το 93% των εκπαιδευτικών πιστεύει πως η χρήση υπολογιστή σε συνδυασμό με κατάλληλα εκπαιδευτικά προγράμματα θα βοηθούσε σημαντικά το εκπαιδευτικό έργο.

Ερώτηση :
Για ποιους λόγους δε θα σας βοηθούσε;

Πίνακας 2.5.6: Για ποιους λόγους δε θα σας βοηθούσε ο Η/Υ

	N	%
Θα χρειαζόμουν περισσότερο χρόνο για την προετοιμασία	4	21.1
προτιμώ την άμεση, ζωντανή επαφή	14	73.7
Δεν μπορεί να με βοηθήσει σε τίποτε	1	5.3
Σύνολο	19	100.0

Από τον πίνακα 2.5.6 συμπεραίνουμε ότι ο κυριότερος λόγος για τον οποίο οι εκπαιδευτικοί δεν προτιμούν τη χρήση υπολογιστή είναι το ότι προτιμούν, σε μεγάλο ποσοστό 73,7%, την άμεση και ζωντανή επαφή.

Ερώτηση :
Θα σας ενδιέφερε να επιμορφωθείτε μέσω Η/Υ;

Πίνακας 2.5.7: Ενδιαφέρον για επιμόρφωση μέσω Η/Υ

	N	%
Όχι	38	24.7
Ναι	116	75.3
Σύνολο	154	100.0

Ο πίνακας 2.5.7 παρουσιάζει ότι ένα πολύ μεγάλο ποσοστό εκπαιδευτικών (75,3%). θα ενδιαφερόταν για επιμόρφωση μέσω υπολογιστή.

Ερώτηση :
Αν ναι, με ποιόν τρόπο;

Πίνακας 2.5.8: Επιθυμητός τρόπος επιμόρφωση μέσω Η/Υ

		N	%
	videoconference	*70*	*57.8*
	Χωρίς δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας με τον επιμορφωτή	*51*	*42.2*
	Σύνολο	*121*	*100.0*

Από τον πίνακα 2.5.8 παρατηρούμε πως η τηλεδιάσκεψη, δηλαδή η εκπαίδευση με επικοινωνία, αποτελεί πιο επιθυμητό τρόπο επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών (ποσοστό 57,8%) από την αντίστοιχη χωρίς επαφή-επικοινωνία.

Συνδυαστικά στοιχεία τα οποία αφορούν τους εκπαιδευτικούς

Η διερεύνηση για ύπαρξη συσχέτισης φύλου και κατοχής απέδειξε πως δεν υφίσταται (πίνακας 2.5.9):

Πίνακας 2.5.9: Σχέση φύλου και ύπαρξης οικιακού Η/Υ

			Έχετε Η/Υ στο σπίτι		
			Όχι	Ναι	Σύνολο
Φύλο	**Γυναίκα**	**N**	*15*	*31*	*46*
		%	*32.6*	*67.4*	*100.0*
	Άντρας	**N**	*29*	*74*	*103*
		%	*28.2*	*71.8*	*100.0*
Σύνολο		**N**	*44*	*105*	*149*
		%	*29.5*	*70.5*	*100.0*

Με βάση τον πίνακα 2.5.9 τα ποσοστά κατοχής υπολογιστών δεν διαφοροποιούνται στατιστικώς σημαντικά μεταξύ των δύο φύλων.

Συμπερασματικά μπορούμε να αναφέρουμε ότι όσον αφορά τη χρήση του υπολογιστή οι καθηγητές πιστεύουν ότι είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο στην καθημερινή ζωή και μπορεί να φανεί πολύ χρήσιμο στη διδακτική πράξη. Ένα μεγάλο ποσοστό έχει εμπειρία στη χρήση του υπολογιστή. Οι κύριες αιτίες που δεν κατέχουν υπολογιστή οι εκπαιδευτικοί είναι ο φόβος του χειρισμού καθώς και οι οικονομικοί λόγοι, ενώ 9 στους 10 ερωτηθέντες επιθυμούν να εκπαιδευτούν στη χρήση του υπολογιστή

Η συντριπτική πλειοψηφία θεωρεί ότι η τεχνολογία του υπολογιστή συνοδευόμενη από τα απαραίτητα προγράμματα θα βοηθούσε στην προετοιμασία τους για τη διδασκαλία. Οι ενδοιασμοί για τη χρησιμότητα του υπολογιστή στην εκπαιδευτική διαδικασία εστιάζονται κυρίως στο φόβο ότι η χρήση του υπολογιστή μειώνει την άμεση και ζωντανή επαφή μεταξύ των μελών της μαθησιακής κοινότητας. Οι ενδοιασμοί αυτοί εκφράζονται πιο έντονα, όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί η τεχνολογία ως μέσο για την επιμόρφωσή τους στο αντικείμενό τους.

Ερωτήματα προς μαθητές

Για την διερεύνηση της στάσης των μαθητών των εσπερινών σχολείων σχετικά με τη χρήσης των ΤΠΕ καταγράφηκαν οι παρακάτω απαντήσεις στις αντίστοιχες σχετικές ερωτήσεις. Σημειώνεται και στην παρούσα φάση ότι δεν υπάρχουν απαντήσεις από όλους τους μαθητές σε όλες τις ερωτήσεις με αποτέλεσμα τα ποσοστά να προκύπτουν στην βάση αυτών κάθε φορά που απάντησαν και όχι του συνόλου των μαθητών.

Ερώτηση :
Έχεις υπολογιστή;

Πίνακας 2.5.10 : Κατοχή Η/Υ

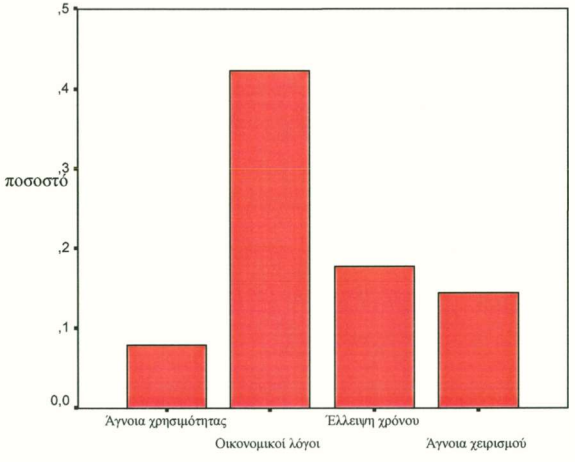
		N	%
	Όχι	*828*	*73.0*
	Ναι	*307*	*27.0*
	Σύνολο	*1135*	*100.0*

Από τον πίνακα 2.5.10 προκύπτει ότι οι περισσότεροι μαθητές των εσπερινών σχολείων δε διαθέτουν υπολογιστή (ποσοστό 73%).

Ερώτηση :
Αν δεν έχεις Η/Υ, ποιος είναι ο λόγος;

Πίνακας 2.5.11: Αιτίες μη κατοχής Η/Υ

	N	%
Δε γνωρίζω την χρησιμότητα του	*91*	*8.0*
Για οικονομικούς λόγους	*482*	*42.3*
Δεν έχω χρόνο να ασχοληθώ με Η/Υ	*202*	*17.7*
Δε γνωρίζω το χειρισμό του Η/Υ	*165*	*14.5*



Σχήμα 2.1: Αιτίες μη κατοχής Η/Υ

Από τον πίνακα 2.5.11 και από το σχήμα 2.1 προκύπτει ότι οι λόγοι που δεν επιτρέπουν την απόκτηση υπολογιστή είναι κυρίως οικονομικοί (ποσοστό περίπου 42%) και ακολουθούν λόγοι όπως η μη ύπαρξη χρόνου για εξάσκηση (ποσοστό περίπου 18%), άγνοια για το χειρισμό του (ποσοστό περίπου 15%)

Ερώτηση :
Ενδιαφέρεσαι να αποκτήσεις Η/Υ και να εκπαιδευθείς στο χειρισμό του;

Πίνακας 2.5.12: Ενδιαφέρον για απόκτηση και εκπαίδευση στον Η/Υ

		N	%
	Όχι	146	15.1
	Ναι	822	84.9
	Σύνολο	968	100.0

Παρατηρούμε στον πίνακα 2.5.12 ότι η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών (ποσοστό περίπου 85%) ενδιαφέρεται να αποκτήσει υπολογιστή και να εκπαιδευτεί σε αυτόν.

Ερώτηση :
Γνωρίζεις τι είναι το διαδίκτυο;

Πίνακας 2.5.13 : Γνώση του διαδικτύου

		N	%
	Όχι	185	16.3
	Ναι	949	83.7
	Σύνολο	1134	100.0

Στον πίνακα 2.5.13 παρατηρούμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών (ποσοστό περίπου 84%) γνωρίζει το Διαδίκτυο.

Ερώτηση :
Πιστεύεις ότι η χρήση του Η/Υ στο σπίτι θα σε βοηθούσε με τα κατάλληλα προγράμματα να κατανοήσεις ευκολότερα και καλύτερα τα μαθήματα του σχολείου;

Πίνακας 2.5.14: Χρήση Η/Υ και βοήθεια στα μαθήματα

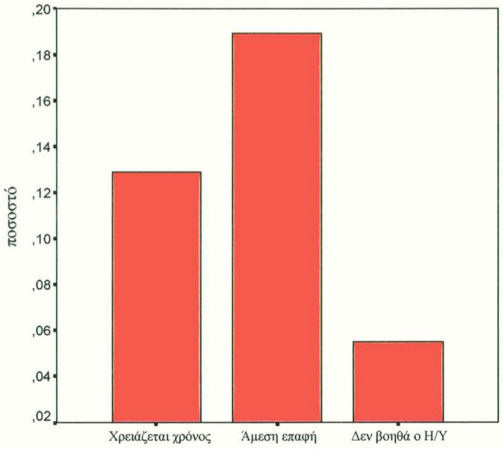
		N	%
	Όχι	252	22.3
	Ναι	878	77.7
	Σύνολο	1130	100.0

Στον πίνακα 2.5.14 παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία των μαθητών (ποσοστό περίπου 78%) πιστεύει ότι η χρήση στο σπίτι υπολογιστή και ειδικά σχεδιασμένου λογισμικού θα τους βοηθούσε να κατανοήσουν ευκολότερα τα μαθήματα του σχολείου.

Ερώτηση :
Αν όχι, για ποιους λόγους;

Πίνακας 2.5.15: Λόγοι για τους οποίους ο Η/Υ δε βοηθάει στα μαθήματα.

	N	%
Θα χρειαζόμουν περισσότερο χρόνο για τη μελέτη	147	12.9
Προτιμώ την άμεση, ζωντανή επαφή με τον καθηγητή μου	214	18.8
Δεν πιστεύω ότι ο Η/Υ μπορεί να με βοηθήσει σε τίποτε	63	5.5



Σχήμα 2.2: Λόγοι για τους οποίους ο Η/Υ δεν βοηθάει στα μαθήματα.

Τόσο από τον πίνακα 2.5.15 όσο και από το σχήμα 2.2 γίνεται φανερό πως οι λόγοι που αποτρέπουν ορισμένους μαθητές (περίπου το 22%) από τη χρησιμοποίηση υπολογιστή στο σπίτι, είναι κατά σειρά προτεραιότητας:

α) η προτίμησή τους (ποσοστό περίπου 19%) για άμεση, ζωντανή επαφή με τον καθηγητή τους,

β) η διαφύλαξη τους χρόνου τους για μελέτη και

γ) διότι δεν πιστεύουν ότι ο υπολογιστής μπορεί να βοηθήσει.

Ερώτηση :
Θα ενδιαφερόσουν για πρόσθετη διδακτική βοήθεια ή αποκλειστική διδασκαλία μέσω του Η/Υ παρακολουθώντας μαθήματα στο σπίτι σου;

Πίνακας 2.5.17: Πρόσθετη διδακτική στήριξη μέσω Η/Υ

		N	%
	Όχι	465	41.3
	Ναι	661	58.7
	Σύνολο	1126	100.0

Από τον πίνακα 2.5.17 φαίνεται ότι πολλοί μαθητές (ποσοστό περίπου 59%) ενδιαφέρονται για πρόσθετη διδακτική ή αποκλειστική διδασκαλία μέσω του υπολογιστή παρακολουθώντας μαθήματα στο σπίτι τους.

Ερώτηση :
Τι είδους τηλεκπαίδευση προτιμάς;

Πίνακας 2.5.18: Είδος τηλεκπαίδευσης

		N	%
	videoconference	*452*	*66.4*
	Χωρίς δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας με καθηγητή	*229*	*33.6*
	Σύνολο	*681*	*100.0*

Στον πίνακα 2.5.18 παρατηρούμε ότι αρκετά μεγάλη πλειοψηφία των μαθητών (ποσοστό περίπου 66%) θα προτιμούσε τη συμμετοχή τους σε τηλεδιασκέψεις.

Συνδυαστικά στοιχεία μαθητών

Παρακάτω παρουσιάζονται πίνακες όπου διερευνάται η ύπαρξη συσχετίσεων που προκύπτουν από τα στοιχεία των μαθητών.

Πίνακας 2.5.19: Σχέση ανάμεσα στην κατοχή υπολογιστή και τη γνώση του διαδικτύου

			Γνωρίζεις τι είναι το Διαδίκτυο		
			Όχι	Ναι	Σύνολο
Έχεις υπολογιστή	Όχι	N	*161*	*664*	*825*
		%	*19.5*	*80.5*	*100.0*
	Ναι	N	*23*	*281*	*304*
		%	*7.6*	*92.4*	*100.0*
Σύνολο		N	*184*	*945*	*1129*
		%	*16.3*	*83.7*	*100.0*

Ο πίνακας 2.5.19 δείχνει ότι επί συνόλου 1129 ερωτηθέντων μαθητών 304, ποσοστό 30% περίπου, έχουν υπολογιστή και 161, ποσοστό 19,5%, δε γνωρίζουν την έννοια του διαδικτύου. Από τους κατόχους υπολογιστή, ποσοστό 8% περίπου δε γνωρίζει την έννοια του διαδικτύου. Η μεταξύ των δύο παραγόντων υπόθεση ανεξαρτησίας απορρίπτεται όπως προκύπτει από το κριτήριο χ^2 του Pearson χ^2=23,252 και p = 0,000.

Πίνακας 2.5.20:Σχέση ανάμεσα στην κατοχή υπολογιστή και στη διάθεση για χρήση του ως εκπαιδευτικού εργαλείου

			Θα ενδιαφερόσουν για πρόσθετη διδακτική βοήθεια αποκλειστική διδασκαλία μέσ του Η/Υ παρακολουθώντας μαθήματα στο σπίτι σου		
			Όχι	Ναι	Σύνολο
Έχεις υπολογιστή	Όχι	N	371	446	817
		%	45.4	54.6	100.0
	Ναι	N	94	209	303
		%	31.0	69.0	100.0
Σύνολο		N	465	655	1120
		%	41.5	58.5	100.0

Από τα στοιχεία του πίνακα 2.5.20 συμπεραίνουμε ότι ποσοστό σημαντικά μεγαλύτερο του 50% των μαθητών δείχνουν ενδιαφέρον για πρόσθετη ή και αποκλειστική κατ' οίκον διδασκαλία μέσω του υπολογιστή, με το ποσοστό αυτό να ανέρχεται στο 69% για τους κατόχους υπολογιστή και στο 54,6% για τους μαθητές που δεν έχουν υπολογιστή στο σπίτι τους. Η εξάρτηση των δύο παραγόντων του πίνακα ελέγχεται ως ισχυρότατη όπως προκύπτει από την υπολογισθείσα τιμή του χ^2 του Pearson, χ^2 = 18,842 p = 0,000.

Πίνακας 2.5.21Σχέση ανάμεσα στο ενδιαφέρον για απόκτηση υπολογιστή και τις προτιμήσεις στις μεθόδους τηλεκπαίδευσης

			Αν προτιμάς την τηλεκπαίδευση		
			videoconference	Χωρίς δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας με καθηγητή	Σύνολο
Ενδιαφέρεσαι να αποκτήσεις Η/Υ και να εκπαιδευθείς στο χειρισμό του	Όχι	N	35	20	55
		%	63.6	36.4	100.0
	Ναι	N	340	172	512
		%	66.4	33.6	100.0
Σύνολο		N	375	192	567
		%	66.1	33.9	100.0

Οι δύο μορφές τηλεκπαίδευσης δε φαίνεται να εξαρτώνται από την κατοχή ή μη υπολογιστή, όπως συνάγεται από την τιμή του χ^2 = 0,361 p =0,305.

Όπως προκύπτει από τον πίνακα 2.5.21, τα δύο τρίτα των μαθητών προτιμούν ως μέθοδο τηλεκπαίδευσης τη videoconference ανεξαρτήτως κατοχής υπολογιστή.

Πίνακας2.5.22 :Σχέση ανάμεσα στη γνώση του διαδικτύου και στην επιθυμία απόκτησης υπολογιστή

			Γνωρίζεις τι είναι το Διαδίκτυο		
			Όχι	Ναι	Σύνολο
Ενδιαφέρεσαι να αποκτήσεις Η/Υ και να εκπαιδευθείς στο χειρισμό του	Όχι	N	43	103	146
		%	29.5	70.5	100.0
	Ναι	N	132	690	822
		%	16.1	83.9	100.0
Σύνολο		N	175	793	968
		%	18.1	81.9	100.0

Αναμενόμενο είναι το συμπέρασμα που προκύπτει από την ανάλυση του πίνακα 2.5.22, το οποίο συνδέει το ενδιαφέρον των μαθητών για την απόκτηση υπολογιστή και τη γνώση της έννοιας του διαδικτύου. Το συμπέρασμα αυτό έρχεται να συμφωνήσει με αυτό της ισχυρής εξάρτησης

που εντοπίστηκε μεταξύ της κατοχής υπολογιστή και της γνώσης της έννοιας Διαδίκτυο. Το αντίστοιχο στον πίνακα τεστ ελέγχου εξάρτησης μεταξύ των δύο παραγόντων βρέθηκε να έχει τιμή 15,017 με ακριβές επίπεδο σημαντικότητας p=0,000.

Πίνακας 2.5.23 :Σχέση ανάμεσα στο ενδιαφέρον απόκτησης υπολογιστή και στη γνώμη των μαθητών για τις δυνατότητες εκπαιδευτικής χρήσης των υπολογιστών

			Πιστεύεις ότι η χρήση του Η/Υ στο σπίτι θα σε βοηθούσε με τα κατάλληλα προγράμματα να κατανοήσεις ευκολότερα και καλύτερα τα μαθήματα του σχολείου;		
			Όχι	Ναι	Σύνολο
Ενδιαφέρεσαι να αποκτήσεις Η/Υ και να εκπαιδευθείς στο χειρισμό του;	Όχι	N	84	62	146
		%	57.5	42.5	100.0
	Ναι	N	137	682	819
		%	16.7	83.3	100.0
Σύνολο		N	221	744	965
		%	22.9	77.1	100.0

Από την ανάλυση του πίνακα 2.5.23 προκύπτει ότι το ενδιαφέρον για υπολογιστή και εκμάθηση του χειρισμού του είναι ισχυρότατα εξαρτημένα από την αντίληψη ότι η χρήση του υπολογιστή κατ' οίκον θα βοηθούσε στην ευκολότερη κατανόηση των μαθημάτων του σχολείου. Το 77% των μαθητών πιστεύουν στη χρησιμότητα του υπολογιστή και το 83% ενδιαφέρεται για την απόκτηση υπολογιστή (x^2=116,9, p=0,000).

Πίνακας 2.5.24 :Σχέση ανάμεσα στο ενδιαφέρον απόκτησης υπολογιστή και στη διάθεση για χρήση του ως εκπαιδευτικού εργαλείου

			Θα ενδιαφερόσουν για πρόσθε διδακτική βοήθεια ή αποκλειστική διδασκαλία μέσα του Η/Υ παρακολουθώντας μαθήματα στο σπίτι σου		
			Όχι	Ναι	Σύνολο
Ενδιαφέρεσαι να αποκτήσεις Η/Υ και να εκπαιδευθείς στο χειρισμό του	Όχι	N	109	35	144
		%	75.7	24.3	100.0
	Ναι	N	306	507	813
		%	37.6	62.4	100.0
Σύνολο		N	415	542	957
		%	43.4	56.6	100.0

Εξαιρετικά υψηλό ποσοστό μαθητών ανερχόμενο στο 85% των αποκριθέντων (πίνακας 2.5.24) δείχνουν ενδιαφέρον για την απόκτηση υπολογιστή και την εκπαίδευσή τους στον χειρισμό του. Αρκετά μεγάλο είναι και το ποσοστό μαθητών που ενδιαφέρονται για πρόσθετη διδακτική βοήθεια ή και αποκλειστική κατ' οίκον διδασκαλία μέσω υπολογιστή.

Το ενδιαφέρον για την απόκτηση υπολογιστή και η επιθυμία της κατ' οίκον εκπαίδευσης είναι ισχυρότατα εξαρτημένα με τιμή του στατιστικού ελέγχου ίση με 72,138 και p = 0,000

Πίνακας2.5.25 :Σχέση ανάμεσα στο ενδιαφέρον για απόκτηση υπολογιστή και τις προτιμήσεις στις μεθόδους τηλεκπαίδευσης

			Αν προτιμάς την τηλεκπαίδευση		
			videoconference	Χωρίς δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας με καθηγητή	Σύνολο
Ενδιαφέρεσαι να αποκτήσεις Η/Υ και να εκπαιδευθείς στο χειρισμό του	Όχι	N	35	20	55
		%	63.6	36.4	100.0
	Ναι	N	340	172	512
		%	66.4	33.6	100.0
Σύνολο		N	375	192	567
		%	66.1	33.9	100.0

Η επιθυμία απόκτησης υπολογιστή και η μέθοδος τηλεκπαίδευσης (πίνακας 2.5.25) δεν εμφανίζονται ως εξαρτημένοι παράγοντες, όπως προκύπτει από την τιμή 0,170 του ελέγχου και το αντίστοιχο επίπεδο σημαντικότητας p= 0,392. Τα δύο τρίτα των μαθητών που απάντησαν προτιμούν ως μέθοδο τηλεκπαίδευσης αυτή της τηλεδιάσκεψης, ανεξάρτητα από το ενδιαφέρον τους να αποκτήσουν υπολογιστή.

Γενικά όσον αφορά τη χρήση του υπολογιστή μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι μαθητές πιστεύουν πως θα είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για τις σπουδές τους. Οι κύριες αιτίες που δεν κατέχουν υπολογιστή οι μαθητές είναι οι οικονομικοί λόγοι, ενώ περίπου το 85% επιθυμούν να εκπαιδευτούν στη χρήση του υπολογιστή

Η πλειοψηφία, άνω του 77%, θεωρεί ότι η τεχνολογία του υπολογιστή συνοδευόμενη από τα απαραίτητα προγράμματα θα βοηθούσε στην καλύτερη κατανόηση των μαθημάτων τους, ενώ εκείνοι που έχουν ενδοιασμούς προς τούτο πιστεύουν κυρίως ότι δε θα υπάρχει άμεση και ζωντανή επαφή μεταξύ μαθητή και εκπαιδευτικών. Στην ερώτηση δε, ποια μορφή τηλεκπαίδευσης θα προτιμούσαν, περίπου το 66% δηλώνει προτίμηση στη σύγχρονη μέθοδο με άμεση επαφή- επικοινωνία των εμπλεκομένων στην εκπαιδευτική διαδικασία μερών (videoconference).

2.5.3 Συμπεράσματα

Από την έρευνα που πραγματοποιήσαμε στα εσπερινά λύκεια και ΤΕΕ της χώρας μας παρατηρήσαμε ότι πολύ σημαντικό μέρος των εκπαιδευτικών και των μαθητών αυτών των σχολείων είναι θετικά διακείμενοι προς τη χρήση των ΤΠΕ. Έχουν την πεποίθηση ότι ο Η/Υ θα είναι ένα χρήσιμο εργαλείο και θα τους βοηθήσει στο εκπαιδευτικό τους έργο, ενώ εμφανίζεται σε σημαντικό βαθμό η τοποθέτησή τους υπέρ της σύγχρονης μορφής τηλεκπαίδευσης, γιατί πιστεύουν ότι η αμεσότητα του διδάσκοντος με τον εκπαιδευόμενο είναι πρωταρχικής σημασίας κατά την εκπαιδευτική διαδικασία.

Οι θετικές στάσεις και απόψεις όλων των μερών της εκπαιδευτικής κοινότητας των εσπερινών σχολείων απέναντι στη νέα προτεινόμενη μορφή

εκπαίδευσης αποτελούν τεκμήριο ότι μπορεί η τηλεκπαίδευση να αποτελέσει εναλλακτική και συμπληρωματική εκπαιδευτική μέθοδο στο υπάρχον εκπαιδευτικό σύστημα.

3.5 Σύνοψη

Στο παρόν κεφάλαιο αναφέρθηκαν οι πολιτικές της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης απέναντι στην κοινωνική διάσταση της εκπαίδευσης και της τηλεκπαίδευσης.

Έγινε προσπάθεια να εντοπίσουμε τα χαρακτηριστικά τα οποία θα έχουν οι πιθανοί εμπλεκόμενοι σε μια εκπαιδευτική διαδικασία τηλεκπαίδευσης και ποιοι είναι εκείνοι οι οποίοι θα μπορούσαν να ωφεληθούν από την εφαρμογή της. Παρουσιάστηκαν στατιστικά στοιχεία για το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα τα οποία υποδεικνύουν την αναγκαιότητα αναζήτησης εναλλακτικών μορφών εκπαίδευσης οι οποίες θα πρέπει να συμπληρώσουν το εκπαιδευτικό μοντέλο που χρησιμοποιείται σήμερα στην χώρα μας.

Τέλος, παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα μιας έρευνας που πραγματοποιήθηκε σε πανελλαδικό επίπεδο με αντικείμενο την διερεύνηση των στάσεων και απόψεων των μαθητών και εκπαιδευτικών των Εσπερινών Ευκείων και ΤΕΕ σχετικά με την αναγκαιότητα εισαγωγής διαδικασιών τηλεκπαίδευσης στο εκπαιδευτικό σύστημα. Από την έρευνα αυτή εξήχθησαν πολύ θετικά συμπεράσματα όσον αφορά τη χρήση τόσο των νέων τεχνολογιών όσο και την εισαγωγή της τηλεκπαίδευσης σε κάποια στάδια της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

3 Παιδαγωγική θεώρηση της τηλεκπαίδευσης

Περιεχόμενα

3.1 Εισαγωγή **83**
3.2 Ανασκόπηση ερευνών στο χώρο της τηλεκπαίδευσης **84**
3.3 Εποικοδομητικά περιβάλλοντα μάθησης. **90**
3.4 Συστήματα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και Εποικοδομητισμός **94**
3.5 Σύνοψη **97**

3.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα εστιάσουμε στις παιδαγωγικές προδιαγραφές του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης.

Μέσα από μια κριτική θεώρηση ερευνητικών εργασιών στο πεδίο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θα προσπαθήσουμε να καταγράψουμε τις απαντήσεις που δίνονται σήμερα σε μερικά από τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα που τίθενται στο πεδίο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και αφορούν στην παιδαγωγική θεώρηση. Τέτοια ερωτήματα είναι:

- Υπάρχουν παιδαγωγικά μοντέλα ειδικά αναπτυγμένα για την τηλεκπαίδευση;
- Ταιριάζουν τα υπάρχοντα θεωρητικά εκπαιδευτικά μοντέλα στην τηλεκπαίδευση;
- Είναι οι υπάρχουσες γνωστικές, συναισθηματικές και ψυχοκινητικές ταξινομήσεις κατάλληλες για το σχεδιασμό των συστημάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;
- Οι υπάρχουσες αρχές για το σχεδιασμό του εκπαιδευτικού λογισμικού ταιριάζουν στα συστήματα τηλεκπαίδευσης;

Η διερεύνηση του θέματος οδηγεί στην υιοθέτηση της άποψης ότι οι εποικοδομητικές αντιλήψεις για τη μάθηση αποτελούν το πλέον κατάλληλο παιδαγωγικό υπόβαθρο για την ανάπτυξη συστημάτων τηλεκπαίδευσης.

3.2 Ανασκόπηση ερευνών στο χώρο της τηλεκπαίδευσης

Από την επισκόπηση του πίνακα 1 που παρατίθεται στην εισαγωγή φαίνεται ότι όλες οι γενεές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης καθοδηγούνται από την τεχνολογία. Τα βασικά χαρακτηριστικά τους είναι άμεση συνάρτηση του χρησιμοποιούμενου τύπου τεχνολογίας. Μόνο στις δύο τελευταίες γενεές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης εμφανίζονται κάποια παιδαγωγικά χαρακτηριστικά, όπως η αλληλεπίδραση πραγματικού χρόνου, η συνεργατικότητα και η μαθητοκεντρική εκπαίδευση, αλλά και αυτά τα ζητήματα τίθενται σε άμεση συνάρτηση από τις τεχνολογικές λύσεις. Δεν υπάρχει καμία παιδαγωγική αρχή που να εξυπηρετεί την τεχνολογία, αλλά μάλλον η τεχνολογία καθοδηγεί τις παιδαγωγικές αρχές που αξιοποιούνται στα συστήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η σχετική ερευνητική βιβλιογραφία επιβεβαιώνει αυτές τις διαπιστώσεις.

Στη συνέχεια παραθέτουμε τα συμπεράσματα αντιπροσωπευτικών ερευνητικών προσπαθειών που σχετίζονται με τα παιδαγωγικά χαρακτηριστικά των σύγχρονων συστημάτων εκπαίδευσης από απόσταση.

Ο Race (1993) δίνει έμφαση στο εκπαιδευτικό υλικό και ο βασικός λόγος ύπαρξης που βλέπει για την τηλεκπαίδευση είναι οι ανάγκες των σπουδαστών.

Οι Bos, Kikstra και Morgan (1996) πρότειναν το internet ως εργαλείο για την προσέγγιση του κοινωνικού εποικοδομητισμού. Προσπάθησαν να εφαρμόσουν τις επτά έννοιες που εστιάζει ο Jonassen (1995) (ενεργή συμμετοχή, εποικοδομητισμός, συνεργατικότητα, ύπαρξη πρόθεσης, ύπαρξη δυνατότητας συζήτησης, ένταξη σε πλαίσιο και αναστοχασμός) μέσω των διάφορων τύπων δραστηριοτήτων και εργαλείων του διαδικτύου. Οι σημαντικότερες απ' αυτές ήταν η οικοδόμηση γνώσης μέσω της δημιουργίας ενός εγχειριδίου υπερμέσων από τους ίδιους τους σπουδαστές. Η προσέγγιση των συγγραφέων είναι η γενική που ισχύει για το σχεδιασμό του αυτόνομου εκπαιδευτικού λογισμικού υπερμέσων, βάζοντας τους εκπαιδευόμενους να είναι σχεδιαστές του εκπαιδευτικού υλικού τους συνεργαζόμενοι μέσω του διαδικτύου και χρησιμοποιώντας αναφορές σε δικτυακούς τόπους.

Ο Keegan (1996) υπογράμμισε το ρόλο της αμφίδρομης επικοινωνίας, της αλληλεπίδρασης και της ανατροφοδότησης και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το θεωρητικό πλαίσιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θα μπορούσε να διαμορφωθεί στο πλαίσιο της γενικής θεωρίας της εκπαίδευσης, και ότι το σημαντικότερο ζήτημα ήταν οι εκπαιδευτικές διαδικασίες και οι δραστηριότητες.

Σχετικά με το σχεδιασμό των βασισμένων στο διαδίκτυο και στον παγκόσμιο ιστό σειρών μαθημάτων, ο Tsybenko (1996) έδωσε έμφαση στην προσαρμοσμένη αλληλεπίδραση και την ανατροφοδότηση.

Ο Bogley και οι συνεργάτες του (1996) παρουσιάζουν τις νέες παιδαγωγικές και τα εργαλεία για σειρές μαθημάτων βασισμένες στο διαδίκτυο, και πρότειναν τις ίδιες αρχές σχεδιασμού με εκείνες που προτάθηκαν για τις αυτόνομες υπερμεσικές εκπαιδευτικές εφαρμογές, υπογραμμίζοντας την αλληλεπίδραση καθώς επίσης και την υποστήριξη διαφορετικών στυλ μάθησης.

Η επιστημονική επιτροπή του συνεδρίου WEBNET 97 κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι εκπαιδευτικές λύσεις στο Διαδίκτυο είναι τα μαθητοκεντρικά εποικοδομητικά μαθησιακά περιβάλλοντα που χαρακτηρίζονται από δύο παραμέτρους τους σπουδαστές που συνεργάζονται μεταξύ τους και τους δασκάλους που παίζουν το ρόλο των βοηθών.

Το 1998, οι Onken και Garrison πρότειναν τις ίδιες τεχνικές διδασκαλίας όπως σε μια παραδοσιακή τάξη για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, υπογραμμίζοντας την παράμετρο της δυνατότητας αλληλεπίδρασης και τις δραστηριότητες των σπουδαστών.

Οι Blanchette και Kanuka (1999) πρότειναν εποικοδομητικές αρχές στο πλαίσιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η προσέγγισή τους ήταν ίδια με τις αρχές που αφορούν στο σχεδιασμό του αυτόνομου εκπαιδευτικού λογισμικού υπερμέσων. Οι συγγραφείς δήλωσαν ότι λόγω της ανάπτυξης της τεχνολογίας των επικοινωνιών δεν υπάρχει πλέον το πρόβλημα της αλληλεπίδρασης των συμμετεχόντων αλλά το πρόβλημα έχει πια μετατοπιστεί στην εφαρμογή των θεωριών εποικοδομητισμού στο εκπαιδευτικό λογισμικό γενικά.

Ο Basiel και οι συνεργάτες του παρουσίασαν ένα βασισμένο στο διαδίκτυο μαθησιακό περιβάλλον, χρησιμοποιώντας τη γλώσσα προγραμματισμού java (που ενδείκνυται για διαδικτυακές κυρίως εφαρμογές) και εφάρμοσαν την εποικοδομητική θεωρία μάθησης αφού υιοθέτησαν τη δύναμη των αυτόνομων πολυμεσικών εφαρμογών (Basiel et al 1999). Οι συγγραφείς έδωσαν έμφαση στην ενσωμάτωση της μάθησης με την κοινωνική εμπειρία, και στη δημιουργία κινήτρων μέσω της ανατροφοδοτούμενης αλληλεπίδρασης.

Οι ίδιες προτάσεις έχουν γίνει από τους Som και Leh (1999), και Gunawardena (1999). Η Gunawardena υποστήριξε την αλληλεπίδραση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση που βασίζεται στο διαδίκτυο, προτείνοντας τρεις τύπους αλληλεπιδράσεων.

- Ο πρώτος τύπος αλληλεπίδρασης είναι μαθητής-περιεχόμενο μαθήματος, όπου οι σπουδαστές εργάζονται σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα το οποίο είναι βασισμένο στο διαδίκτυο και το οποίο ανταποκρίνεται αναλόγως στις ενέργειές τους. Το ίδιο ισχύει και στις αυτόνομες προσαρμοστικές εφαρμογές υπερμέσων. Η ισχύς του διαδικτύου έγκειται στην ύπαρξη πολλών προσαρμόσιμων πόρων.
- Ο δεύτερος τύπος αλληλεπίδρασης είναι η αλληλεπίδραση μαθητής-εκπαιδευτικός, που μπορεί να είναι πιο ευέλικτη στα διαδικτυακά περιβάλλοντα μέσω της σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας.
- Ο τελευταίος τύπος είναι η αλληλεπίδραση μαθητής-μαθητής, που παρέχει την ευκαιρία για την κοινωνική διαπραγμάτευση της γνώσης και για την οικοδόμηση εννοιών. Αυτό αποτελεί μια επιπλέον δυνατότητα για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, όπου ο μαθητής μπορεί να αλληλεπιδράσει και να ανταλλάξει την εμπειρία του με απομακρυσμένους χρήστες οι οποίοι έχουν διαφορετικές απόψεις.

Η συγγραφέας κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι ανωτέρω τύποι αλληλεπιδράσεων στα διαδικτυακά περιβάλλοντα υποστηρίζουν τη

συνεργατική οικοδόμηση της γνώσης μέσω κοινωνικής διαπραγμάτευσης, η οποία είναι ένα κύριο χαρακτηριστικό των εποικοδομητιστικών περιβαλλόντων μάθησης.

Το 1999, ο Jamieson ανέφερε ότι, αν και η διδασκαλία θα βελτιωθεί εξ αιτίας της καλύτερης χρήσης της τεχνολογίας, εν τούτοις άλλοι είναι οι κρίσιμοι παράγοντες οι οποίοι θα καθορίζουν τον τρόπο που οι δάσκαλοι θα διευθύνουν τη διδασκαλία τους. Ο συγγραφέας πρότεινε ότι για να βελτιωθεί η διδακτική αποτελεσματικότητα χρειάζεται μια παιδαγωγικά προσανατολισμένη αντίληψη της διδασκαλίας μέσω των τηλεπικοινωνιών. Η πρότασή του τελικά συνοψίζεται στα μαθητοκεντρικά, ανοικτά και ευέλικτα περιβάλλοντα.

Ο Crawford (1999) έχει προτείνει γενικές αρχές για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την αξιολόγηση για τα περιβάλλοντα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, οι οποίες ακολουθούν τις ίδιες κατευθύνσεις με εκείνες για τις αυτόνομες εφαρμογές.

Η Dunlap (1999) παρείχε οδηγίες για τη δημιουργία πλούσιων περιβαλλόντων βασισμένων στον εποικοδομητισμό για την ενεργητική μάθηση στο διαδίκτυο. Η πρότασή της είναι βασισμένη στις γενικές αρχές εκπαιδευτικού λογισμικού. Για την Dunlap, οι βασικές δυνατότητες για την ενεργητική μάθηση στο διαδίκτυο είναι η συνεργασία, η πρόσβαση σε πηγές και η ερευνητική διαδικασία, δίνοντας προτεραιότητα στην κοινωνική φύση της οικοδόμησης γνώσης.

Οι Passerini και Granger (2000) πρότειναν μάθηση και αρχές σχεδιασμού για εξ αποστάσεως εκπαίδευση, βασισμένες στον εποικοδομητισμό μέσα στα πλαίσια μιας συμπεριφοριστικής βήμα προς βήμα αναπτυξιακής διαδικασίας. Έδωσαν έμφαση στα συστήματα υπερμέσων, και ιδιαίτερα στην αλληλεπίδραση που μπορεί να είναι πιο ενεργητική στα περιβάλλοντα της από απόσταση μάθησης. Με τον όρο αλληλεπίδραση, οι συγγραφείς εννοούν την αλληλεπίδραση στη διάρκεια της διδασκαλίας. Στα περιβάλλοντα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ο ενεργός χώρος που γίνεται η διδασκαλία είναι πολύ μικρός πράγμα που συμβάλλει στην εστίαση της

προσοχής. Ανέφεραν ότι η αλληλεπίδραση μπορεί να είναι πιο ενεργή στα περιβάλλοντα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης από ό,τι στις παραδοσιακές τάξεις, υποστηρίζοντας ότι η αλληλεπίδραση είναι περιορισμένη στο παραδοσιακό μάθημα, όταν αυτό γίνεται σε τάξεις οι οποίες έχουν πολλούς μαθητές. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία εξυπηρετεί την "παιδαγωγική" αλληλεπίδραση στα συστήματα της από απόστασης μάθησης που είναι βασισμένα στα υπερμέσα.

Οι Motiwalla και Tello (2000) πρότειναν ένα διαδικτυακό μοντέλο που χρησιμοποιεί ένα συνδυασμό σύγχρονων και ασύγχρονων εργαλείων επικοινωνίας. Ο στόχος των συγγραφέων ήταν να διατηρήσει τις θετικές πτυχές μιας παραδοσιακής τάξης σε μια προσπάθεια να αποφευχθούν τα αρχικά κοινωνικά προβλήματα απομόνωσης που εμφανίζονται στα εικονικά και απομακρυσμένα περιβάλλοντα. Τα κύρια χαρακτηριστικά της βασισμένης στο διαδίκτυο παιδαγωγικής τους και οι εφαρμοσμένες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις μεταφέρουν ουσιαστικά τις γενικές εκπαιδευτικές πρακτικές, που εξυπηρετούνται από την τεχνολογία. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι τεχνολογίες αλληλεπίδρασης θα μπορούσαν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες μάθησης των σπουδαστών στα περιβάλλοντα της από απόσταση εκπαίδευσης.

Ο Caprarlis (2000) έχει υποστηρίξει τον εποικοδομητισμό στην on-line μάθηση, προτείνοντας ένα τέτοιο μοντέλο. Ο συγγραφέας χρησιμοποίησε τις ασύγχρονες επικοινωνίες, δηλώνοντας ότι αυτός ο τύπος επικοινωνίας παρέχει περισσότερο χρόνο σκέψης στους σπουδαστές για να αποκριθούν στα γραπτά μηνύματα που ανταλλάσουν.

Οι Lupo και Erlich (2001) παρουσίασαν μια πλατφόρμα για τη διδασκαλία της βασικής εκπαίδευσης υπολογιστών που μπορεί να χρησιμεύσει ως ένα νέο εκπαιδευτικό περιβάλλον με μορφή από απόσταση μάθησης. Η εφαρμογή τους βασιζόταν σε υπερμέσα, με ενσωμάτωση ηλεκτρονικών εργαλείων με τα συμβατικά εργαλεία μάθησης από απόσταση. Οι συγγραφείς ανέφεραν ότι υπήρξε μεγάλη συνεισφορά στη διαδικασία μάθησης. Η προσέγγισή τους φαίνεται να ακολουθεί τις κλασικές αρχές σχεδιασμού εκπαιδευτικού λογισμικού υπερμέσων, έχοντας μια κατά το

μάλλον ή ήττον συμπεριφοριστική προσέγγιση που περιλαμβάνει ερωταποκρίσεις.

Από τη βιβλιογραφική έρευνα φαίνεται ότι η ελάχιστη ύπαρξη των αρχών του εποικοδομητισμού τόσο στις πρακτικές συμβατικής όσο και της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, προέρχεται από έλλειψη γνώσης αυτών των αρχών από τους σχεδιαστές και τους εκπαιδευτές.

Εκτενή βιβλιογραφική επισκόπηση αναφέρει ο Mikropoulos (2002) όπου εξετάζονται κριτικά ταξινομημένα σε τρεις κατηγορίες:

- άρθρα σχετικά με τις θεωρητικές προσεγγίσεις και σχετικά με το σχεδιασμό των περιβαλλόντων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης,
- τεχνικά άρθρα για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση
- άρθρα για την αξιολόγηση των συστημάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Οι ερευνητές γενικά εκμεταλλεύονται τα χαρακτηριστικά των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνιών για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων, χωρίς να δώσουν πολλή προσοχή στα θεωρητικά μοντέλα, τις παιδαγωγικές αρχές και τις διαφορετικές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις τους. Φαίνονται μάλλον να ακολουθούν τις συμβατικές, γενικές εκπαιδευτικές αρχές σχεδίασης. Αυτό φαίνεται όχι μόνο από την επισκόπηση, αλλά και από την έκθεση του 1999 από το Ινστιτούτο για την Πολιτική Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (Institute for Higher Education Policy - IHEP) των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της από απόσταση μάθησης. Τα βασικά συμπεράσματα του IHEP ήταν ότι υπάρχει ένα περιορισμένο θεωρητικό ή εννοιολογικό πλαίσιο, υπάρχει έλλειψη έρευνας σχετικά με τις μεμονωμένες μορφές μάθησης και δίνεται έμφαση στις μελέτες περίπτωσης (IHEP 1999).

Από τη βιβλιογραφική επισκόπηση παρατηρείται ότι τα μέσα που παρέχονται από τις τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνιών (ΤΠΕ) παρέχουν τις δυνατότητες διαμόρφωσης πλαισίων για τη σχεδίαση εποικοδομιστικών μαθησιακών περιβαλλόντων. Τέτοια υπάρχοντα πλαίσια

αποτελούν οι κατανεμημένες βάσεις δεδομένων για την έρευνα και την αναζήτηση πληροφοριών, τα εργαλεία αξιολόγησης, τα εκπαιδευτικά φόρουμ, τα συνεργατικά περιβάλλοντα, οι πολλαπλές αναπαραστάσεις στα πλαίσια υπερμέσων, και γενικότερα περιβάλλοντα που παρέχουν σε ισχυρό βαθμό αλληλεπίδραση και ανατροφοδότηση. Η έρευνα δείχνει επίσης ότι αν και υπάρχουν πολλά εικονικά μαθησιακά περιβάλλοντα, τα περισσότερα δεν περιέχουν όλα τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα που είναι χρήσιμα για την ανοικτή και από απόσταση μάθηση. Δηλαδή τα περισσότερα δεν παρουσιάζουν ως στόχο τη δημιουργία μιας κοινότητας, δεν παρακινούν στην κοινωνική «εμβύθιση», δεν υποστηρίζουν καταστάσεις πολλών χρηστών (multi-user) και στερούνται τα παιδαγωγικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα μάθησης από τα εποικοδομητικά περιβάλλοντα απόστασης, η γνώση πρέπει να κατασκευαστεί μέσα στην ομάδα με τη βοήθεια της επικοινωνίας των συμμετεχόντων και κάθε συμμετέχων πρέπει να δημιουργήσει τη γνώση του δημιουργώντας τη νέα προσωπική γνώση ως αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης μέσα στην ομάδα (Gunawardena 1999).

3.3 Εποικοδομητικά περιβάλλοντα μάθησης

Αν και πολλοί εκπαιδευτικοί έχουν προσπαθήσει να διατυπώσουν μια θεωρία[1] η οποία καλύπτει όλο το φάσμα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, οι

[1] Η Amundsen (1993) αναφέρεται στις ακόλουθες θεωρίες:

- Σύγκριση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και της βιομηχανικής διαδικασίας - Otto Peters
- Θεωρία των συναλλαγών από απόσταση και της αυτονομίας του μαθητή - Michael G. Moore
- Θεωρία της διδασκαλίας στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση - Borje Holmberg
- Θεωρία της ολοκλήρωσης των ενεργειών διδασκαλίας και μάθησης - Desmond Keegan
- Θεωρία της επικοινωνίας και του ελέγχου του εκπαιδευόμενου. - D. Randy Garrison

αρχές του εποικοδομητισμού (constructivism) φαίνεται ότι αποτελούν την πρόταση - επιλογή των περισσοτέρων ερευνητών για τη δημιουργία συστημάτων τηλεκπαίδευσης.

Ο εποικοδομητισμός είναι το πλέον κυρίαρχο ρεύμα στην σχεδίαση των σύγχρονων εκπαιδευτικών συστημάτων και κατά συνέπεια η εφαρμογή του στα συστήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης κρίνεται ως μια πολύ εύλογη επιλογή.

Το εποικοδομητικό παράδειγμα επικράτησε από τις αρχές της δεκαετίας του 1990 οπότε διαδέχθηκε τις γνωστικιστικές αντιλήψεις που κυριάρχησαν στο διάστημα 1976-1988, οι οποίες είχαν διαδεχθεί τον συμπεριφορισμό που επικρατούσε στο διάστημα 1960-1975 (Wilson 1996).

Οι εποικοδομητικές αντιλήψεις για την εκπαίδευση (Duffy and Cunningham 1996) συνοψίζονται σε δύο κύριες κατευθύνσεις:

- Το γνωστικό εποικοδομητισμό ο οποίος στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στις απόψεις του Jean Piaget, όπου η μάθηση αντιμετωπίζεται ως μια ενεργή διαδικασία η οποία καθοδηγείται από τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες του μαθητή. Ιδανικό περιβάλλον για την ανάπτυξη της γνώσης αποτελούν οι αυθεντικές καταστάσεις της πραγματικής ζωής. Ο δάσκαλος κυρίως ενθαρρύνει και διευκολύνει τη διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης, η οποία συντελείται σε ένα πλούσιο διερευνητικό περιβάλλον μέσα στο οποίο ο μαθητής απολαμβάνει μεγάλο βαθμό αυτονομίας.
- Τον κοινωνικό εποικοδομητισμό, ο οποίος στηρίζεται στις εργασίες του Vygotsky και των μαθητών του και επικεντρώνεται στην επικοινωνιακή και πολιτισμική διάσταση της μάθησης. Το πολιτισμικό και το κοινωνικό περιβάλλον εξασφαλίζει στο μαθητή τα απαραίτητα εργαλεία για τη

- Θεωρία τριών διαστάσεων για την εκπαίδευση από απόσταση. - - J. R. Verduin and T. A. Clark

γνωστική του ανάπτυξη. Στο πλαίσιο του κοινωνικού εποικοδομητισμού προωθείται η συνεργατική μάθηση και η έννοια της κοινότητας μάθησης, παράλληλα αυξάνονται οι αρμοδιότητες του δάσκαλου ο οποίος αναλαμβάνει το ρόλο του καθοδηγητή της μαθησιακής διαδικασίας.

Ο Jonassen (1994) καταγράφει οκτώ βασικές αρχές, οι οποίες αποτελούν μια σύνθεση απόψεων η οποία καλύπτει σε μεγάλο βαθμό και τις δύο ευρύτερες τάσεις του εποικοδομητισμού στο χώρο της εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τον Jonassen τα εποικοδομητικά περιβάλλοντα μάθησης πρέπει:

- Να παρέχουν πολλαπλές αναπαραστάσεις της πραγματικότητας.
- Να αποφεύγουν τις υπεραπλουστεύσεις και να παρουσιάζουν την πολυπλοκότητα του πραγματικού κόσμου.
- Να δίνουν έμφαση σε 'αυθεντικές' και όχι σε αφηρημένες διδακτικές δραστηριότητες σε πλαίσια που έχουν νόημα για τους μαθητές.
- Να εστιάζουν στην οικοδόμηση και όχι στην αναπαραγωγή της γνώσης.
- Να στηρίζονται στη μελέτη περιπτώσεων του πραγματικού κόσμου και όχι στην προκαθορισμένη διδακτική ακολουθία.
- Να ενθαρρύνουν την αυτογνωσία και να ευνοούν αναστοχαστικές πρακτικές σχετικές με την ίδια τη διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης.
- Να λαμβάνουν υπόψη τόσο το περιεχόμενο όσο και το συνολικό πλαίσιο μέσα στο οποίο συντελείται η διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης.
- Να υποστηρίζουν συνεργατικές διαδικασίες μάθησης μέσω της κοινωνικής διαπραγμάτευσης της γνώσης και να μην καλλιεργούν ανταγωνιστικό πνεύμα στους μαθητές.

Μια άλλη σημαντική παράμετρος στην λειτουργία των εποικοδομητικών περιβαλλόντων μάθησης είναι η μεταβολή των ρόλων των μελών της κοινότητας μάθησης σε σχέση με το παραδοσιακό σύστημα διδασκαλίας. Ο Berge (1995), υπό το πρίσμα της εποικοδομητικής θεώρησης, συνοψίζει στον παρακάτω πίνακα 3.1 τις σημαντικότερες διαφοροποιήσεις στο ρόλο των δασκάλων και των σπουδαστών.

Πίνακας 3.1 Οι μεταβαλλόμενοι Ρόλοι εκπαιδευτικών και σπουδαστών

Μεταβαλλόμενοι ρόλοι εκπαιδευτικών και σπουδαστών	
Ρόλοι εκπαιδευτικών	Ρόλοι σπουδαστών
Από αυθεντία και ομιλητή σε σύμβουλο, καθοδηγητή και προμηθευτή πόρων μάθησης	Από παθητικοί αποδέκτες προκατασκευασμένης γνώσης σε κατασκευαστές της δικής τους γνώσης
Οι δάσκαλοι γίνονται ειδικοί που θέτουν ερωτήσεις, αντί να παρέχουν απαντήσεις	Οι σπουδαστές γίνονται λύτες σύνθετων προβλημάτων,αντί να αποστηθίζουν τα γεγονότα
Οι δάσκαλοι γίνονται σχεδιαστές μαθησιακών εμπειριών και δεν προσφέρουν απλώς γνωστικό περιεχόμενο	Οι σπουδαστές βλέπουν τα θέματα μέσα από πολλαπλές οπτικές
Οι δάσκαλοι δίνουν μόνο την αρχική δομή στην εργασία των σπουδαστών, ενθαρρύνοντας την αυτενέργεια	Οι σπουδαστές διατυπώνουν τις δικές τους ερωτήσεις και αναζητούν τις δικές τους απαντήσεις
Ο δάσκαλος παρουσιάζει τις πολλαπλές οπτικές στα θέματα, υπογραμμίζοντας τα κυριότερα σημεία	Οι σπουδαστές εργάζονται ως μέλη ομάδας σε όλο και περισσότερο συνεργατικές εργασίες. Αυξάνεται σημαντικά η αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών της ομάδας
Από ένας απομονωμένος δάσκαλος γίνεται ένα μέλος μιας ομάδας που προσπαθεί να κατακτήσει την γνώση	Αυξάνεται η πολυπολιτισμική συνειδητοποίηση
Από το δάσκαλο που έχει πλήρη αυτονομία σε δάσκαλο του οποίου οι δραστηριότητες που μπορούν να αξιολογηθούν ευρέως	Οι σπουδαστές εργάζονται με άνεση με τα ίδια εργαλεία με τους επαγγελματίες στον τομέα τους
Από το δάσκαλο που έχει το συνολικό έλεγχο του περιβάλλοντος διδασκαλίας σε αυτόν που μοιράζεται τη διδασκαλία με το σπουδαστή ως σύντροφο στην κατάκτηση της γνώση	Περισσότερη έμφαση στην αυτονομία των σπουδαστών, την ανεξαρτησία, τα εσωτερικά κίνητρα για τον έλεγχο της μαθησιακής διαδικασίας
Περισσότερη έμφαση στα διαφοροποιημένα μαθησιακά στυλ των σπουδαστών	Συζήτηση των εργασιών των σπουδαστών στα πλαίσια της τάξης
Χαλαρώνουν οι άκαμπτες σχέσεις δάσκαλου-μαθητών	Έμφαση στη χρησιμοποίηση της γνώσης αντί μόνο για την απλή παρατήρηση των ενεργειών του 'δάσκαλου – ειδικού'
	Έμφαση στην απόκτηση των στρατηγικών μάθησης (και χωριστά και σε συνεργασία)
	Επεκτείνεται σημαντικά η πρόσβαση σε πηγές

3.4 Συστήματα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και εποικοδομητισμός

Τα συστήματα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης προϋποθέτουν την επικοινωνία των μελών σε πραγματικό χρόνο, πράγμα που σημαίνει κάποιας μορφής τηλεδιάσκεψη με χρήση υπολογιστών χρησιμοποιώντας είτε μόνο ηχητική, είτε ταυτόχρονα ηχητική και οπτική επικοινωνία.

Τα παραδοσιακά μοντέλα διδακτικού σχεδιασμού είναι ανεπαρκή για την περίπτωση της διάσκεψης με χρήση υπολογιστών. Η εκπαιδευτική διαδικασία μέσω διάλεξης η οποία αποτελεί τον πυρήνα των παραδόσεων μετατρέπεται σε μια διαδοχή οθονών που δεν διαφέρει από την απλή ανάγνωση οποιουδήποτε άρθρου.

Όπως παρατηρεί η Gunawardena (1992) πρέπει να απομακρυνθούμε από τα συστήματα παράδοσης γνώσης και να εστιάσουμε στην ιδέα της διερευνητικής μάθησης. Πρέπει να δημιουργήσουμε ένα ελεγχόμενο από το μαθητή σύστημα μάθησης και να μεγιστοποιήσουμε την αλληλεπίδραση. Ο δάσκαλος πρέπει να αποσυρθεί από την 'κεντρική σκηνή' και να ασχολείται με τη διευκόλυνση, την καθοδήγηση και την υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας.

Ένας άλλος ουσιαστικός παράγοντας για την επιτυχία ενός συστήματος εκπαίδευσης από απόσταση είναι η δημιουργία ενός φιλικού κοινωνικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο προωθείται η μάθηση. Αυτό προϋποθέτει την προώθηση των ανθρωπίνων σχέσεων, την παροχή ευκαιριών στους μαθητές να λειτουργούν ως μια συμπαγής ομάδα και τη διευκόλυνση της συνεργασίας μεταξύ των μελών. Η ανάπτυξη κοινωνικού κλίματος σε συστήματα σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης συσχετίζεται με τέσσερις παραμέτρους οι οποίες σχολιάζονται διεξοδικά από τον Rovai (2002):

1. Το **πνεύμα** κοινότητας, χάρη στο οποίο αναπτύσσονται μεταξύ των μαθητών συναισθήματα συνοχής, φιλίας και αναγνώρισης ότι ανήκουν σε μια κοινότητα και μια ομάδα μάθησης. Αν υπάρχει έλλειψη συνεκτικότητας, μπορεί να δημιουργηθεί αδυναμία ένταξης του μαθητή στην κοινότητα μάθησης. Η μη-συμμετοχή στην κοινότητα μάθησης, σύμφωνα με τον Gibbs (1995), μπορεί να οδηγήσει σε συναισθήματα μοναξιάς, χαμηλού αυτοσεβασμού,

απομόνωσης και χαμηλού κίνητρου για μάθηση και συνεπώς σε εγκατάλειψη της προσπάθειας για μάθηση.

2. Το κλίμα **εμπιστοσύνης,** το οποίο γεννά το συναίσθημα στο μαθητή ότι μπορεί να εμπιστευθεί τα μέλη της κοινότητας μάθησης και να στηριχτεί σε αυτά (Moorman, Zaltman & Deshpande, 1993). Τα συστατικά της εμπιστοσύνης είναι: η αξιοπιστία και η καλή προαίρεση (Doney & Cannon 1997). Η αξιοπιστία είναι η έννοια η οποία προσφέρει στο μαθητή την ασφάλεια να στηριχθεί στα υπόλοιπα μέλη της κοινότητας μάθησης. Η καλή προαίρεση είναι το να ενδιαφέρεται ο μαθητής για την ευημερία των άλλων μελών της κοινότητας.
3. Η **αλληλεπίδραση** μέχρι ένα βαθμό μεταξύ των μαθητών είναι απαραίτητο στοιχείο της κοινότητας μάθησης. Δεν είναι υποχρεωτικό να υπάρχει ποσότητα αλλά ποιότητα της αλληλεπίδρασης. Η αλληλεπίδραση μπορεί να είναι παρακινούμενη είτε από την επιθυμία ολοκλήρωσης των κοινών στόχων, είτε από κοινωνικοσυναισθηματικούς λόγους που μπορεί να έχουν τα μέλη της κοινότητας μάθησης (Hare and Davis 1994). Στην πρώτη περίπτωση διάφοροι παράγοντες, όπως η προσωπικότητα μαθητών, η απροθυμία τους να επικρίνουν, ο φόβος της κριτικής και της ανταπόδοσης, και η απροθυμία να δοθεί ειλικρινής ανατροφοδότηση, μπορούν να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στην αίσθηση της κοινότητας με αντίστοιχη μείωση των συναισθημάτων της ασφάλειας και της εμπιστοσύνης μεταξύ των μαθητών. Αντίθετα, στη δεύτερη περίπτωση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα, αφού όσο περισσότερο τα μέλη της κοινότητας μάθησης αποκαλύπτουν πληροφορίες για τον εαυτό τους τόσο περισσότερο εδραιώνεται η εμπιστοσύνη (Cutler 1996). Εξάλλου ο Tinto (1975) είχε παρατηρήσει ότι η ύπαρξη κοινωνικών σχέσεων και φιλίας ήταν παράγοντας αποτροπής της μαθητικής διαρροής από την εκπαίδευση.
4. Η διαδικασία μάθησης μέσω της **ενεργού συμμετοχής** απεικονίζει τη δέσμευση για έναν κοινό εκπαιδευτικό σκοπό και

> συνοψίζει τις θέσεις των μαθητών σχετικά με την ποιότητα της μάθησης. Η μάθηση και η γνώση πρέπει να εμπεριέχουν την κοινωνική αλληλεπίδραση και τη συνεργασία (Brown, Collins, & Duguid, 1989). Η μάθηση μέσω της ενεργού συμμετοχής και της συνεργατικότητας οδηγεί στη βαθύτερη κατανόηση (diSessa & Minstrell, 1998). Τα μέλη της κοινότητας μάθησης ικανοποιούν τις προσδοσκίες μάθησης μέσω της ενεργού συμμετοχής στην κοινότητα.

Έτσι πρέπει να ακολουθηθεί ένας σχεδιασμός συστημάτων τηλεκπαίδευσης ο οποίος να ενισχύει αυτές τις τέσσερις παραμέτρους ισχυροποιώντας τα συναισθήματα κοινότητας μάθησης.

Ο Rovai (2002) θεωρεί ότι οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι ασχολούνται με τη σχεδίαση μαθημάτων τηλεκπαίδευσης μπορούν να προωθήσουν την αίσθηση της κοινότητας λαμβάνοντας υπόψη τους επτά σημεία: (α) Να ενθαρρύνουν όλους τους μαθητές ώστε να συμμετέχουν σε on line συζητήσεις όχι μόνο γιατί είναι απαραίτητο από την εκπαιδευτική διαδικασία αλλά και γιατί αυτό θα αξιολογείται. (β) Επειδή η επικοινωνία μέσω υπολογιστή διακατέχεται από περιορισμένη κοινωνική παρουσία και περιορισμένο πλαίσιο κοινωνικών συναισθημάτων συγκρινόμενη με την πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία, πρέπει οι εκπαιδευτικοί να έχουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερη κοινωνική παρουσία. (γ) Να δημιουργούν προϋποθέσεις για κοινωνική ισότητα μεταξύ των δύο φύλων, αφού έχει αποδειχθεί ότι οι γυναίκες προτιμούν περισσότερο να μην συνεργάζονται κάτω από περιβάλλον ανταγωνιστικό, αλλά σε ένα που θα υπάρχει σεβασμός και ευγένεια χωρίς να υπάρχει επιτακτικό και εξουσιαστικό ύφος. (δ) Να αναθέτουν συνεργατικές εργασίες και δραστηριότητες χωρίζοντας την τάξη σε μικρές ομάδες μαθητών. (ε) Θα πρέπει με τη στάση τους να ενθαρρύνουν τους μαθητές στη διατήρηση της συνοχής της κοινότητας. (στ) Να προωθούν με το ύφος διδασκαλίας τους τη διερευνητική μάθηση, και (ζ) Να προσπαθούν να διατηρήσουν σε μικρό μέγεθος την κοινότητα μάθησης.

Από τα παραπάνω συνάγεται ότι ένα σύστημα τηλεκπαίδευσης το οποίο στηρίζεται στις εποικοδομητικές αντιλήψεις για τη μάθηση δύσκολα υλοποιείται στο κλασσικό μοντέλο της τηλετάξης. Ο πυρήνας της τηλετάξης

είναι η διάλεξη η οποία από τη φύση της αναπαράγει το παραδοσιακό δασκαλοκεντρικό μοντέλο διδασκαλίας.

Οι αρχές του εποικοδομητισμού μπορούν πολύ πιο αποδοτικά να εφαρμοσθούν σε μικρότερα ευέλικτα συστήματα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης, τα οποία παρέχουν μεγάλη αυτονομία δράσης στους μαθητές μέσα σε πλούσιο διερευνητικό περιβάλλον μάθησης. Τα συστήματα αυτά πρέπει να είναι σχεδιασμένα, ώστε να δίνουν τη δυνατότητα στο δάσκαλο να κατευθύνει την εκπαιδευτική διαδικασία και να εξατομικεύει τη διδασκαλία σύμφωνα με τις ανάγκες των μαθητών. Απαραίτητη προϋπόθεση για την υλοποίηση τέτοιων συστημάτων είναι η σχεδίαση και ανάπτυξη κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού το οποίο ικανοποιεί τις παραπάνω παιδαγωγικές αρχές. Η σύγχρονη τεχνολογία των τηλεπικοινωνιών δεν αποτελεί από μόνη της ικανή συνθήκη για τη δημιουργία αποδοτικών περιβαλλόντων τηλεκπαίδευσης.

3.5 Σύνοψη

Η διερεύνηση των θεμάτων σχετικά με τα παιδαγωγικά μοντέλα που είναι κατάλληλα για εφαρμογές τηλεκπαίδευσης μας οδήγησε στην υιοθέτηση της άποψης ότι οι εποικοδομητικές αντιλήψεις για τη μάθηση αποτελούν το πλέον κατάλληλο παιδαγωγικό υπόβαθρο για την υλοποίηση τέτοιων περιβαλλόντων μάθησης.

Το προτεινόμενο μοντέλο τηλεκπαίδευσης αποτελεί ένα μικρό, ευέλικτο σύστημα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης, το οποίο προωθεί την αυτόνομη δράση, τη συνεργασία και την εξατομικευμένη καθοδήγηση κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας. Η υλοποίηση ενός λογισμικού το οποίο είναι δυνατό να υποστηρίξει τις αρχές αυτές παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 5.

4 Τηλετάξη: μια μελέτη περίπτωσης

Περιεχόμενα

4.1 Εισαγωγή **100**
4.2 Το πλαίσιο της έρευνας **100**
4.3 Οι ερευνητικοί άξονες **102**
4.4 Τα εργαλεία μέτρησης **103**
4.5 Τα υποκείμενα της έρευνας **104**
4.6 Η πειραματική διαδικασία **105**
4.7 Τα ευρήματα **106**
4.7.1 Θέματα συμπεριφοράς των μαθητών **106**
4.7.2 Στάσεις και απόψεις των μαθητών και των εκπαιδευτικών **108**
4.7.3 Εκτίμηση μαθησιακού αποτελέσματος **119**
4.7.4 Τεχνικά και λειτουργικά θέματα **124**
4.8 Συμπεράσματα **126**

4.1 Εισαγωγή

Το διερευνητικό στάδιο ολοκληρώνεται με μια μελέτη περίπτωσης ενός μοντέλου σύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Στα πλαίσια της έρευνας παρατηρήσαμε και καταγράψαμε τη συμπεριφορά και τα μαθησιακά αποτελέσματα μιας πειραματικής διαδικασίας τηλετάξης στην οποία συμμετείχε μια ειδική κατηγορία πληθυσμού (μαθητές με προβλήματα ακοής) με στόχο να εντοπίσουμε πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του μοντέλου αυτού, ώστε αυτά να ληφθούν υπόψη στη σχεδίαση και υλοποίηση του προτεινόμενου μοντέλου.

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται αναλυτικά η πειραματική διαδικασία, παρουσιάζονται τα ευρήματα και σχολιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας.

4.2 Το πλαίσιο της έρευνας

Η μελέτη περίπτωσης αφορά μία ενημερωτική τηλεδιάσκεψη, η οποία λειτούργησε βάσει του μοντέλου τηλετάξης για τους κωφούς και βαρήκοους μαθητές των 15 δημοτικών σχολείων τα οποία υπάρχουν στην Ελλάδα, το έτος 2002 και στο γνωστικό αντικείμενο «Σεισμοί» (Koutsikos et al 2002). Η εφαρμογή στην ειδική αυτή κατηγορία μαθητών ήταν επέκταση του προγράμματος "Η Τηλεδιάσκεψη ως Μέσο Αντισεισμικής Προστασίας: Μια Πανελλήνια Εφαρμογή σε Μαθητές και Εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης" το οποίο και εκπονήθηκε το 2001 με φορέα υλοποίησης το Ινστιτούτο Ερευνών Ανατολικού Αιγαίου (ΙΝΕΑΓ) σε συνεργασία με το ΥΠΕΠΘ – Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και τον Οργανισμό Τηλεπικοινωνιών Ελλάδας με πολύ θετικά αποτελέσματα με συμβατικά σχολεία σε όλους τους νομούς της Ελλάδας (Κούτσικος κ.ά. 2001).

Βάσει του προγράμματος δημιουργήθηκαν 2 τηλετάξεις για τα σχολεία τα οποία συμμετείχαν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Με χρήση συστήματος τηλεδιάσκεψης, ο ειδικός επιστήμονας- εισηγητής δίδαξε στους μαθητές το

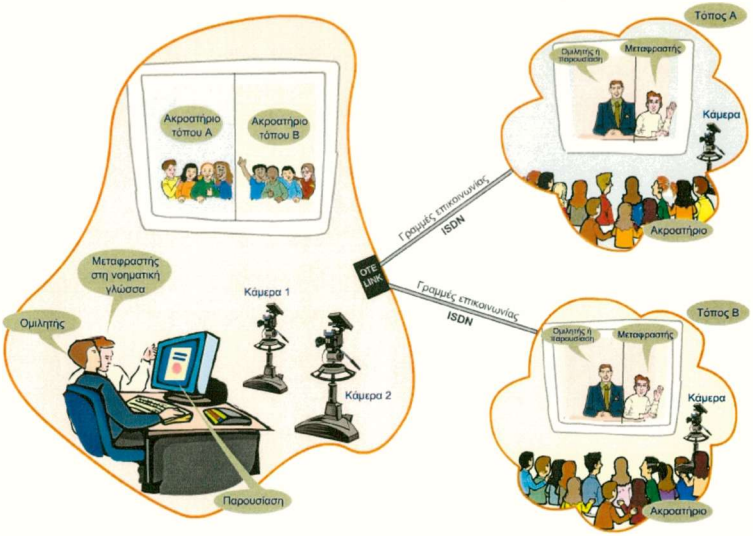
γνωστικό αντικείμενο «Σεισμοί».

Πριν τη διενέργεια της τηλεκπαίδευσης μελετήθηκαν τα χαρακτηριστικά και οι ιδιαιτερότητες της επικοινωνίας των κωφών και βαρήκοων μαθητών, ώστε η εφαρμογή να προσαρμοστεί στις επιπλέον ανάγκες τους.

Για την επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων επιλέχθηκε η ολική μέθοδος κατά την οποία γίνεται χρήση ομιλίας, χειλανάγνωσης, γραπτού λόγου, ακοής, νοημάτων, νοηματικής γλώσσας, δακτυλικού αλφάβητου και γενικά οποιουδήποτε μέσου μπορεί να βοηθήσει στην επικοινωνία (Ζαφειράτου-Κουλιούμπα, 1994, σ.88, Newport, 1996, Supalla, 1990). Η διδασκαλία, κατά τη διάρκεια της τηλεκπαίδευσης, υποστηριζόταν από μεταφραστή της νοηματικής.

Για την επικοινωνία μεταξύ των τηλετάξεων και του εισηγητού χρησιμοποιήθηκαν γραμμές Ψηφιακού Δικτύου Ενοποιημένων Υπηρεσιών (Integrated Services Digital Network-ISDN) οι οποίες προσέφεραν στους συμμετέχοντες τη δυνατότητα της ταυτόχρονης υποστήριξης, σε πραγματικό χρόνο, όλων των μορφών επικοινωνίας (ήχου, εικόνας, δεδομένων κ.ά.). Ο τύπος πρόσβασης που χρησιμοποιήθηκε είναι η Βασική Πρόσβαση (Basic Rate Access) και παρεχόταν σε διάταξη σημείο προς σημεία (Point to Multipoint).

Σε κάθε σύνδεση συμμετείχε ο εισηγητής- ειδικός επιστήμονας από στούντιο του ΟΤΕ στην Αθήνα και οι μαθητές με τους εκπαιδευτικούς τους από δύο σχολεία σε διαφορετικές πόλεις. Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί κάθε σχολείου (σε μία περίπτωση δύο σχολείων της ίδιας περιοχής) ήταν σε ένα αμφιθέατρο και μέσω μιας μεγάλης οθόνης είχαν οπτική επαφή με τον εισηγητή και το μεταφραστή της νοηματικής γλώσσας καθώς και με τους μαθητές του άλλου σχολείου που συμμετείχε στο πρόγραμμα. Αντίστοιχα ο εισηγητής είχε οπτική επαφή στο στούντιο του ΟΤΕ με όλους τους συμμετέχοντες και είχε επίσης τη δυνατότητα να παρουσιάζει εκπαιδευτικό υλικό μέσω λογισμικού παρουσίασης στους μαθητές (σχήμα 4.1).



Σχήμα 4.1 Γραφική αναπαράσταση της τηλετάξης με τους κωφούς και βαρήκοους μαθητές. Πέρα από την παρουσία του ομιλητή – ειδικού επιστήμονα (δες και σχήμα 1.3), εμφανίζεται στις οθόνες των τάξεων και ο μεταφραστής στη νοηματική γλώσσα.

Η παρουσίαση του θέματος από τον εισηγητή είχε χρονική διάρκεια 15 έως 20 λεπτά και εν συνεχεία ακολουθούσε συζήτηση μεταξύ των συμμετεχόντων.

4.3 Οι ερευνητικοί άξονες

Οι ερευνητικοί άξονες της εμπειρικής έρευνας ήσαν οι ακόλουθοι:

1. Παρακολούθηση και καταγραφή της συμπεριφοράς των μαθητών κατά τη διάρκεια της εφαρμογής της συγκεκριμένης μεθόδου τηλεκπαίδευσης.
2. Διερεύνηση των στάσεων και απόψεων των μαθητών και

εκπαιδευτικών απέναντι στη συγκεκριμένη διαδικασία.

3. Εκτίμηση μαθησιακού αποτελέσματος πάνω στο θέμα των σεισμών με τη συγκεκριμένη διαδικασία.
4. Εκτιμήσεις από τη συνολική λειτουργία της μεθόδου της τηλεδιάσκεψης σχετικά με τεχνικά και λειτουργικά θέματα.

4.4 Τα εργαλεία μέτρησης

Για την καταγραφή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν διάφορα μέσα. Τα μέσα αυτά αναφέρονται παρακάτω σε αντιστοιχία με τους ερευνητικούς άξονες της έρευνας:

1. Καταγράφηκαν από τον ερευνητή οι προσωπικές του παρατηρήσεις σχετικά με τη συμπεριφορά των μαθητών κατά τη διάρκεια της εφαρμογής της μεθόδου (ερευνητικός άξονας 1).
2. Ελήφθησαν οι εκτιμήσεις των εκπαιδευτικών για τις στάσεις και απόψεις των μαθητών τους μέσω ερωτηματολογίου κλειστού τύπου (ερευνητικός άξονας 2)
3. Ελήφθησαν οι εκτιμήσεις των ίδιων των εκπαιδευτικών για τις στάσεις και απόψεις τους μέσω ερωτηματολογίου κλειστού τύπου (ερευνητικός άξονας 2)
4. Δόθηκε ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις κλειστού τύπου πριν και μετά την πειραματική διαδικασία προς τους μαθητές (ερευνητικοί άξονες 3,4,2).
5. Δόθηκε στους εκπαιδευτικούς ερωτηματολόγιο καταγραφής των στάσεων των μαθητών και εκπαιδευτικών για τη μαθησιακή εμπειρία συνολικά (ερευνητικοί άξονες 4,2).

4.5 Τα υποκείμενα της έρευνας

Στη διαδικασία αξιολόγησης του προγράμματος συμμετείχαν 8 σχολεία, από τα 15 τα οποία παρακολούθησαν το τηλεμάθημα. Οι εκπαιδευτικοί ήταν 23 (12 γυναίκες και 11 άνδρες) οι οποίοι αποτελούν περίπου το 30% του συνόλου των εκπαιδευτικών των σχολείων κωφών και βαρήκοων πανελλαδικά. Προέρχονται (κατά 92%) από αστικές περιοχές και έχουν προϋπηρεσία σε ποσοστό 74% άνω των 10 ετών. Από τους 23 συμμετέχοντες μόνο ένας δεν είχε βιώσει σεισμό.

Στην αξιολόγηση της μεθόδου συμμετείχαν 34 μαθητές (ποσοστό περίπου 60% αυτών που την παρακολούθησαν) οι οποίοι απάντησαν σε ερωτηματολόγια πριν την εφαρμογή του προγράμματος αλλά και μετά από 20 ημέρες από την διεξαγωγή της τηλεκπαίδευσης. Τα κορίτσια ήταν το 35% του συνόλου των μαθητών και τα αγόρια το 65%. Οι ηλικίες των μαθητών ήταν κυρίως από 11-15 ετών και ήταν μαθητές από τρίτη μέχρι έκτη τάξη (περίπου 90%). Απ' αυτούς μόνο οι μισοί μαθητές έχουν βιώσει σεισμό (50%).

Η έρευνα διεξήχθη στο διάστημα Ιανουαρίου - Φεβρουαρίου 2002. Από την επιτόπια παρατήρηση και τις συνεντεύξεις-συζητήσεις που διεξήχθησαν στους χώρους των σχολείων προέκυψαν οι ακόλουθες παρατηρήσεις. Περίπου τρεις στους δέκα μαθητές εμφάνιζαν νοητικά προβλήματα, σύνδρομα κτλ. Εντοπίστηκαν μαθητές με σύνδρομο ιδρυματοποίησης και ειδικά σε περιπτώσεις που τα παιδιά τα οποία ζουν σε οικοτροφείο επιστρέφουν στα σπίτια τους μόνο τα Σαββατοκύριακα και την περίοδο των διακοπών (Χριστούγεννα, Πάσχα κτλ.) αφού οι κατοικίες τους βρίσκονται σε άλλο μέρος, αντίθετα με μαθητές άλλων σχολείων, οι οποίοι κατοικούν στην ίδια πόλη και επιστρέφουν καθημερινά στο σπίτι τους. Επίσης, υπάρχουν περιπτώσεις εγκαταλειμμένων μαθητών που αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα. Το επίπεδο των μαθητών ανά τάξη και ανά σχολείο διέφερε σημαντικά. Υπήρχαν μαθητές σε μικρές ηλικίες (6 – 8 ετών) που είχαν μεγάλη ευχέρεια στην ανάγνωση και την επικοινωνία. Έφηβοι μαθητές όμως αντιμετώπιζαν δυσκολίες στην ανάγνωση και την επικοινωνία.

4.6 Η πειραματική διαδικασία

Τα ερωτηματολόγια των εκπαιδευτικών δόθηκαν μετά την τηλεδιάσκεψη, ενώ οι μαθητές απάντησαν σε ερωτηματολόγια πριν και μετά την τηλεδιάσκεψη (Παράρτημα Β).

Η εκπομπή του σήματος έγινε από ειδικά προς τούτο διαμορφωμένο στούντιο του κτηρίου του ΟΤΕ (Μαρούσι). Ο τεχνολογικός εξοπλισμός περιελάμβανε κάμερες οι οποίες κατέγραφαν τον ομιλητή και τον ειδικό μεταφραστή της νοηματικής γλώσσας, υπολογιστή για χρήση προγράμματος παρουσίασης από τον ομιλητή και όλη την απαιτούμενη τηλεπικοινωνιακή υποδομή για τη σύνδεση των τριών αιθουσών. Στον ίδιο χώρο υπήρχε οθόνη τηλεόρασης όπου παρουσιαζόντουσαν ταυτόχρονα από τα δύο άκρα οι απομακρυσμένοι μαθητές αποδίδοντας στον διδάσκοντα- ομιλητή την εικόνα του ακροατηρίου. Η μετάδοση του σήματος πραγματοποιήθηκε μέσω ζεύξης τετραπλής γραμμής ISDN του ΟΤΕ και προβάλλοντας τον διδάσκοντα-ομιλητή σε γιγαντοοθόνη μέσα σε αμφιθέατρο ή κινηματοθέατρο της πόλης όπου είχαν συγκεντρωθεί οι μαθητές του σχολείου που συμμετείχε κάθε φορά στην διαδικασία. Ταυτόχρονα η εκπομπή γινόταν σε δύο σημεία της Ελλάδας. Οι μαθητές καθ' όλη την διάρκεια έβλεπαν τον διδάσκοντα – ομιλητή και το πρόγραμμα παρουσίασης του (20 λεπτά της ώρας) ενώ στη συνέχεια μπορούσαν να του απευθύνουν ερωτήσεις μέσω μεταφραστή νοηματικής.

Τα οκτώ δημοτικά σχολεία κωφών και βαρηκόων που συμμετείχαν στην εμπειρική έρευνα συμπληρώνοντας τα σχετικά ερωτηματολόγια ήσαν: Αργυρούπολης, Φιλοθέης, Ρόδου, Ηρακλείου Κρήτης, Καστελίου Κρήτης, Βόλου, Θεσσαλονίκης και Ιωαννίνων.

Η πειραματική διαδικασία επαναλήφθηκε τέσσερις φορές, για να καλυφθούν όλα τα σχολεία που συμμετείχαν στην διαδικασία.

4.7 Ευρήματα

Στη συνέχεια παρουσιάζονται και σχολιάζονται τα ευρήματα της έρευνας ομαδοποιημένα σύμφωνα με τους ερευνητικούς άξονες της παραγράφου 4.3. Στους πίνακες αναφέρονται οι απόλυτες (Ν) και σχετικές συχνότητες (%), ενώ στα διαγράμματα απεικονίζονται οι σχετικές συχνότητες.

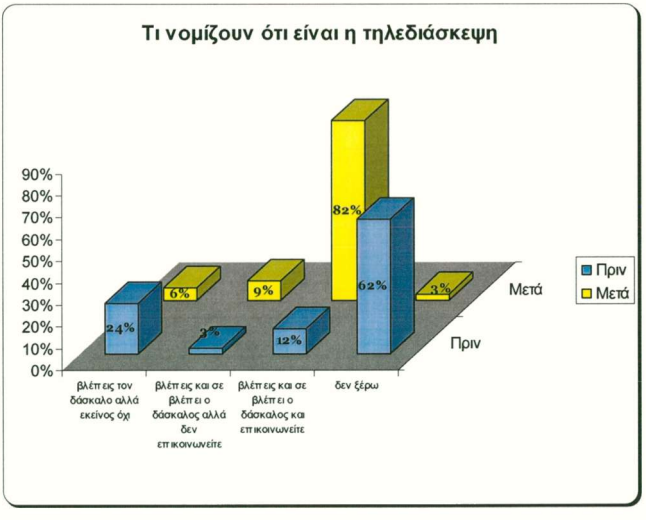
4.7.1 Θέματα συμπεριφοράς των μαθητών

Οι μαθητές πριν τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων δεν είχαν καμία ενημέρωση σχετικά με την τηλεκπαίδευση. Οι έννοιες τηλεδιάσκεψη και τηλεκπαίδευση ήταν άγνωστες για τους μαθητές. Οι εκπαιδευτικοί και ο ερευνητής μετά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ενημέρωσαν τους μαθητές σχετικά με την τηλεδιάσκεψη. Ωστόσο ήταν φανερό ότι οι περισσότεροι μαθητές δεν μπορούσαν να κατανοήσουν την αλληλεπίδραση του μέσου. Πολλοί μαθητές ακόμα και κατά τη διάρκεια του τηλεμαθήματος είχαν την εντύπωση ότι πρόκειται για «τηλεοπτικά παράθυρα» και μόνο όταν ο διδάσκων τους απηύθυνε το λόγο (σκοπίμως) καταλάβαιναν ότι το μέσο είναι αλληλεπιδραστικό. Η εμπειρία από την υλοποίηση του προγράμματος σε σχολεία ακουόντων μαθητών δείχνει ότι παρόμοιες δυσκολίες αντιμετωπίζουν και οι ακούοντες μαθητές.

Οι μαθητές ρωτήθηκαν για το τι είναι η τηλεδιάσκεψη και φάνηκε σαφώς ότι κατανόησαν πλήρως το μηχανισμό της μεθόδου που εφαρμόστηκε. Ενώ πριν την τηλεδιάσκεψη η σωστή εκτίμηση ήταν 12% μετά την εφαρμογή του προγράμματος η ορθή άποψη ανήλθε στο 82% (Πίνακας 4.7.1.1 και σχήμα 4.2).

Πίνακας 4.7.1.1: Ερώτηση «*Τι είναι τηλεδιάσκεψη;*»

Απάντηση	Πριν		Μετά	
	N	%	N	%
βλέπεις το δάσκαλο αλλά εκείνος όχι	8	24%	2	6%
βλέπεις και σε βλέπει ο δάσκαλος αλλά δεν επικοινωνείτε	1	3%	3	9%
βλέπεις και σε βλέπει ο δάσκαλος και επικοινωνείτε	4	12%	28	82%
δεν ξέρω	20	59%	1	3%
Δ/Α	1	3%	0	0%
Σύνολο	34	100%	34	100%



Σχήμα 4.2 Απεικόνιση των απαντήσεων των μαθητών στην ερώτηση «τι είναι η τηλεκπαίδευση;»

4.7.2 Στάσεις και απόψεις των μαθητών και των εκπαιδευτικών

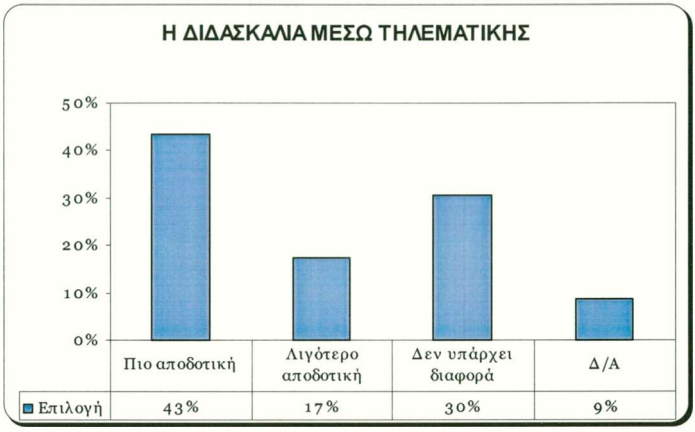
Συνολικά η στάση των μαθητών και των εκπαιδευτικών απέναντι στην εμπειρία της τηλετάξης κρίνεται ως ιδιαίτερα θετική. Το συμπέρασμα αυτό προκύπτει από την επεξεργασία των ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν μετά το πέρας της διαδικασίας.

Ερωτηματολόγια προς τους εκπαιδευτικούς

Οι εκπαιδευτικοί συμμετείχαν στο πρόγραμμα στη φάση σχεδιασμού των τηλε-μαθημάτων, στην κατάρτιση των ερωτηματολογίων και στη διαδικασία συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων (μετάφραση στη νοηματική άγνωστων λέξεων και επεξήγηση εννοιών). Δεν είχαν καμία εμπειρία υλοποίησης προγραμμάτων εκπαίδευσης από απόσταση και έδειξαν ενθουσιασμό για την ευκαιρία που τους δόθηκε να γνωρίσουν την τεχνολογία ISDN. Ανέφεραν ότι οι ΤΠΕ αποτελούν το μέλλον για την εκπαίδευση κωφών και βαρήκοων ατόμων, καθώς βασίζονται στην εικόνα που είναι ο βασικός τρόπος αναπαράστασης εννοιών στα κωφά άτομα. Τούτο διαφαίνεται και από τις απαντήσεις που έδωσαν στην παρακάτω ερώτηση.

Πίνακας 4.7.2.1: Ερώτηση «*Ένα υποθετικό διδακτικό σενάριο με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας σε σχέση με την «τηλετάξη» που δημιουργείται μέσω της τηλεματικής, ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι: (φανταστείτε τον εαυτό σας να διδάσκει και στις δύο περιπτώσεις)*»

Απάντηση	Πριν	
	N	%
Πιο αποδοτική	10	43%
Λιγότερο αποδοτική	4	17%
Δεν υπάρχει διαφορά	7	30%
Δ/Α	2	9%
Σύνολο	23	100%



Σχήμα 4.3 Οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι η τηλετάξη είναι αποδοτική εκπαιδευτική μέθοδος.

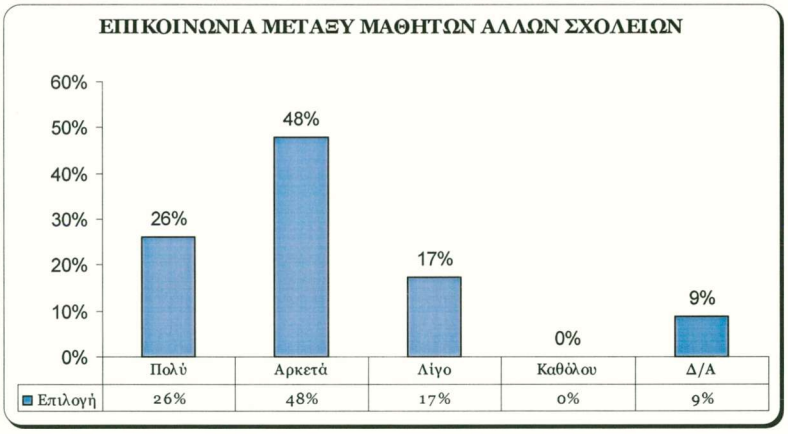
Πιστεύουν ακόμη ότι η μέθοδος της τηλεδιάσκεψης είναι αρκετά αποδοτική για μαθητές κωφούς και βαρήκοους ακόμη και σε σχέση με την παραδοσιακή εκπαιδευτική διαδικασία της σχολικής τάξης. Τούτο γιατί η μέθοδος κάνει χρήση της εικόνας και των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. (Πίνακας 4.7.2.1 και σχήμα 4.3)

Από τις συνεντεύξεις με τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς προέκυψε ότι η προσδοκία τους ήταν να τους προσφερθεί σύγχρονη, έγκυρη και ενημερωμένη πληροφόρηση από το χώρο της σεισμολογίας με κατάλληλη δε παιδαγωγική προσέγγιση, ώστε οι παρεχόμενες γνώσεις να είναι εύληπτες από τους μαθητές. Η ανάγκη επικοινωνίας με άλλα σχολεία κωφών και βαρήκοων ήταν έντονη ανεξάρτητα από τον τόπο διαμονής των εκπαιδευτικών. Υπήρχε ανησυχία για το κατά πόσο η επικοινωνία του διδάσκοντος–ειδικού, με τους μαθητές θα είναι αποτελεσματική. Παρατηρήθηκε ικανοποίηση από το γεγονός ότι η εφαρμογή δε θα απαιτούσε από τους εκπαιδευτικούς να έχουν γνώσεις χειρισμού υπολογιστή.

Οι εκπαιδευτικοί των σχολείων πρότειναν στον ερευνητή να δημιουργηθεί ένα μόνιμο δίκτυο συνεργασίας των σχολείων που συμμετείχαν στο πρόγραμμα, προκειμένου να υλοποιηθούν στο μέλλον μαθήματα και σε άλλα γνωστικά αντικείμενα ανάλογου ενδιαφέροντος.

Πίνακας 4.7.2.2: Ερώτηση *«Συνέβαλε η τηλεδιάσκεψη στην επικοινωνία των μαθητών με μαθητές από άλλα σχολεία της Ελλάδας;»*

Απάντηση	N	%
Πολύ	6	26%
Αρκετά	11	48%
Λίγο	4	17%
Καθόλου	0	0%
Δ/Α	2	9%
Σύνολο	23	100%



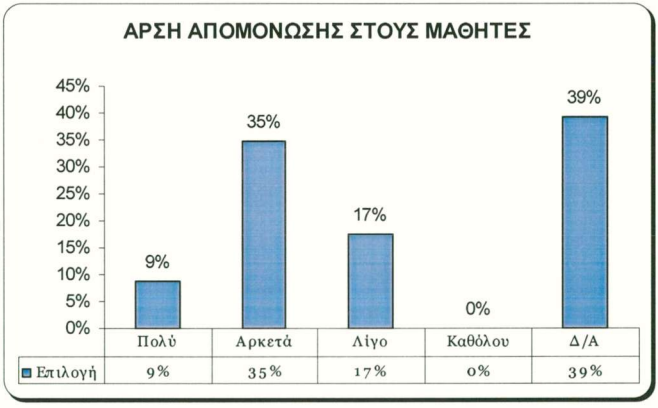
Σχήμα 4.4. Οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι η τηλεδιάσκεψη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επικοινωνία και επαφή των μαθητών από άλλα σχολεία.

Θεωρούν (πίνακας 4.7.2.2 και σχήμα 4.4) όμως ότι η τηλεδιάσκεψη μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την επικοινωνία μεταξύ των κωφών και βαρήκοων μαθητών χωρίς το περιεχόμενο της επικοινωνίας να είναι αυστηρά εκπαιδευτικό. Στην περίπτωση αυτή ζητούν σταθερές επαφές με συγκεκριμένα σχολεία, ώστε να «δένονται» τα παιδιά μεταξύ τους. Ζητήθηκε ακόμη να υπάρξει εξοικείωση των εμπλεκομένων με τη σύγχρονη τεχνολογία, και πρόβλεψη μόνιμης εγκατάστασης.

Το γεγονός ότι στο τηλε-μάθημα κάθε φορά συμμετείχαν δύο σχολεία φάνηκε ότι δημιουργεί επιπλέον κίνητρα στους μαθητές. Οι μαθητές ανέφεραν ότι τους αρέσει να επικοινωνούν με άλλους μαθητές που αντιμετωπίζουν το ίδιο πρόβλημα (κώφωση, βαρηκοΐα) άλλων περιοχών της Ελλάδας.

Πίνακας 4.7.2.3: Ερώτηση *«Η τηλεδιάσκεψη συνέβαλε στην άρση του συναισθήματος απομόνωσης που βιώνουν οι μαθητές σας;»*

Απάντηση	N	%
Πολύ	2	9%
Αρκετά	8	35%
Λίγο	4	17%
Καθόλου	0	0%
Δ/Α	9	39%
Σύνολο	23	100%



Σχήμα 4.5 Οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι η τηλεδιάσκεψη μπορεί να βοηθήσει στην άρση του αισθήματος απομόνωσης που ίσως νοιώθουν κάποιοι μαθητές τους.

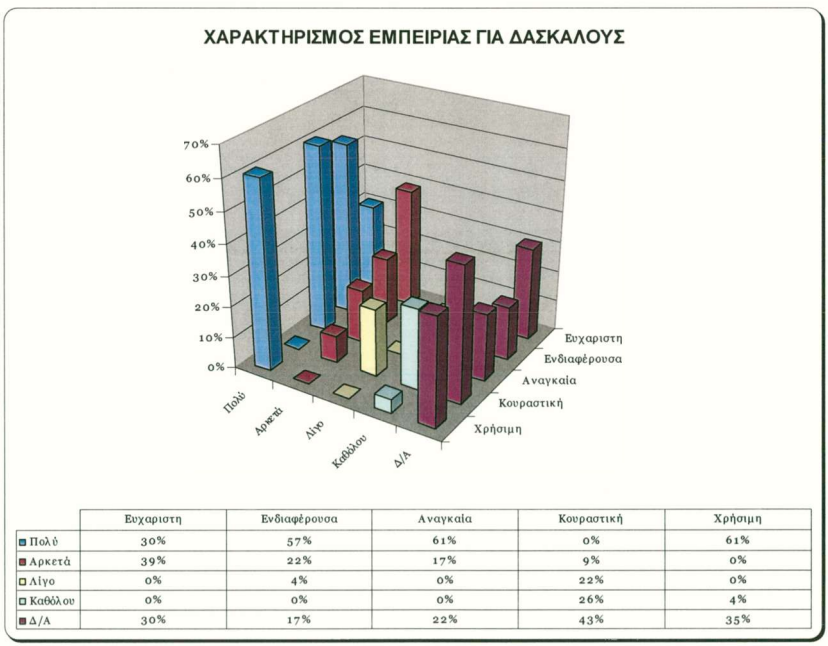
Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές των ακριτικών ή απομονωμένων περιοχών που συμμετείχαν στο πρόγραμμα ανέφεραν ότι αισθάνθηκαν να περιορίζονται τα συναισθήματα απομόνωσης που βιώνουν (πίνακας 4.7.2.3 και σχήμα 4.5).

Για τα περισσότερα σχολεία της περιφέρειας ήταν η πρώτη φορά που το μάθημα διεξήχθη από ειδικό επιστήμονα του γνωστικού αντικειμένου. Επιπλέον οι μαθητές έδειξαν έκδηλο ενδιαφέρον για το πότε θα ξαναγίνει τηλεδιάσκεψη.

Με τις απαντήσεις που έδωσαν οι εκπαιδευτικοί στα σχετικά ερωτήματα φαίνεται (βλ. συγκεντρωτικό πίνακα 4.7.2.4 και αντίστοιχο σχήμα 4.6) η αξιολόγησή τους σε πέντε χαρακτηριστικά στοιχεία της συνολικής εμπειρίας τους από την εφαρμογή της τηλεδιάσκεψης.

Πίνακας 4.7.2.4: Ερώτηση «*Θεωρείτε ότι η εμπειρία αυτή ήταν για σας:...*»

Απάντηση	Ευχάριστη	%	Ενδιαφέρουσα	%	Αναγκαία	%	Κουραστική	%	Χρήσιμη	%
Πολύ	7	30	13	57	14	61	0	0	14	61
Αρκετά	9	39	5	22	4	17	2	9	0	0
Λίγο	0	0	1	4	0	0	5	22	0	0
Καθόλου	0	0	0	0	0	0	6	26	1	4
Δ/Α	7	30	4	17	5	22	10	43	8	35
Σύνολο	23	100	23	100	23	100	23	100	23	100



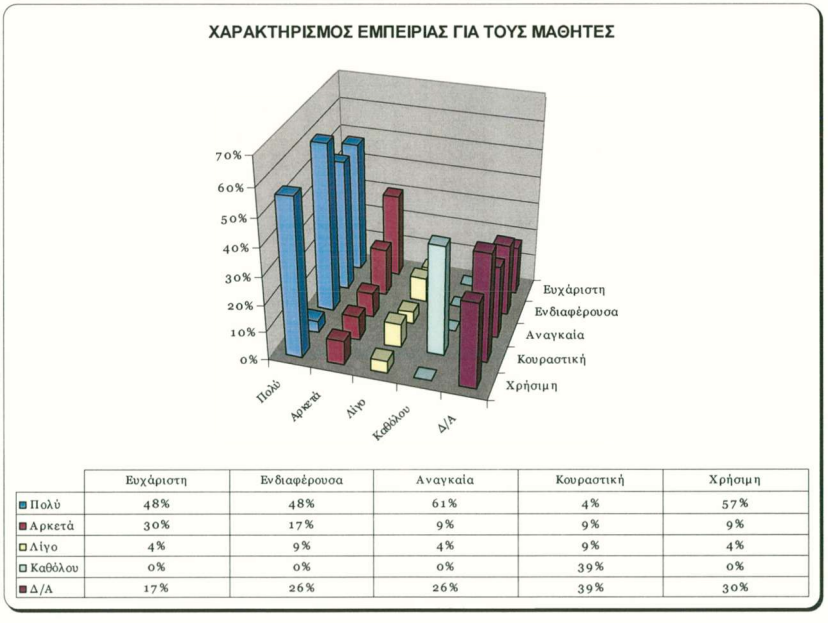
	Ευχαριστη	Ενδιαφέρουσα	Αναγκαία	Κουραστική	Χρήσιμη
Πολύ	30%	57%	61%	0%	61%
Αρκετά	39%	22%	17%	9%	0%
Λίγο	0%	4%	0%	22%	0%
Καθόλου	0%	0%	0%	26%	4%
Δ/Α	30%	17%	22%	43%	35%

Σχήμα 4.6: Αξιολόγηση της εμπειρίας όπως τη βίωσαν οι εκπαιδευτικοί

Στο συγκεντρωτικό πίνακα 4.7.2.5 (και στο αντίστοιχο σχήμα 4.7) αξιολογούν αντίστοιχα το πώς θεωρούν ότι οι μαθητές τους βίωσαν την εμπειρία αυτή. Στην περίπτωση αυτή κλήθηκαν οι εκπαιδευτικοί να εκφράσουν την αίσθηση των μαθητών, ώστε να μην επιβαρυνθούν αυτοί με αντίστοιχες ερωτήσεις στα δικά τους ερωτηματολόγια.

Πίνακας 4.7.2.5: Ερώτηση «*Θεωρείτε ότι η εμπειρία αυτή ήταν για τους μαθητές σας:*»

Απάντηση	Ευχάριστη	%	Ενδιαφέρουσα	%	Αναγκαία	%	Κουραστική	%	Χρήσιμη	%
Πολύ	11	48	11	48	14	61	1	4	13	57
Αρκετά	7	30	4	17	2	9	2	9	2	9
Λίγο	1	4	2	9	1	4	2	9	1	4
Καθόλου	0	0	0	0	0	0	9	39	0	0
Δ/Α	4	17	6	26	6	26	9	39	7	30
Σύνολο	23	100	23	100	23	100	23	100	23	100



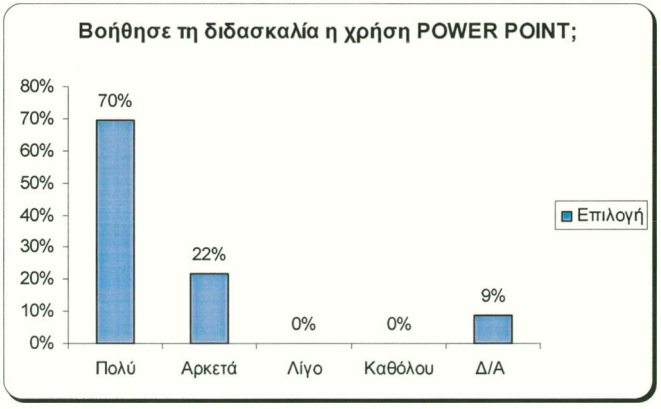
	Ευχάριστη	Ενδιαφέρουσα	Αναγκαία	Κουραστική	Χρήσιμη
Πολύ	48%	48%	61%	4%	57%
Αρκετά	30%	17%	9%	9%	9%
Λίγο	4%	9%	4%	9%	4%
Καθόλου	0%	0%	0%	39%	0%
Δ/Α	17%	26%	26%	39%	30%

Σχήμα 4.7: Αξιολόγηση της εμπειρίας από τους μαθητές, όπως όμως καταγράφηκε από τους εκπαιδευτικούς.

Οι περισσότερες πληροφορίες που προσφέρθηκαν κατά τη διάρκεια της τηλεδιάσκεψης δηλώθηκε από τους εκπαιδευτικούς ότι τους ήταν ήδη γνωστές. Η σύσταση του ειδικού να υπάρχει συνεννόηση για τη συνεργασία μεταξύ γειτονικών οικογενειών σε περίπτωση σεισμού, ήταν το νέο στοιχείο (γνώση) που δήλωσαν οι μισοί εκπαιδευτικοί ότι αποκόμισαν από την τηλεδιάσκεψη.

Πίνακας 4.7.2.6: Ερώτηση «Η παρουσίαση του ειδικού σε Power Point βοήθησε;»

Απάντηση	N	%
Πολύ	16	70%
Αρκετά	5	22%
Λίγο	0	0%
Καθόλου	0	0%
Δ/Α	2	9%
Σύνολο	23	100%



Σχήμα 4.8: Αξιολόγηση της εμπειρίας από τους μαθητές, όπως όμως καταγράφηκε από τους εκπαιδευτικούς.

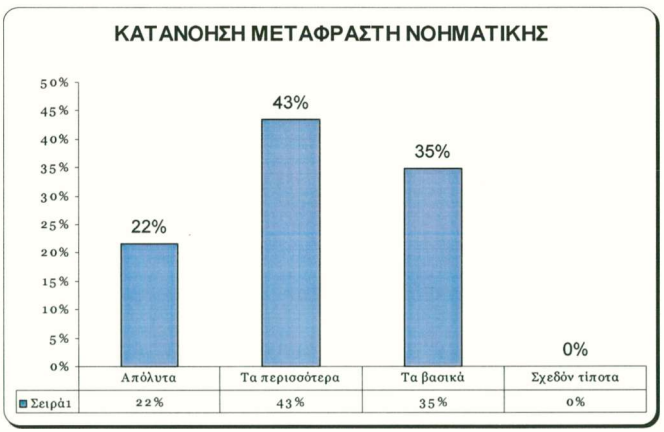
Η οπτικοποίηση των πληροφοριών (εικόνες, φωτογραφίες, χάρτες, διαγράμματα κ.ά.) καθώς και η χρήση του προγράμματος παρουσίασης power point από τον εισηγητή θεωρήθηκε από τους συμμετέχοντες ότι βοήθησε

αρκετά την εκπαιδευτική διαδικασία (πίνακας 4.7.2.6 και σχήμα 4.8).

Οι εκπαιδευτικοί έκριναν ότι οι μαθητές τους κατανοούσαν τα περισσότερα από όσα μεταφράζονταν στη νοηματική γλώσσα και ότι τελικά οι μαθητές προσέλαβαν τις περισσότερες από τις πληροφορίες που μεταδίδονταν από το διδάσκοντα (πίνακας 4.7.2.7 και σχήμα 4.8).

Πίνακας 4.7.2.7: Ερώτηση «Οι μαθητές καταλάβαιναν τον μεταφραστή της νοηματικής;»

Απάντηση	N	%
Απόλυτα	5	22%
Τα περισσότερα	10	43%
Τα βασικά	8	35%
Σχεδόν τίποτα	0	0%
Σύνολο	23	100%



Σχήμα 4.9: Κατανόηση του μεταφραστή νοηματικής γλώσσας από τους μαθητές.

Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων αλλά και από την επί τόπου παρατήρηση κατά τη διεξαγωγή των μαθημάτων οι

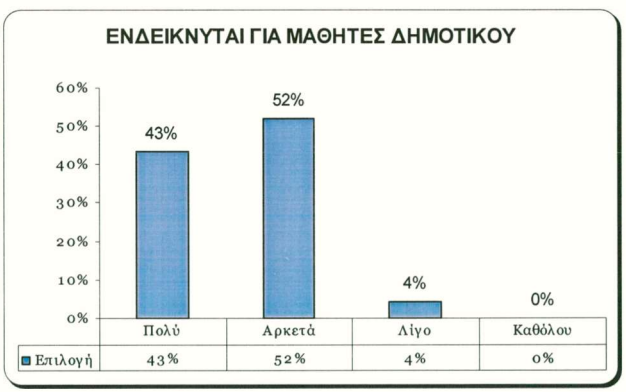
μαθητές δεν κατανοούσαν πλήρως το μεταφραστή της νοηματικής

Οι εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι η τηλεδιάσκεψη μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία σε όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονταν στη σχετική ερώτηση (επικοινωνία μεταξύ ειδικών, μεταξύ δασκάλων & ειδικών, εκπαίδευση ενηλίκων, σε συμβατικά και ειδικά σχολεία).

Στην πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες θεωρούν ότι η τηλεδιάσκεψη ενδείκνυται για εκπαίδευση από απόσταση μαθητών δημοτικού σχολείου.

Πίνακας 4.7.2.8: Ερώτηση «*Η τηλεδιάσκεψη ενδείκνυται για την εκπαίδευση μαθητών δημοτικού σχολείου από απόσταση*;»

Απάντηση	N	%
Πολύ	10	43%
Αρκετά	12	52%
Λίγο	1	4%
Καθόλου	0	0%
Σύνολο	23	100%



Σχήμα 4.10 Η γνώμη των εκπαιδευτικών κατά πόσο ενδείκνυται η τηλεκπαίδευση.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις του πίνακα 4.7.2.1 και την απεικόνιση τους στο σχήμα 4.3, οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι η μέθοδος της τηλεδιάσκεψης είναι κατάλληλη για μαθητές δημοτικού της συγκεκριμένης κατηγορίας.

Οι εκπαιδευτικοί δε φαίνεται να έχουν αποκλείσει καμία από τις ειδικές κατηγορίες που προτάθηκαν στη σχετική ερώτηση (χρονίως πάσχοντες – ασθενείς, ΑΜΕΑ, χρονίως άνεργους, κάτοικους απομονωμένων περιοχών, μειονότητες, αλλοδαπούς, έγκλειστους σε σωφρονιστικά καταστήματα, απόδημο ελληνισμός), να εκπαιδευτούν με τηλεκπαίδευση.

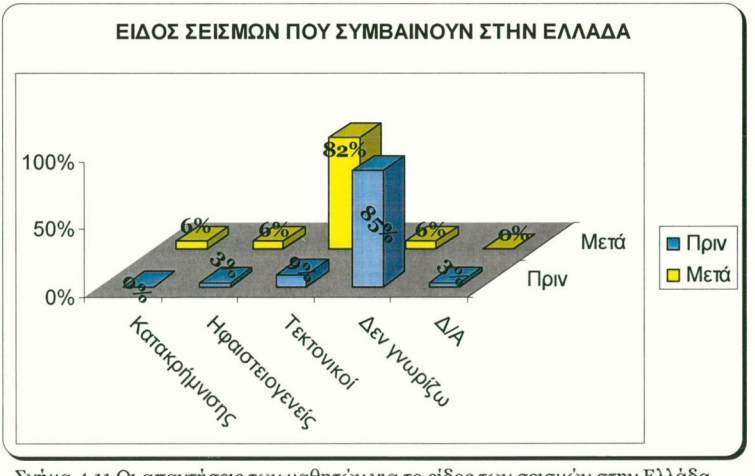
Οι εκπαιδευτικοί κρίνουν ότι επιτεύχθηκαν οι σκοποί του προγράμματος σε σημαντικό βαθμό σε όλες τις παραμέτρους (γνωριμία με την τεχνολογία, ενημέρωση περί σεισμών, επικοινωνία με άλλα σχολεία, έναυσμα για πληροφόρηση, άρση αισθήματος απομόνωσης). Επίσης δεν επισημάνθηκαν τεχνικά προβλήματα, εκτός από λίγες περιπτώσεις όπου εκτίμησαν ότι θα μπορούσε να υπάρχει καλύτερη ποιότητα εικόνας.

4.7.3 Εκτίμηση μαθησιακού αποτελέσματος

Από τα ερωτηματολόγια τα οποία απαντήθηκαν πριν τη διαδικασία της τηλεδιάσκεψης παρατηρήσαμε ότι η πλειοψηφία των μαθητών δεν γνώριζε να απαντήσει ή δεν απάντησε σωστά στις ερωτήσεις που αφορούσαν στο γνωστικό αντικείμενο (σεισμοί). Τα αποτελέσματα όμως διαφοροποιήθηκαν σημαντικά προς το καλύτερο μετά το πέρας της διαδικασίας τηλεδιδασκαλίας.

Πίνακας 4.7.3.1: Ερώτηση *«Τι είδους σεισμοί γίνονται στην Ελλάδα;»*

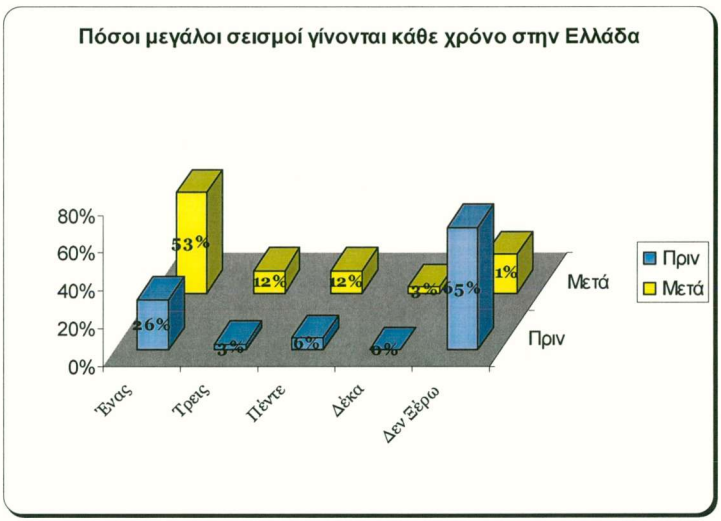
Απάντηση	Πριν		Μετά	
	N	%	N	%
Κατακρήμνισης	0	0%	2	6%
Ηφαιστειογενείς	1	3%	2	6%
Τεκτονικοί	3	9%	28	82%
Δε γνωρίζω	29	85%	2	6%
Δ/Α	1	3%	0	0%
Σύνολο	34	100%	34	100%



Σχήμα 4.11 Οι απαντήσεις των μαθητών για το είδος των σεισμών στην Ελλάδα.

Πίνακας 4.7.3.2: Ερώτηση «*Πόσοι μεγάλοι σεισμοί γίνονται περίπου κάθε χρόνο στην Ελλάδα;*»

Απάντηση	Πριν		Μετά	
	πλήθος	%	πλήθος	%
Ένας	9	26%	18	53%
Τρεις	1	3%	4	12%
Πέντε	2	6%	4	12%
Δέκα	0	0%	1	3%
Δεν Ξέρω	22	65%	7	21%
Σύνολο	34	100%	34	100%

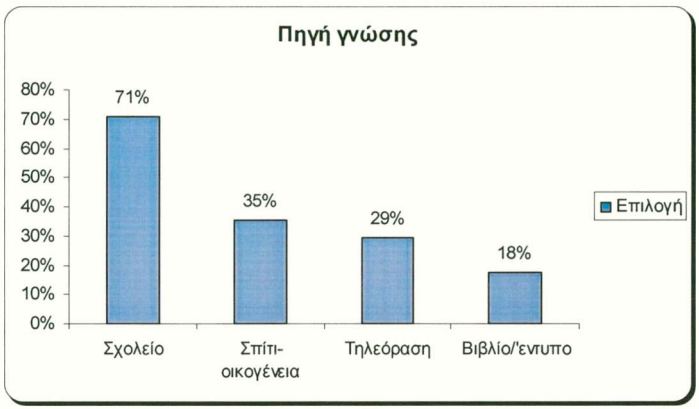


Σχήμα 4.12 Οι απαντήσεις των μαθητών για το μέγεθος των σεισμών στην Ελλάδα.

Στις δύο γνωστικού περιεχομένου ερωτήσεις «τι είδους σεισμοί γίνονται στην Ελλάδα» και «πόσοι μεγάλοι σεισμοί συμβαίνουν περίπου τον χρόνο στην Ελλάδα» η απόδοση της μεθόδου ήταν εμφανής μια και είχαμε για το πρώτο ερώτημα 9% ορθές απαντήσεις πριν την εφαρμογή της μεθόδου και 82% ορθές απαντήσεις μετά την εφαρμογή της μεθόδου και για το δεύτερο ερώτημα τα αντίστοιχα ποσοστά ήταν 26% πριν και 53% μετά (Πίνακες 4.7.3.1 και 4.7.3.2 και τα αντίστοιχα διαγράμματα).

Πίνακας 4.7.3.3: Ερώτηση «*Έχω μάθει τι πρέπει να κάνω, αν γίνει σεισμός από:*»

Απάντηση	N	%
Σχολείο	24	71%
Σπίτι-οικογένεια	12	35%
Τηλεόραση	10	29%
Βιβλίο/έντυπο	6	18%
Σύνολο	23	100%



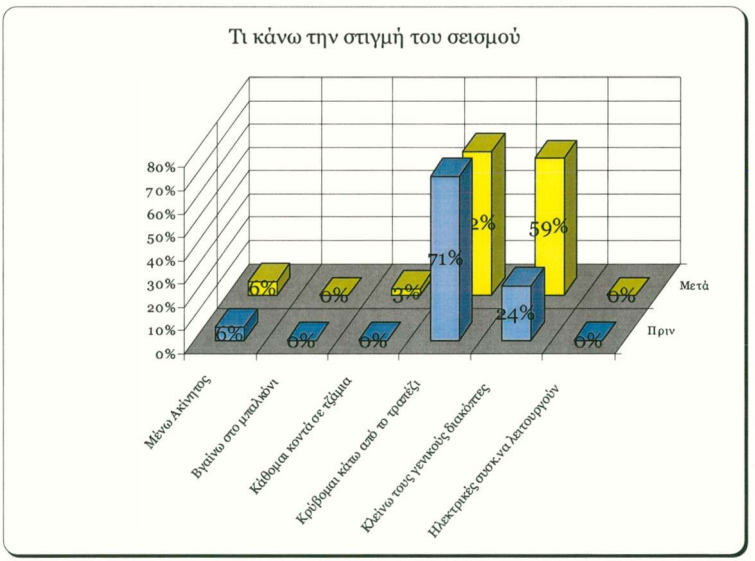
Σχήμα 4.13 Από πού ξέρουν τι πρέπει να κάνουν στο σεισμό οι μαθητές.

Όσον αφορά για το πώς πρέπει να ενεργήσουν οι μαθητές σε περίπτωση σεισμού έχουν πληροφορηθεί κυρίως από το σχολείο 71% και από την οικογένειά τους 35% (πίνακας 4.7.3.3 και σχήμα 4.13).

Στα ερωτήματα για το πώς πρέπει να αντιδράσουν οι μαθητές κατά τη διάρκεια ενός σεισμού και μετά το σεισμό οι μαθητές απάντησαν ακολούθως:

Πίνακας 4.7.3.4: Ερώτηση *«Τι πρέπει να κάνεις την ώρα του σεισμού;»*

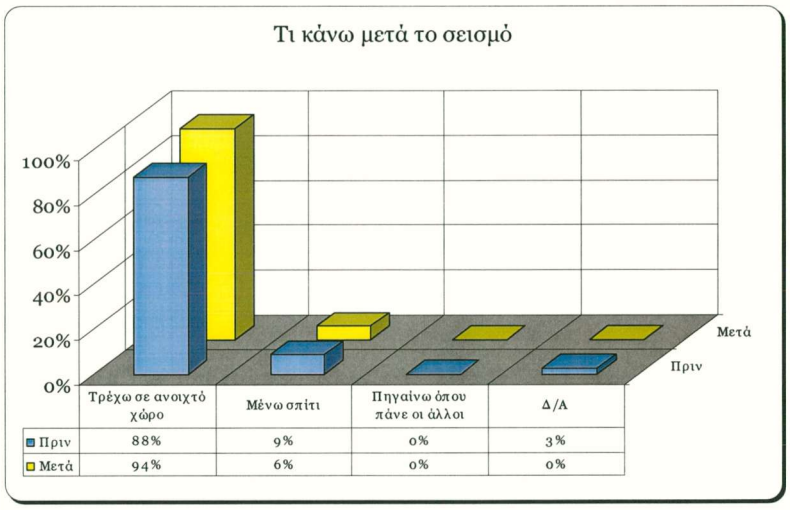
Απάντηση	Πριν		Μετά	
	N	%	N	%
Μένω Ακίνητος	2	6%	2	6%
Βγαίνω στο μπαλκόνι	0	0%	0	0%
Κάθομαι κοντά σε τζάμια	0	0%	1	3%
Κρύβομαι κάτω από το τραπέζι	24	71%	21	62%
Κλείνω τους γενικούς διακόπτες	8	24%	20	59%
Αφήνω τις ηλεκτρικές συσκευές να λειτουργούν	0	0%	0	0%
Σύνολο	34	100%	34	100%



Σχήμα 4.14. Τι πρέπει να κάνουν τη στιγμή του σεισμού οι μαθητές.

Πίνακας 4.7.3.5: Ερώτηση *«Μετά τον σεισμό τι πρέπει να κάνεις;»*

Απάντηση	Πριν		Μετά	
	πλήθος	%	πλήθος	%
Τρέχω σε ανοιχτό χώρο	30	88%	32	94%
Μένω σπίτι	3	9%	2	6%
Πηγαίνω όπου πάνε οι άλλοι	0	0%	0	0%
Δ/Α	1	3%	0	0%
Σύνολο	34	100%	34	100%



Σχήμα 4.15 Τι πρέπει να κάνουν μετά το σεισμό οι μαθητές.

Για το πώς πρέπει να ενεργήσουν οι μαθητές τόσο κατά την διάρκεια του σεισμού φαίνεται οι μαθητές να είναι πράγματι αρκετά ενημερωμένοι για τις ορθές ενέργειες, εφόσον οι απαντήσεις τους πριν και μετά τη διαδικασία τηλεδιάσκεψης είναι σωστές. (Πίνακες 4.7.3.4 και 4.7.3.5 και τα αντίστοιχα διαγράμματα 4.14 και 4.15).

4.7.4 Τεχνικά και λειτουργικά θέματα

Η τηλεματική τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε ήταν το Ψηφιακό Δίκτυο Ενοποιημένων Υπηρεσιών (ISDN Integrated Services Digital Network), το οποίο αποτελεί τη μετεξέλιξη της τηλεφωνίας και παρέχει τη δυνατότητα της ταυτόχρονης υποστήριξης και σε πραγματικό χρόνο όλων των μορφών επικοινωνίας (φωνή, εικόνα, δεδομένα, κείμενο, παρουσίαση κτλ) μέσα από την τηλεφωνική σύνδεση του κοινού αστικού δικτύου.

Με τη χρήση της προαναφερόμενης τεχνολογίας δημιουργήθηκε μία «τηλετάξη» με σύνδεση τριών γεωγραφικών σημείων (Point to Multi Point, Basic Rate Access, 384 kbits/sec) που περιελάμβανε δύο σχολεία και το στούντιο στο οποίο βρισκόταν ο διδάσκων και ο μεταφραστής.

Από τους εκπαιδευτικούς δεν επισημάνθηκαν τεχνικά προβλήματα, εκτός από λίγες περιπτώσεις όπου εκτίμησαν ότι θα μπορούσε να υπάρχει καλύτερη ποιότητα εικόνας.

Οι στάσεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών έναντι της τεχνολογίας επικοινωνίας που χρησιμοποιήθηκε ήταν θετικές. Επιθυμούν να καθιερωθεί ανάλογο πρόγραμμα σε τουλάχιστον μηνιαία βάση, προκειμένου να ενημερώνονται από ειδικούς σε θέματα της επικαιρότητας.

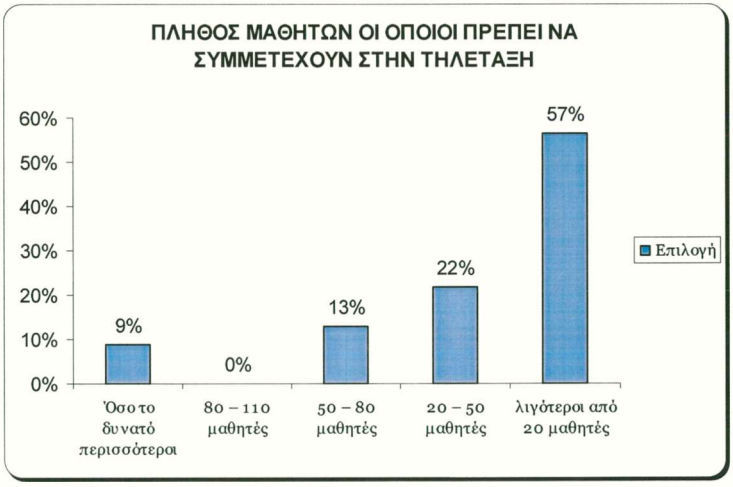
Συνολικά η μέθοδος κρίνεται ως τεχνικά αξιόπιστη και λειτουργική. Η υλοποίησή της όμως απαιτεί σοβαρή και ακριβή τηλεπικοινωνιακή υποδομή.

Η διδασκαλία αξιοποίησε τη χρήση πολυμέσων (PowerPoint presentation) και η προβολή διαγραμμάτων, χαρτών και φωτογραφιών έκανε τη διδασκαλία παραστατική. Ωστόσο θα πρέπει να σημειωθεί ότι η παιδαγωγική προσέγγιση δεν ξέφυγε από το παραδοσιακό δασκαλοκεντρικό μοντέλο. Ο ειδικός επιστήμονας έκανε μία διάλεξη, καθ' όλα ελκυστική και ενδιαφέρουσα, και οι μαθητές απλώς παρακολουθούσαν. Στη συζήτηση που ακολούθησε μετά τη διάλεξη ο χρόνος δεν επαρκούσε για να εκφράσουν τις απορίες τους και τις απόψεις τους όλοι οι συμμετέχοντες μαθητές. Το γεγονός ότι για την επικοινωνία διδάσκοντος (ομιλητή) και διδασκομένων απαιτείται ταυτόχρονη μετάφραση στη νοηματική καθυστερεί την επικοινωνία σε σχέση

με την επικοινωνία διδάσκοντος και ακουόντων μαθητών και για αυτό .το λόγο πιστεύουν ότι πρέπει στην τηλετάξη να συμμετέχει μικρός αριθμός μαθητών.

Πίνακας 4.7.4.1: Ερώτηση *«Το πλήθος των συμμετεχόντων μαθητών ανά γεωγραφικό σημείο πρέπει να είναι:»*

Απάντηση	N	%
Όσο το δυνατό περισσότεροι	2	9%
80 – 110 μαθητές	0	0%
50 – 80 μαθητές	3	13%
20 – 50 μαθητές	5	22%
λιγότεροι από 20 μαθητές	13	57%
Σύνολο	23	100%



Σχήμα 4.16 Τι πρέπει να κάνουν μετά το σεισμό οι μαθητές.

Οι απαντήσεις στη σχετική ερώτηση φαίνονται στον πίνακα 4.7.4.1 και στο αντίστοιχο σχήμα 4.16.

4.8 Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας τα συμπεράσματά μας από την εμπειρία της συγκεκριμένης μελέτης περίπτωσης διαπιστώνουμε ότι:

1. Εκπαιδευτικοί και μαθητές επιθυμούν την χρήση της σύγχρονης μορφής τηλεκπαίδευσης.
2. Οι μαθητές κατανόησαν την μέθοδο η οποία εφαρμόστηκε (σύγχρονη τηλεκπαίδευση με τη μορφή της τηλετάξης).
3. Η μέθοδος της τηλετάξης παρέχει τη δυνατότητα για παράλληλη εκπαίδευση μεγάλου αριθμού μαθητών.
4. Απαιτείται ακριβή τηλεπικοινωνιακή υποδομή.
5. Απαιτούνται ειδικά διαμορφωμένοι χώροι (στούντιο-αμφιθέατρα).
6. Απαιτείται υψηλό επίπεδο οργάνωσης και συντονισμού λόγω των μετακινήσεων των μαθητών και των εκπαιδευτικών.
7. Στην τηλεκπαίδευση με τηλετάξη ελλοχεύει πάντα ο κίνδυνος αναπαραγωγής ενός παραδοσιακού δασκαλοκεντρικού μοντέλου εκπαίδευσης και δε λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις για τα σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης, τα οποία στηρίζονται στη μεγαλύτερη αυτονομία των μαθητών, τη διερευνητική μάθηση και τα εποικοδομητικά πρότυπα.

Εκτιμάται ότι λόγω του κόστους και των υψηλών απαιτήσεων οργάνωσης η μέθοδος πρέπει να χρησιμοποιείται για τις περιπτώσεις όπου χρειάζεται να αξιοποιηθούν η εμπειρία και οι γνώσεις των ειδικών σε κάποια γνωστικά αντικείμενα και όχι στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική.

Κατά συνέπεια επιβεβαιώνεται η άποψή μας ότι η καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική για μαθητές απαιτεί μικρά, ευέλικτα μοντέλα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης, σχεδιασμένα σύμφωνα με τις σύγχρονες παιδαγωγικές αρχές και χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις ως προς το κόστος και την τηλεπικοινωνιακή υποδομή.

5 Υλοποίηση του μοντέλου Τηλεκπαίδευσης

Περιεχόμενα

5.1 Εισαγωγή 129
5.2 Το γνωστικό αντικείμενο: Μορφή και περιεχόμενο 131
5.2.1 Ο εικονικός ιστορικός κόσμος 131
5.3 Βασικές αρχές σχεδίασης 133
5.4 Το λογισμικό 134
5.4.1 Το σύστημα διαχείρισης επικοινωνίας 136
5.4.2 Εξωτερική επικοινωνία 138
5.4.3 Το περιβάλλον εργασίας του εκπαιδευτικού 138
5.4.4 Το περιβάλλον εργασίας του μαθητή 141
5.5 Σύνοψη 144

5.1 Εισαγωγή

Με βάση τον προβληματισμό που αναπτύχθηκε στο προηγούμενο στάδιο προχωρήσαμε στη σχεδίαση και την υλοποίηση του λογισμικού το οποίο θα υποστηρίξει το προτεινόμενο μοντέλο τηλεκπαίδευσης.

Το κεφάλαιο αυτό επικεντρώνεται σε δύο άξονες που αφορούν:

α) στις επιλογές σχετικά με τη μορφή και το περιεχόμενο του γνωστικού αντικείμενου,

β) τα λειτουργικά και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που πρέπει να πληρεί το λογισμικό το οποίο υλοποιεί το μοντέλο.

5.2 . Το γνωστικό αντικείμενο: Μορφή και περιεχόμενο

Οι προδιαγραφές που τέθηκαν για το προτεινόμενο μοντέλο τηλεκπαίδευσης αφορούν σε ένα σύστημα το οποίο πρέπει να είναι κατάλληλο για νεαρές ηλικίες εκπαιδευομένων, δηλαδή για παιδιά των τελευταίων τάξεων του δημοτικού μέχρι και των πρώτων τάξεων του λυκείου. Η απαίτηση αυτή οδηγεί στην επιλογή ενός λογισμικού εύχρηστου, ευχάριστου και θελκτικού, το οποίο να βασίζει τη σχεδίασή του στις σύγχρονες παιδαγωγικές αρχές.

Ο υπολογιστής στις ηλικίες αυτές χρησιμοποιείται σε μεγάλο βαθμό σαν παιγνιδομηχανή (Κωστάκης 2004, Χαλκίδης κ.ά. 1998) με υψηλής ποιότητας συνήθως τρισδιάστατα γραφικά και μεγάλο βαθμό διαδραστικότητας. Η ενσωμάτωση τέτοιων χαρακτηριστικών στο προτεινόμενο σύστημα κρίθηκε ότι θα εξασφαλίσει στους μαθητές ένα οικείο

και ευχάριστο περιβάλλον δράσης. Το τελευταίο αποτελεί μια ικανή συνθήκη για να εξασφαλίσει τη θετική κατ' αρχάς στάση των μαθητών στο προτεινόμενο σύστημα (Bricken and Byrne 1993, Pantelidis 1993).

Τίθεται το ερώτημα της επιλογής ενός γνωστικού αντικειμένου το οποίο είναι κατάλληλο για να ικανοποιηθούν σε μεγάλο βαθμό οι παραπάνω προδιαγραφές. Η τελική επιλογή μας όσον αφορά στο περιεχόμενο είναι το μάθημα της ιστορίας και όσον αφορά στην μορφή είναι τα τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα.

Η ιστορία είναι ένα μάθημα το οποίο αφ εαυτού ενεργοποιεί το ενδιαφέρον των μαθητών και προσφέρει πεδίο για να αναπτυχθούν εφαρμογές οι οποίες εξασφαλίζουν υψηλό βαθμό συμμετοχής όλων των εμπλεκομένων στην μαθησιακή διαδικασία (Sebba 2000, Moniot 2000).

Δύο παράμετροι οι οποίες θεωρούνται σημαντικές για την επιτυχή προσέγγιση των ιστορικών γεγονότων είναι η ενσυναίσθηση και η φαντασία (Lee 1984). Ενσυναίσθηση είναι η ικανότητα να βλέπεις τον κόσμο από την θέση του άλλου προσώπου (Shemilt 1984). Οι δύο αυτοί παράγοντες ευνοούνται σε μεγάλο βαθμό, όταν η διδασκαλία της ιστορίας συνδέεται με το περιβάλλον ενός εικονικού ιστορικού κόσμου. Η προσομοίωση ιστορικών κόσμων δημιουργεί την αίσθηση ότι η δράση εξελίσσεται στον οικείο χώρο των τριών διαστάσεων με αποτέλεσμα ο χρήστης να νιώθει ότι βρίσκεται εκεί.

Τα εικονικά περιβάλλοντα έχουν χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία εξερευνητικών περιβαλλόντων μάθησης μέσα στο οποία ο μαθητής έρχεται σε άμεση και διαισθητική επαφή με την πληροφορία, πράγμα το οποίο συμβάλλει στην αυξημένη εμπλοκή του στη μαθησιακή διαδικασία.

Σύμφωνα με την Pantelidis (1995) οι λόγοι οι οποίοι καθιστούν την τεχνολογία των εικονικών περιβαλλόντων ωφέλιμη στην εκπαίδευση είναι οι ακόλουθοι:

- ενθαρρύνουν την ενεργή συμμετοχή,
- αξιοποιούν πλήρως τη δύναμη των οπτικών αναπαραστάσεων,
- καλλιεργούν τη φαντασία και τη διορατικότητα,
- παρέχουν εναλλακτικούς τρόπος παρουσίασης

διδακτικού υλικού,

- μπορούν να ενισχύσουν τη συνεργασία,
- ενθαρρύνουν την αυτόνομη δράση των μαθητών σύμφωνα με τους δικούς τους ρυθμούς,
- διευκολύνουν τα άτομα με ειδικές ανάγκες, τα οποία πιθανώς να είχαν δυσκολίες σε άλλα περιβάλλοντα,
- ξεπερνούν λόγω της οπτικοποίησης τους γλωσσικούς περιορισμούς,
- δημιουργούν κίνητρα για περαίτερω επέκταση της γνώσης,
- καταργούν χρονικούς και χωρικούς περιορισμούς.

Με βάση τα παραπάνω οδηγούμεθα στο συμπέρασμα ότι ένα εικονικό περιβάλλον το οποίο αναπαριστά ένα ιστορικό κόσμο είναι κατάλληλο για να αποτελέσει τη βάση της ανάπτυξης ενός περιβάλλοντος μάθησης από απόσταση σε συμφωνία με τις δικές μας προδιαγραφές. Η ταυτόχρονη εμπειρία της εξερεύνησης ενός ιστορικού κόσμου εξασφαλίζει τις προϋποθέσεις για τη δημιουργία της αίσθηση κοινότητας μάθησης. Παράλληλα η συμμετοχική αυτή διαδικασία μάθησης εκτιμούμε ότι μπορεί συμβάλει στην άρση της απομόνωσης σε περιπτώσεις όπου είναι δύσκολη η φυσική παρουσία του δασκάλου στον ίδιο χώρο με το μαθητή.

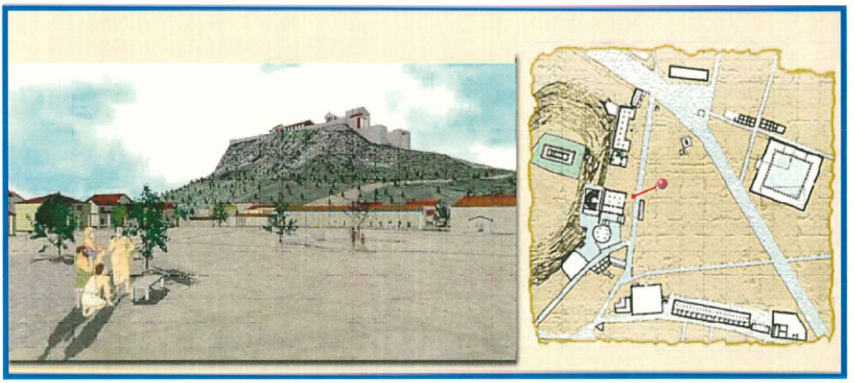
5.2.1 Ο εικονικός ιστορικός κόσμος

Στη βιβλιογραφία αναφέρονται αρκετές περιπτώσεις χρήσης εικονικών ιστορικών κόσμων σε περιβάλλον διαδικτύου οι οποίες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως βάση για την υλοποίηση ασύγχρονων μεθόδων τηλεκπαίδευσης. Ενδεικτικά αναφέρουμε: την αναπαράσταση με τεχνολογία VRML μιας αρχαίας ελληνικής αγροικίας (Grove 1996), μια σειρά αρχαιολογικών αναπαραστάσεων για εκπαιδευτική χρήση (Sanders 1997), μια εκπαιδευτική προσομοίωση με θέμα την αρχαία Αίγυπτο (Cox 2000).

Η δημιουργία όμως ενός συστήματος σύγχρονης τηλεκπαίδευσης απαιτεί την ενσωμάτωση του ιστορικού κόσμου μέσα σε ένα λογισμικό το

οποίο εξασφαλίζει την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο των μελών της κοινότητας μάθησης.

Βάση για τη λειτουργία του συστήματος αυτού αποτέλεσε μια τρισδιάστατη αναπαράσταση της αγοράς της αρχαίας Αθήνας η οποία είχε δημιουργηθεί από τον δρ. κ. Κωστάκη Παναγιώτη και παραχωρήθηκε ευγενικά για τις ανάγκες της παρούσας υλοποίησης του μοντέλου τηλεκπαίδευσης. Ο εικονικός ιστορικός αυτός κόσμος έχει χρησιμοποιηθεί πειραματικά σε συνθήκες σχολικής τάξης με θετικά αποτελέσματα όσον αφορά τη στάση μαθητών και καθηγητών καθώς και τα μαθησιακά αποτελέσματα (Κωστάκης κ.ά 2000). Από τεχνική άποψη ο ιστορικός εικονικός κόσμος αποτελείται από μια αλληλουχία τρισδιάστατων πανοραμικών εικόνων οι οποίες λειτουργούν με την τεχνολογία Quick Time VR(qtvr). Στο σχήμα (5.1) παρουσιάζεται το περιβάλλον του ιστορικού κόσμου.



Σχήμα 5.1. Το περιβάλλον του ιστορικού κόσμου. Αγορά της αρχαίας Αθήνας.

Ο χρήστης μετακινείται στον τρισδιάστατο εικονικό χώρο, ενώ παράλληλα παρακολουθεί σε δυσδιάστατη απεικόνιση στο χάρτη του αρχαιολογικού χώρου το σημείο που βρίσκεται και τη γωνία θέασης. Τα σημεία θέασης στον εικονικό χώρο είναι κόμβοι - πανοράματα με δυνατότητα περιστροφής της γωνίας θέασης κατά 360^{o} και προσέγγισης - απομάκρυνσης (zoom in – out)

5.3 Βασικές αρχές σχεδίασης

Η χρήση του υπολογιστή στη διδασκαλία των συγκεκριμένων θεμάτων δεν κρίνεται σκόπιμο να υποκαταστήσει το ρόλο του δασκάλου στις ισχύουσες διδακτικές προσεγγίσεις. Σχεδιάζοντας ένα διδακτικό εργαλείο, πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι αυτό θα πρέπει να υιοθετεί συνεργατικές εμπειρίες μάθησης, στις οποίες ομάδες μαθητών θα αναλαμβάνουν υπευθυνότητες για να επιτύχουν εκπαιδευτικούς στόχους, και θα πρέπει να ενθαρρύνει τη συμμετοχή των μαθητών σε προσομοιώσεις και δραστηριότητες ανάθεσης ρόλων για θέματα που απαιτούν κοινωνική υπευθυνότητα (Patrick 1991).

Τα χαρακτηριστικά που θελήσαμε να συμπεριλάβουμε στο υπό ανάπτυξη εργαλείο ήταν:

- η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν τα εικονικά περιβάλλοντα (ελεύθερη πλοήγηση),
- η ενσωμάτωση θελκτικών στοιχείων,
- η δυνατότητα χρήσης του περιβάλλοντος για συνεργατικές διαδικασίες,
- η υιοθέτηση ρόλων από τους μαθητές.

Στο περιβάλλον το οποίο σχεδιάσαμε προσπαθήσαμε να καλύψουμε όσο το δυνατόν τα βασικότερα χαρακτηριστικά ενός μοντέλου μιας σύγχρονης τηλεκπαίδευσης όπως (Mazure 1996):

- ο καθηγητής σχεδιάζει την διαδικασία και καθοδηγεί τους μαθητές με συμβουλές, παράλληλα όμως οι μαθητές κατευθύνουν μόνοι τους τη συζήτηση και αυτενεργούν,
- ο καθηγητής δεν είναι ο μόνος που παρέχει τις πληροφορίες. Υπάρχουν διαθέσιμες πηγές πληροφοριών στο εκπαιδευτικό λογισμικό που χρησιμοποιείται,
- μέσα από την ομαδική επικοινωνία μαθητών ευνοείται η εκπαίδευση μαθητή προς μαθητή, δηλαδή εκπαίδευση ομοβάθμιων,
- οι "αδύνατοι" μαθητές έχουν ίση συμμετοχή στη διαδικασία.

Έτσι λοιπόν στο λογισμικό που σχεδιάστηκε:

- Οι μαθητές κινούνται και εξερευνούν το εικονικό

περιβάλλον εκτελώντας συγκεκριμένες αποστολές που τους αναθέτουν διάφοροι avatars (εικονικά πρόσωπα).

- Ο καθηγητής και ο κάθε μαθητής έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί και να βλέπει τη θέση των συμμαθητών του.
- Οι μαθητές ανταλλάσσουν απόψεις σχετικά με την πορεία τους και την αποστολή τους στον εικονικό κόσμο.

Ο εκπαιδευτής μέσω του λογισμικού μπορεί να απευθύνει ερωτήσεις (τόσο από μια έτοιμη βάση ερωτήσεων, όσο και ερωτήσεις τις οποίες διατυπώνει κατά τη διάρκεια του μαθήματος) και να θέτει στόχους, να επιτρέπει και να αποκλείει διαδρομές μέσα στον ιστορικό κόσμο προσπαθώντας να αξιοποιήσει όσον το δυνατόν περισσότερο τις εκπαιδευτικές δυνατότητες του λογισμικού.

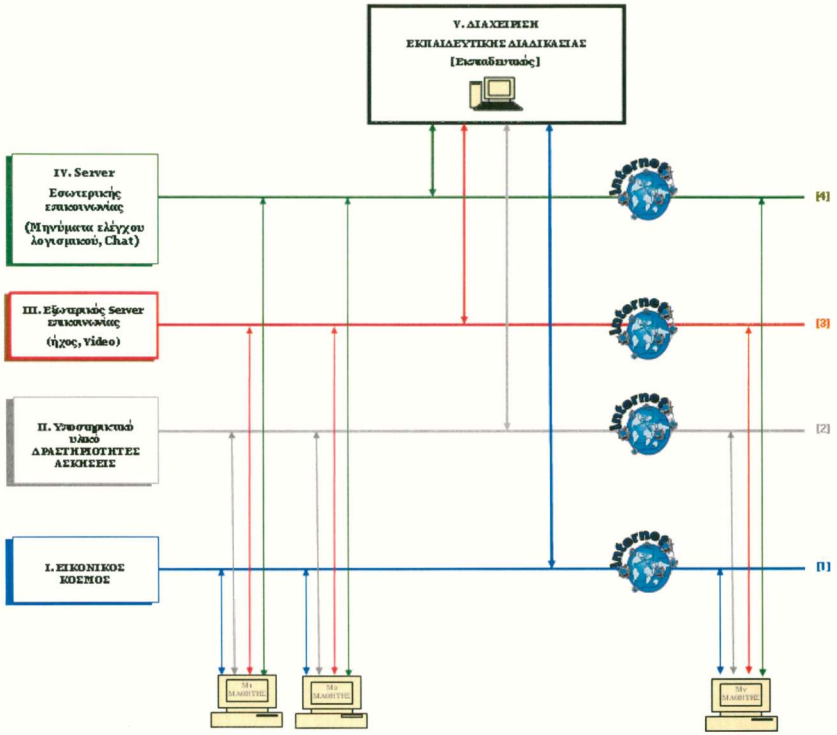
Με τη χρήση του λογισμικού με τον τρόπο που σχεδιάστηκε, οι μαθητές αποκτούν κοινές εμπειρίες, μπορούν να αναπτύξουν μια μεταξύ τους συνεργασία, ενώ δεν αποκλείεται η δυνατότητα να υπάρξει άμιλλα ακόμη και ανταγωνισμός.

5.4 Το λογισμικό

Οι βασικές λειτουργίες και τα τμήματα που αποτελούν μια συγκεκριμένη υλοποίηση του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης απεικονίζονται στο σχήμα 5.2. Στο διάγραμμα παρουσιάζονται τα βασικά τμήματα, οι λειτουργίες και η ροή πληροφοριών που αποτελούν μια υλοποίηση του προτεινόμενου συστήματος τηλεκπαίδευσης.

Τα βασικά δομικά τμήματα του συστήματος είναι :

- Ο εικονικός ιστορικός κόσμος
- Το υποστηρικτικό διδακτικό υλικό
- Το εσωτερικό σύστημα διαχείρισης επικοινωνίας
- Το εξωτερικό σύστημα διαχείρισης επικοινωνιών.



Σχήμα 5-2. Λειτουργικό διάγραμμα του λογισμικού του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης Το διάγραμμα απεικονίζει τα κυριότερα δομικά στοιχεία του λογισμικού, τις σημαντικότερες λειτουργίες του και τη ροή πληροφοριών στα πλαίσια του συστήματος, όπου:

$M_1..M_V$: Οι μαθητές-χρήστες (προτείνεται να μην ξεπερνούν τους τρεις για να μπορεί να ανταποκριθεί ο εκπαιδευτικός στις ανάγκες του προτεινόμενου μοντέλου της εξατομικευμένης εκπαίδευσης)

[1]: Δίαυλος επικοινωνίας με τον ιστορικό εικονικό κόσμο (I)

[2]: Δίαυλος επικοινωνίας με τη βάση ασκήσεων (II)

[3]:Δίαυλος επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο με ήχο ή video (III)

[4]:Δίαυλος επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο για ανταλλαγή γραπτών μηνυμάτων (IV)

V: Σύστημα διαχείρισης εργασιών και δημοσιεύσεων, παροχή διδακτικής στήριξης (εκπαιδευτικός)

Εν συνεχεία παραθέτουμε την περιγραφή της λειτουργίας και των τεχνικών χαρακτηριστικών κάθε τμήματος.

5.4.1 Το σύστημα διαχείρισης επικοινωνίας

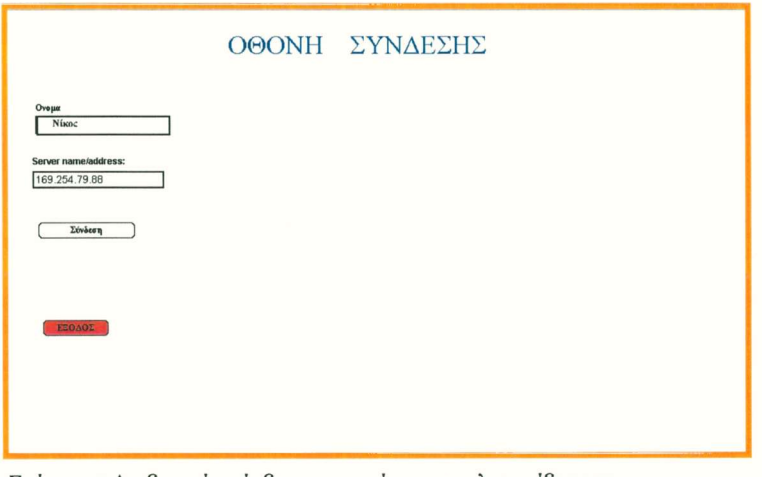
Το λογισμικό αποτελείται από δύο εφαρμογές. Μια client εφαρμογή, την οποία χρησιμοποιούν οι μαθητές, και μια server, που χρησιμοποιεί ο καθηγητής. Οι εφαρμογές εκτελούνται τοπικά στους υπολογιστές των χρηστών. Οι λόγοι που οδήγησαν στην επιλογή αυτή είναι πρώτον οι προδιαγραφές για λειτουργία του συστήματος σε συνθήκες περιορισμένου εύρους ζώνης και δεύτερον οι μεγάλες απαιτήσεις σε μεταφορά δεδομένων, που έχει ένα λογισμικό το οποίο στηρίζεται σε υψηλής ποιότητας γραφικά, τα οποία περιλαμβάνουν οι εικονικοί κόσμοι.

Οι εφαρμογές παραδίδονται στους χρήστες σε μορφή cd-rom ή εναλλακτικά μπορούν να ληφθούν άπαξ μέσω διαδικτύου. Ως μέσο επικοινωνίας χρησιμοποιείται το διαδίκτυο. Κατά συνέπεια πριν την έναρξη της εφαρμογής όλοι οι χρήστες πρέπει να είναι συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο. Κατόπιν εκτελείται τοπικά η εφαρμογή server για τον εκπαιδευτικό και client για τους μαθητές. Το σύστημα διαχείρισης επικοινωνίας εξασφαλίζει τη δυνατότητα καθοδήγησης της διαδικασίας από τον εκπαιδευτικό και του μοιράσματος της μαθησιακής εμπειρίας μεταξύ των μελών της κοινότητας μάθησης . Αυτό επιτυγχάνεται με δύο τρόπους:

- με την ανταλλαγή μηνυμάτων συντονισμού μεταξύ των λογισμικών server και client. Τα μηνύματα αυτά έχουν ελάχιστο μέγεθος (αποτελούνται από ένα μικρό αριθμό χαρακτήρων) με αποτέλεσμα η επικοινωνία πρακτικά να διεκπεραιώνεται άμεσα ακόμη και όταν οι γραμμή επικοινωνίας είναι μικρού εύρους. Αντίστοιχα όλο το διδακτικό υλικό, το οποίο απαιτεί υψηλό δίαυλο επικοινωνίας, υπάρχει ήδη στους υπολογιστές των χρηστών και δε διακινείται μέσω του διαδικτύου.
- με την ενσωμάτωση ενός συστήματος ανταλλαγής γραπτών μηνυμάτων (chat) μεταξύ όλων των χρηστών. Η λογική της

χρήσης του chat είναι οικεία για τους μαθητές, αφού είναι γι' αυτούς μια καθημερινή σχεδόν πρακτική, μια και το χρησιμοποιούν στην κινητή τηλεφωνία ανταλλάσοντας μηνύματα SMS.

Ο εκπαιδευτικός κατά την έναρξη της διαδικασίας ενεργοποιεί το σύστημα διαχείρισης εσωτερικής επικοινωνίας της εφαρμογής. Ο εξυπηρετητής διαχείρισης επικοινωνίας (server) «τρέχει» στον υπολογιστή του εκπαιδευτικού. Όλοι οι χρήστες (μαθητές και εκπαιδευτικός) συνδέονται στο σύστημα χρησιμοποιώντας όνομα χρήστη και διεύθυνση IP του υπολογιστή στον οποίο είναι εγκατεστημένος ο server. Στο σχήμα 5.3 απεικονίζεται η διαδικασία σύνδεσης.



Σχήμα 5.3 Διαδικασία σύνδεσης στο σύστημα τηλεκπαίδευσης.

Το γεγονός ότι η επικοινωνία γίνεται μέσω της IP address σε ένα σύστημα δικτυωμένων υπολογιστών σημαίνει ότι το σύστημα τηλεκπαίδευσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς επιπλέον τροποποιήσεις και σε ένα σε τοπικό δίκτυο υπολογιστών.

5.4.2 Εξωτερική επικοινωνία

Για την επέκταση των επικοινωνιακών δυνατοτήτων του συστήματος μπορούν και προτείνεται να χρησιμοποιηθούν προγράμματα τα οποία δίνουν τη δυνατότητα ηχητικής και οπτικής επαφής μεταξύ των μελών της μαθησιακής κοινότητας. Η επιλογή των χαρακτηριστικών ενός τέτοιου συστήματος εξαρτάται από το διαθέσιμο εύρος ζώνης της σύνδεσης που χρησιμοποιούμε για την επικοινωνία. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι μια γραμμή ISDN μπορεί να υποστηρίξει ικανοποιητικά την επικοινωνία με ήχο, ενώ μια γραμμή ADSL 512 δίνει δυνατότητα επικοινωνίας με video σε πραγματικό χρόνο.

Στην αγορά υπάρχουν τέτοια προγράμματα που αναλαμβάνουν να υλοποιήσουν τέτοιου είδους επικοινωνία. Ενδεικτικά αναφέρονται το CUSeeMe που αναπτύχθηκε στο αμερικανικό Cornell University και την εταιρία White Pine, το Netmeeting της εταιρείας Microsoft. Για τις ανάγκες του πειράματος το οποίο πραγματοποιήθηκε στο λογισμικό της παρούσας μελέτης χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα OpenMCU της Αυστραλιανής εταιρείας Equivalence Pty. Το πρόγραμμα αυτό διατίθεται ελεύθερο προς χρήση και έχει το πλεονέκτημα, σε αντίθεση με τα προαναφερθέντα προγράμματα, ότι δεν απαιτεί server δημόσιας χρήσης για να λειτουργήσει, με αποτέλεσμα να προστατεύεται η μαθησιακή διαδικασία από πιθανές εξωτερικές παρεμβάσεις.

Η εγκατάσταση του προγράμματος OpenMCU είναι απλή. Ο server εγκαθίσταται από τον εκπαιδευτικό στον υπολογιστή του και κατόπιν όλοι οι χρήστες συνδέονται σε αυτόν μέσω της IP address με μια διαδικασία ανάλογη με αυτή που περιγράφεται στην προηγούμενη παράγραφο.

5.4.3 Το περιβάλλον εργασίας του εκπαιδευτικού

Η εικόνα 5.4 παρουσιάζει το περιβάλλον εργασίας του εκπαιδευτικού.

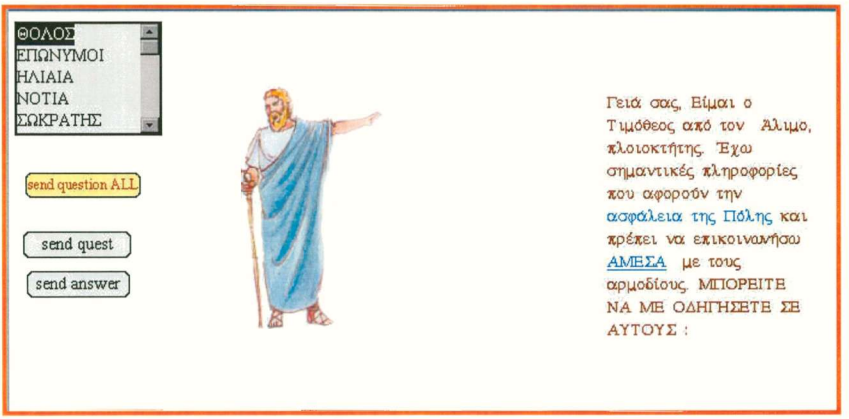
Η τρισδιάστατη αναπαράσταση της αρχαίας αγοράς της Αθήνας αποτελεί το κεντρικό θέμα διδασκαλίας του μαθήματος και κατέχει το άνω αριστερό τμήμα της οθόνης. Δεξιά της υπάρχει χάρτης στον οποίο

σημειώνεται το σημείο που βρίσκεται ο χρήστης και η κατεύθυνση θέασης στον εικονικό ιστορικό κόσμο. Παράλληλα παρουσιάζονται σύντομα κείμενα με πληροφορίες που σχετίζονται με το συγκεκριμένο σημείο παρατήρησης.

Στο δεξί μέρος της οθόνης εμφανίζεται μια λίστα με τα ονόματα όλων των συνδεδεμένων στο σύστημα μαθητών.

Το κάτω μέρος της οθόνης είναι η περιοχή μέσω της οποίας ανταλλάσσονται γραπτά μηνύματα. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να απευθύνεται προς όλους τους μαθητές ή σε κάποιον συγκεκριμένο μαθητή, τον οποίο επιλέγει από τη λίστα των συνδεδεμένων.

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να κινείται στον εικονικό χώρο και η κίνησή του αυτή να μεταφέρεται στις αντίστοιχες οθόνες των μαθητών. Αυτό δίνει την δυνατότητα ξενάγησης των μαθητών στον εικονικό κόσμο, η οποία συνοδεύεται με τα απαραίτητα ηχητικά ή και γραπτά μηνύματα. Η διαδικασία αυτή αποτελεί το βασικό τρόπο παρουσίασης του γνωστικού περιεχομένου του μαθήματος στο περιβάλλον που προτείνουμε.



Σχήμα 5.4. Ανάθεση αποστολής στον εικονικό κόσμο. Ο εικονιζόμενος avatar (εικονικός χαρακτήρας) αναθέτει αποστολή στους μαθητές. Ο καθηγητής μπορεί αν επιθυμεί να αποστείλει την ερώτηση προς επιλεγμένο από πριν μαθητή ή προς όλους. Επίσης έχει τη δυνατότητα να αποστείλει την ορθή απάντηση.

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιτρέπει η να απαγορεύει την δυνατότητα ελεύθερης περιήγησης των μαθητών στον εικονικό κόσμο. Αυτό δίνει την δυνατότητα να εστιάζεται η παρουσίαση σε συγκεκριμένα σημεία του εικονικού κόσμου και να ακολουθεί σχετική συζήτηση. Με βάση τον μηχανισμό αυτό εξασφαλίζεται αφενός μεν η δυνατότητα της διερευνητικής προσέγγισης του εικονικού κόσμου, αφετέρου δε παρέχεται η δυνατότητα καθοδήγησης και παρουσίασης γνωστικού αντικειμένου (Bruner 1996).
Η διαδικασία εκτίμησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων στηρίζεται σε μια σειρά ασκήσεων ανάληψης ρόλων (Husbands 1996).

Οι μαθητές αναλαμβάνουν να διεκπεραιώσουν αποστολές Αθηναίων πολιτών της συγκεκριμένης ιστορικής εποχής, οι οποίοι παρουσιάζονται στο λογισμικό με την μορφή avatars.

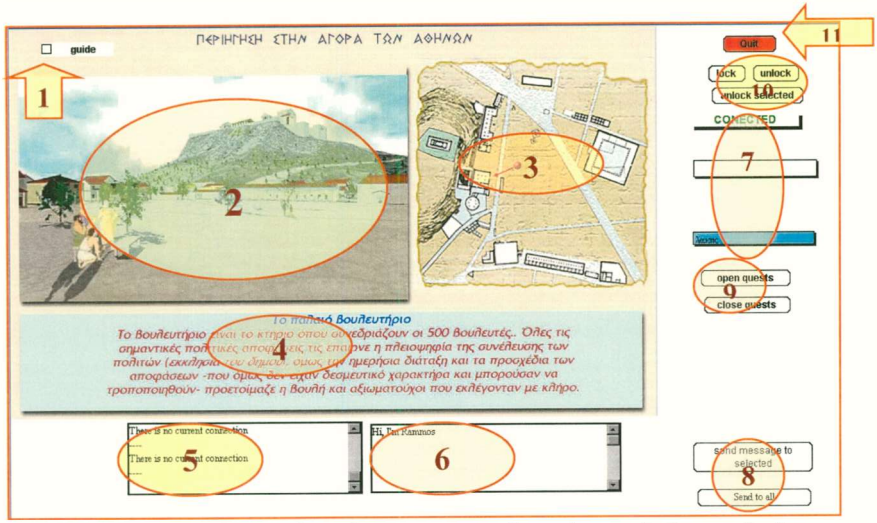
Η διαδικασία καθοδηγείται από τον εκπαιδευτικό, σχήμα 5.5.

Καθώς ο μαθητής κινείται στον εικονικό κόσμο προσπαθώντας να ολοκληρώσει την αποστολή του τόσο ο εκπαιδευτικός όσο και οι συμμαθητές του βλέπουν στο δικό τους αντίστοιχο παράθυρο την πορεία του και μπορούν όλοι μαζί να επικοινωνήσουν, ώστε να του κάνουν αν θέλουν κάποια υπόδειξη με γραπτό μήνυμα (chat) ή με φωνητική επικοινωνία.

Ο εκπαιδευτικός μετά το τέλος της διαδικασίας αυτής αποστέλλει προς όλους τους μαθητές τη σωστή απάντηση κατάλληλα σχολιασμένη.

5.4.4 Το περιβάλλον εργασίας του μαθητή

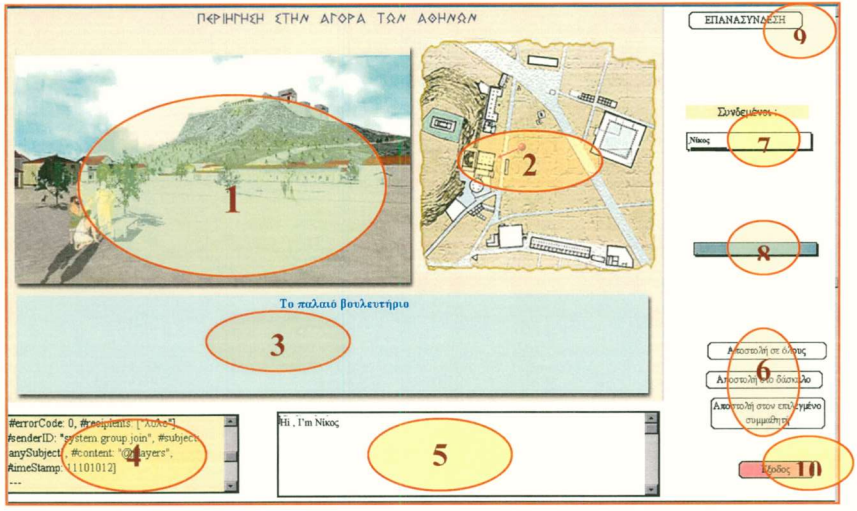
Η εικόνα 5.6 παρουσιάζει το περιβάλλον εργασίας του μαθητή. Στους μαθητές παρέχονται όλες οι επικοινωνιακές δυνατότητες που παρέχονται και στον εκπαιδευτικό δηλαδή γραπτή και ηχητική επικοινωνία. Το περιβάλλον του ιστορικού κόσμου είναι ταυτόσημο. Η εποπτεία των συνδεδεμένων στο σύστημα και η επιλογή και η αποστολή μηνυμάτων γίνεται με τον ίδιο τρόπο. Στους μαθητές δεν παρέχεται η δυνατότητα καθοδήγησης της μαθησιακής διαδικασίας, όπως συμβαίνει με τους εκπαιδευτικούς, καθώς επίσης δεν έχουν πρόσβαση στον έλεγχο των εξυπηρετητών της επικοινωνίας.



Περιγραφή της οθόνης του εκπαιδευτικού

1. Πλήκτρο "guide" το οποίο, αν επιλεγεί, επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να «μεταδίδει» τη διαδρομή του στους μαθητές
2. Παράθυρο "quicktime" στο οποίο παρουσιάζεται ο εικονικός χώρος
3. Χάρτης όπου παρουσιάζεται με κόκκινο βέλος η θέση που κάθε φορά βρίσκεστε και με κόκκινη τελεία το κομβικό σημείο θέασης
4. Παράθυρο περιγραφής του χώρου όπου είστε κάθε στιγμή
5. Παράθυρο όπου φαίνονται τα γραπτά μηνύματα (chat), τα οποία αποστέλλονται από τους μαθητές τόσο προς τον καθηγητή όσο και προς τους συμμαθητές τους
6. Παράθυρο όπου πληκτρολογούνται τα γραπτά μηνύματα (κείμενο chat)
7. Λίστα συνδεδεμένων μαθητών με τον καθηγητή και στην μπλε περιοχή ο επιλεγμένος μαθητής
8. Πλήκτρα αποστολής του μηνύματος chat είτε προς όλους τους (συνδεδεμένους) μαθητές είτε προς τον επιλεγμένο μόνο μαθητή
9. Πλήκτρα εισόδου –εξόδου στο παράθυρο των ερωτήσεων
10. Πλήκτρα κλειδώματος –ξεκλειδώματος όλων ή του επιλεγμένου μόνο μαθητή, ώστε αυτοί να μπορούν ή όχι να πλοηγούνται ελεύθερα στο δικό τους "quicktime" παράθυρο.
11. Πλήκτρο εξόδου.

Σχήμα 5.5 Το περιβάλλον εργασίας του εκπαιδευτικού



Περιγραφή της οθόνης του μαθητή

1. Παράθυρο "quicktime" στο οποίο παρουσιάζεται ο εικονικός χώρος.
2. Χάρτης όπου παρουσιάζεται με κόκκινο βέλος η θέση που βρίσκεσαι κάθε φορά και με κόκκινη τελεία το κομβικό σημείο θέασης
3. Παράθυρο περιγραφής του χώρου όπου είσαι κάθε στιγμή
4. Παράθυρο όπου φαίνονται τα μηνύματα chat, που αποστέλλονται από τον καθηγητή και από τους συμμαθητές σου
5. Παράθυρο όπου πληκτρολογείται το κείμενο chat
6. Πλήκτρα αποστολής του γραπτού μηνύματος (chat) είτε προς όλους (μαθητές και καθηγητή) είτε μόνο προς τον καθηγητή είτε προς τον επιλεγμένο μόνο συμμαθητή
7. Λίστα συνδεδεμένων μαθητών με τον καθηγητή
8. Ο επιλεγμένος μαθητής
9. Πλήκτρο επανασύνδεσης σε περίπτωση διακοπής της επικοινωνίας παράθυρο.
10. Πλήκτρο εξόδου.

Σχήμα 5.6 Το περιβάλλον εργασίας του μαθητή. Έχει αντίστοιχη οργάνωση με αυτό του εκπαιδευτικού, αλλά παρέχονται λιγότερες δυνατότητες.

5.5 Σύνοψη

Στο κεφάλαιο 5 παρουσιάσαμε ένα λογισμικό το οποίο υλοποιεί την ιδέα της εξατομικευμένης σύγχρονης τηλεκπαίδευσης κατάλληλο για νεαρούς μαθητές. Έγινε περιγραφή των λειτουργικών και τεχνικών χαρακτηριστικών του συστήματος και αναλύθηκαν οι επιλογές σε σχέση με τη μορφή και το περιεχόμενο του γνωστικού αντικειμένου. Το μοντέλο μπορεί να εφαρμοστεί και για οποιοδήποτε άλλο γνωστικό αντικείμενο με την προϋπόθεση ότι θα σχεδιαστεί και θα αναπτυχθεί το διδακτικό υλικό που θα το υποστηρίξει.

Στα επόμενα κεφάλαια περιγράφεται η διαδικασία και τα συμπεράσματα της εμπειρικής έρευνας που διεξήχθη με βάση το μοντέλο που περιγράψαμε.

6 Μεθοδολογία κύριας εμπειρικής έρευνας

Περιεχόμενα

6.1 Εισαγωγή **147**
6.2 Οι ερευνητικοί άξονες **147**
6.3 Τα μέσα μέτρησης **148**
6.4 Τα υποκείμενα της έρευνας **149**
6.5 Η πειραματική διαδικασία **149**
6.6 Τα χαρακτηριστικά του δείγματος **153**
6.7 Σύνοψη **156**

6.1 Εισαγωγή

Στο πρώτο μέρος διερευνήσαμε το θεωρητικό κοινωνικό, τεχνικό και παιδαγωγικό υπόβαθρο ενός πληροφορικού εκπαιδευτικού περιβάλλοντος το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην τηλεκπαίδευση. Οι σχεδιαστικές αρχές που προτείνονται από τη σύγχρονη βιβλιογραφία χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία ενός προτύπου τηλεκπαίδευσης. Μια υλοποίηση του μοντέλου το οποίο προτείνουμε περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 5. Η πειραματική διαδικασία σχεδιάστηκε με βάση το λογισμικό το οποίο αναπτύχθηκε από την υλοποίηση αυτή.

Οδηγός για τη σχεδίαση της πειραματικής διαδικασίας ήταν η απαίτηση για χαμηλό κόστος και η δυνατότητα άμεσης εφαρμογής στις συνθήκες τις σύγχρονης ελληνικής εκπαιδευτικής πραγματικότητας.

6.2 Οι ερευνητικοί άξονες

Στόχος της πειραματικής διαδικασίας είναι η διερεύνηση της λειτουργικότητας και της αποτελεσματικότητας του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης σε περιβάλλοντα χωρίς ιδιαίτερες από πλευράς κόστους και υλικού εξοπλισμού απαιτήσεις. Ενδιαφερόμαστε ακόμη για τη διερεύνηση των στάσεων και απόψεων των μαθητών και την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης σε γνωστικό αλλά και σε συναισθηματικό επίπεδο.

Οι ερευνητικοί άξονες της εμπειρικής έρευνας ήταν οι ακόλουθοι:

1. Διερεύνηση των στάσεων και των απόψεων των μαθητών από την εμπειρία τους στο πρόγραμμα τηλεκπαίδευσης.
2. Ανίχνευση της αίσθησης της κοινότητας μάθησης στους μαθητές που έλαβαν μέρος.

3. Συνολική αξιολόγηση του λογισμικού από τους μετέχοντες.
4. Εκτιμήσεις από τη συνολική λειτουργία του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης.
5. Εκτίμηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων μετά την ενασχόληση των μαθητών με ένα συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο.
6. Εκτίμηση της συμπεριφοράς των μαθητών στον εικονικό χώρο.

6.3 Τα μέσα μέτρησης

Για την συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω σε αντιστοιχία με τους ερευνητικούς άξονες της έρευνας:

1. Ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις κλειστού τύπου πριν και μετά την πειραματική διαδικασία (ερευνητικός άξονας 5).
2. Ερωτηματολόγιο καταγραφής των στάσεων και απόψεων των μαθητών για τη μαθησιακή εμπειρία συνολικά (ερευνητικός άξονας 1,2).
3. Συνεντεύξεις, συζητήσεις με μαθητές και παρατηρήσεις του ερευνητή κατά τη διάρκεια και μετά την πειραματική διαδικασία (όλοι οι άξονες).
4. Αυτόματες καταγραφές ενεργειών του λογισμικού με τη μορφή ημερολογίων, όπου καταγράφονται οι κινήσεις των μαθητών στον εικονικό χώρο καθώς και τα μηνύματα που ανταλλάσουν μεταξύ τους. (ερευνητικοί άξονες 2,4).
5. Παρατήρηση κατά τη διάρκεια χρήσης των διαδραστικών παιχνιδιών ανάληψης ρόλων, που παρέχονται στους μαθητές από το λογισμικό (ερευνητικός άξονας 6).

Στο παράρτημα Γ περιέχονται τα ερωτηματολόγια και στο παράρτημα Δ δίδονται οδηγίες για τη δημιουργία των ημερολογίων καταγραφής ενεργειών των συμμετεχόντων στην διαδικασία της τηλεκπαίδευσης.

6.4 Τα υποκείμενα της έρευνας

Η διεξαγωγή της έρευνας πραγματοποιήθηκε σε δύο φάσεις.

Στην πρώτη φάση με τη συνεργασία του εργαστηρίου «Εφαρμογών της Εικονικής Πραγματικότητας στην Εκπαίδευση» του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων στο Καμπέρειο Ίδρυμα της Ιεράς Μητρόπολεως Ιωαννίνων.

Οι μαθητές ήταν αγόρια και κορίτσια από τις τάξεις Γ' Γυμνασίου και Α' Λυκείου. Οι περισσότεροι είναι μέλη οικογενειών χαμηλού εισοδήματος.

Πραγματοποιήθηκαν δέκα (10) μαθήματα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης με έναν εκπαιδευτικό και δύο μαθητές σε κάθε μάθημα, δηλαδή ο συνολικός αριθμός των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν 20 (13 αγόρια και 7 κορίτσια).

Στην δεύτερη φάση η έρευνα πραγματοποιήθηκε με μαθητές από το 10ο ΤΕΕ Αθηνών και από το 7ο ΕΣΠ ΤΕΕ Αθηνών με 17 μαθητές της Α' τάξης από ειδικότητες πληροφορικής και γραφιστικής (9 αγόρια και 8 κορίτσια). Έγιναν 8 μαθήματα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης μέσω διαδικτύου με ένα εκπαιδευτικό και δύο μαθητές σε κάθε μάθημα, εκτός μιας περίπτωσης όπου ήσαν τρεις μαθητές, οι οποίοι βρίσκονταν στο σπίτι τους ο καθένας.

Η έρευνα στο Καμπέρειο Ίδρυμα διεξήχθη στο διάστημα Φεβρουαρίου – Απριλίου 2003 ενώ στην Αθήνα πραγματοποιήθηκε το φθινόπωρο του 2003.

6.5 Η πειραματική διαδικασία

Στην πρώτη φάση η πειραματική διαδικασία διεξήχθη σε περιβάλλον τοπικού δικτύου, όπου ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές βρίσκονταν σε διαφορετική αίθουσα του Καμπερείου Ιδρύματος ο καθένας.

Στη δεύτερη φάση το πείραμα διεξήχθη σε περιβάλλον διαδικτύου, όπου ο εκπαιδευτικός και ο κάθε μαθητής βρίσκονταν στο σπίτι τους.

Ο ερευνητής παρακολουθούσε τη διαδικασία από το χώρο του εκπαιδευτικού.

Η πορεία της έρευνας περιγράφεται συνοπτικά στο σχήμα 6.1

Αναλυτικά ακολουθήθηκε η παρακάτω πορεία:

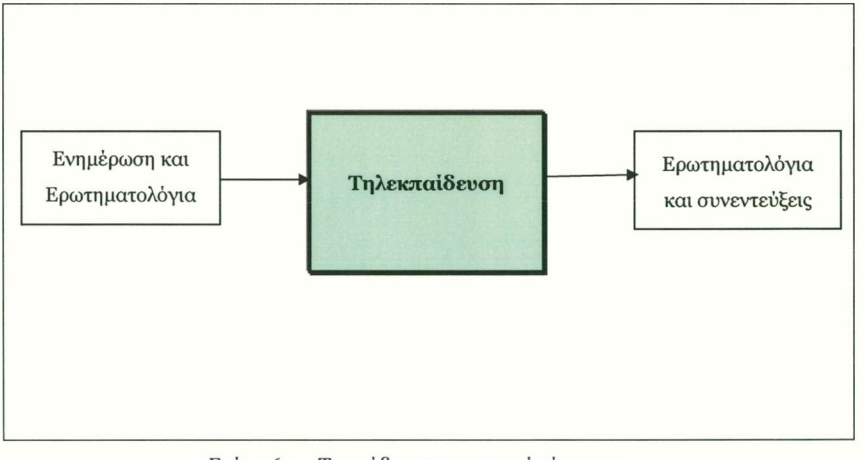
Ενημέρωση –Αρχικός έλεγχος

Οι μαθητές και στις δύο φάσεις ενημερώθηκαν για το σκοπό και το αντικείμενο της πειραματικής διαδικασίας. Αυτό έγινε σε μια αρχική συνάντηση στο τέλος της οποίας συμπλήρωσαν οι μαθητές ένα ερωτηματολόγιο το οποίο κατέγραψε τα προσωπικά τους στοιχεία καθώς και ένα τεστ γνώσεων με ερωτήσεις κλειστού τύπου σχετικές με το αντικείμενο του μαθήματος.

Η ενημέρωση που έγινε στους μαθητές περιλάμβανε λεπτομερή παρουσίαση του τρόπου χρήσης του λογισμικού, η οποία είχε δύο άξονες:

- Το περιβάλλον που χρησιμοποιείται για την επικοινωνία (σύνδεση με τον server επικοινωνιών, ανταλλαγή μηνυμάτων, ηχητική επικοινωνία κλπ.)
- Τον τρόπο πλοήγησης στον εικονικό κόσμο της αγοράς της αρχαίας Αθήνας.

Το λογισμικό δόθηκε στους μαθητές σε μορφή CD-ROM έτοιμο προς εγκατάσταση στους υπολογιστές τους.



Σχήμα 6.1 – Τα στάδια της εμπειρικής έρευνας

Τα μαθήματα άρχισαν να πραγματοποιούνται μετά από μερικές μέρες και διήρκεσαν περίπου 40 ημέρες για κάθε φάση διεξαγωγής του πειράματος.

Η διαδικασία τηλεκπαίδευσης

Η μαθησιακή διαδικασία ακολούθησε τα παρακάτω βήματα:

1. Ο εκπαιδευτικός ενεργοποιεί αρχικά το server επικοινωνιών του λογισμικού ο οποίος «τρέχει» στον υπολογιστή του. Κατόπιν όλοι οι συμμετέχοντες συνδέονται με το server μέσω της IP address του υπολογιστή του δασκάλου (λεπτομέρειες της διαδικασίας περιγράφονται στο παράρτημα Δ που περιέχει τις οδηγίες χρήσης του συνοδευτικού λογισμικού). Στη συνέχεια ενεργοποιείται η ηχητική επικοινωνία με το πρόγραμμα OpenMCU, το οποίο λειτουργεί με την ίδια μέθοδο χρησιμοποιώντας την IP address του υπολογιστή του δασκάλου. Αφού ολοκληρωθεί η σύνδεση όλων των μελών στο σύστημα, ακολουθεί η καθαρά μαθησιακή διαδικασία.

2. Η πρώτη φάση του μαθήματος περιλαμβάνει την ξενάγηση στην αρχαία αγορά της Αθήνας από τον εκπαιδευτικό. Ο εκπαιδευτικός πλοηγείται στους χώρους της αρχαίας αγοράς, ενώ οι μαθητές παρακολουθούν την πορεία αυτή στο δικό τους υπολογιστή. Η οπτική πληροφορία συνοδεύεται από ηχητική ξενάγηση. Στο τέλος της διαδικασίας οι μαθητές πρέπει να έχουν μια συνολική εικόνα για το χώρο και τη λειτουργικότητα των διαφόρων σημείων της αρχαίας αγοράς. Κατά τη διάρκεια της φάσης αυτής αναπτύσσεται διάλογος με ηχητικό ή γραπτό τρόπο στέλνοντας μηνύματα μέσω του λογισμικού με στόχο την καλύτερη κατανόηση του γνωστικού αντικειμένου καθώς και για τη λύση αποριών που ενδεχομένως να προκύψουν.

3. Μετά την καθοδηγούμενη ξενάγηση ο εκπαιδευτικός δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να εξερευνήσουν μόνοι τους χώρους του ιστορικού κόσμου. Η διερευνητική αυτή προσέγγιση του γνωστικού αντικειμένου προωθεί την αυτονομία δράσης του μαθητή, ενώ παράλληλα αναπτύσσεται διάλογος και μεταξύ των μελών σχετικά με την κοινή μαθησιακή εμπειρία. Μετά το τέλος της διαδικασίας εκτιμάμε ότι οι μαθητές έχουν αποκτήσει την προσωπική τους εκδοχή για το γνωστικό αντικείμενο.

4. Η εκπαιδευτική διαδικασία ολοκληρώνεται με τη διεξαγωγή διαδραστικών παιχνιδιών ανάληψης ρόλων. Οι μαθητές αναλαμβάνουν το

ρόλο πολιτών της αρχαίας Αθήνας και προσπαθούν να φέρουν εις πέρας αποστολές σχετικές με την καθημερινότητα των ανθρώπων που υποδύονται. Κάθε μαθητής αναλαμβάνει από μία αποστολή και στην προσπάθεια του αυτή ανταλλάσσει απόψεις και υποβοηθείται από τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τα οποία παρακολουθούν την προσπάθειά του. Η διαδικασία αυτή καλλιεργεί τη συλλογικότητα και τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών, ενώ παράλληλα δίνει τη δυνατότητα ελέγχου της συμπεριφοράς των μαθητών στον εικονικό χώρος και της ανάπτυξης σύνθετων λειτουργιών κατανόησης του γνωστικού αντικειμένου.

Τελικός έλεγχος

Μετά το πέρας των διαδικασιών κάθε φάσης οι μαθητές συγκεντρώθηκαν και αντάλλαξαν απόψεις με τον ερευνητή για την εμπειρία τους από την διαδικασία της τηλεκπαίδευσης. Στο τέλος της συνάντησης οι μαθητές συμπλήρωσαν ένα τελικό ερωτηματολόγιο με σκοπό την καταγραφή των στάσεων και απόψεων των μαθητών. Το ερωτηματολόγιο περιείχε επιπλέον ένα τεστ γνώσεων με τις ίδιες ακριβώς ερωτήσεις κλειστού τύπου που δόθηκαν στην αρχή της διαδικασίας με στόχο την εκτίμηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων στον τομέα της απομνημόνευσης και ανάκλησης γνώσεων.

6.6 Τα χαρακτηριστικά του δείγματος

Ο πίνακας 6.6.1 παρουσιάζει αναλυτικά τη σύνθεση του δείγματος των μαθητών που έλαβαν μέρος στην έρευνα. Η ηλικία του συνόλου των μαθητών ήταν 15 ή 16 ετών.

Πίνακας 6.6.1 – Σύνθεση του δείγματος

Περιβάλλον εργασίας	**Αγόρια**		**Κορίτσια**	
	N	**%**	**N**	**%**
Τοπικό δίκτυο	13	65	7	35
Διαδίκτυο	9	53	8	47
Σύνολο	**22**	**59**	**15**	**41**

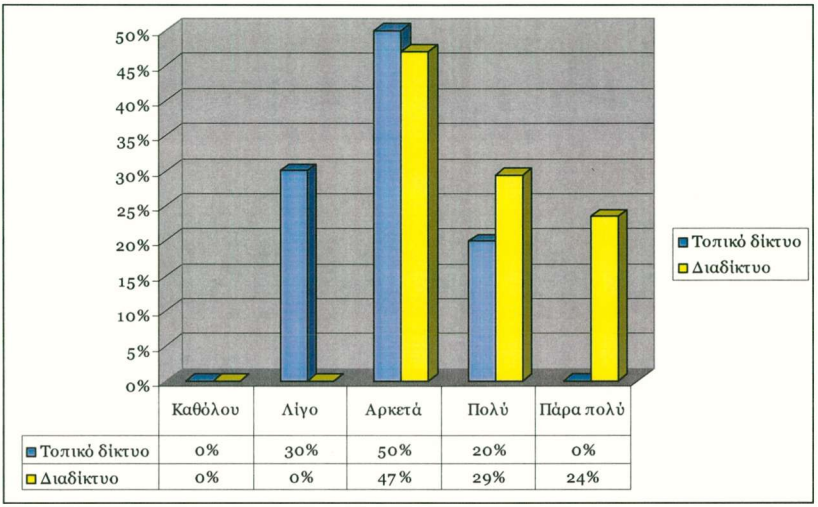
Στη συνέχεια εξετάζουμε μερικά χαρακτηριστικά των υποκειμένων της έρευνας, τα οποία ενδεχομένως επηρεάζουν τη συμπεριφορά τους κατά τη διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι: η συχνότητα και το είδος χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή καθώς επίσης και το γνωστικό υπόβαθρο σχετικό με το αντικείμενο του μαθήματος.

Το διάγραμμα του σχήματος 6.2 απεικονίζει τη συχνότητα χρήσης του υπολογιστή από τους μαθητές. Οι διαβαθμίσεις του διαγράμματος από καθόλου έως πάρα πολύ προέκυψαν από εκτίμηση της εβδομαδιαίας χρήσης με την παρακάτω αντιστοιχία:

Διαβάθμιση	**Ώρες/εβδομάδα**
Καθόλου	0
Λίγο	<2
Αρκετά	2-5
Πολύ	6-10
Πάρα πολύ	> 10

Από την επισκόπηση του διαγράμματος προκύπτει ότι οι μαθητές

χρησιμοποιούν τους υπολογιστές σε σημαντικό βαθμό. Οι μαθητές που εργάστηκαν σε περιβάλλον διαδικτύου χρησιμοποιούν Η/Υ σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό από τους μαθητές που εργάστηκαν σε τοπικό δίκτυο. Αυτό θεωρείται φυσιολογικό αφού οι μαθητές αυτοί ήταν στο σύνολό τους κάτοχοι υπολογιστή.



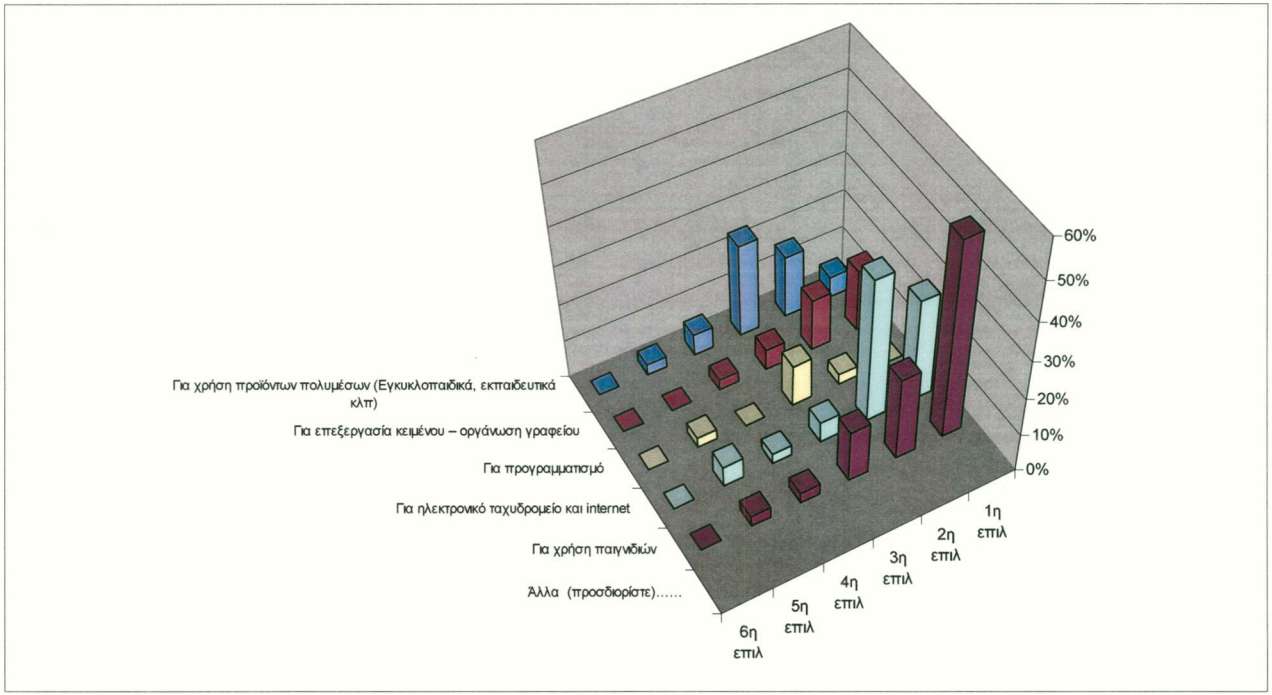
	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Τοπικό δίκτυο	0%	30%	50%	20%	0%
Διαδίκτυο	0%	0%	47%	29%	24%

Σχήμα 6.2 Συχνότητα χρήσης του ηλεκτρονικού υπολογιστή από τους μαθητές

Όσον αφορά το είδος των προγραμμάτων που χρησιμοποιούν οι μαθητές τα αποτελέσματα απεικονίζονται στο σχήμα 6.6.2

Το διάγραμμα παρουσιάζει τις προτιμήσεις των μαθητών σχετικά με τις πιο προσφιλείς τους εφαρμογές. Η πλέον προσφιλής παρουσιάζεται ως πρώτη επιλογή, η αμέσως επόμενη ως η δεύτερη επιλογή κ.ο.κ. Από τις απαντήσεις προκύπτει ότι οι μαθητές χρησιμοποιούν τον υπολογιστή κυρίως για τρεις λόγους με σειρά αξιολόγησης:

- Παιχνίδια
- Πρόσβαση στο διαδίκτυο – Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο
- Εφαρμογές πολυμέσων



Σχήμα 6.3 Είδος χρήσης του υπολογιστή από τους μαθητές

Στη μεγάλη πλειοψηφία τους οι μαθητές που έλαβαν μέρος στην έρευνα ήταν εξοικειωμένοι με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών.Η εμπειρία τους στο χειρισμό παιγνιδιών και πολυμεσικών εφαρμογών κρίνεται ως ιδιαίτερα θετική, αφού το λογισμικό του μαθήματος τηλεκπαίδευσης περιλαμβάνει τρισδιάστατο περιβάλλον, πράγμα σύνηθες στα σύγχρονα παιγνίδια Η/Υ, καθώς επίσης και αρκετά πολυμεσικά στοιχεία. Επίσης ιδιαίτερα θετική ήταν η εξοικείωση των μαθητών με το διαδίκτυο, επειδή η εφαρμογή της τηλεκπαίδευσης είναι αρκετά απαιτητική στη χρήση μέσων ηλεκτρονικής επικοινωνίας.

Όσον αφορά το γνωστικό υπόβαθρο, θεωρούμε ότι όλοι οι μαθητές, όταν διεξήχθη η έρευνα, είχαν αποκτήσει ένα ελάχιστο σώμα γνώσεων σχετικά με το αντικείμενο του μαθήματος από το μάθημα της Ιστορίας του Γυμνασίου και του Λυκείου.

6.7 Σύνοψη

Στο έκτο κεφάλαιο αναφέρθηκαν οι ερευνητικοί άξονες της έρευνας οι οποίοι εστιάζουν στη διερεύνηση των στάσεων και απόψεων των μαθητών καθώς επίσης και την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης σε συναισθηματικό και γνωστικό επίπεδο.

Παρατίθενται τα εργαλεία μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν σε αντιστοιχία με τους άξονες οι οποίοι ετέθησαν.

Περιγράφονται αναλυτικά όλα τα βήματα της πειραματικής διαδικασίας.

Παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά του δείγματος και διερευνάται η εξοικείωση των μαθητών στη χρήση του υπολογιστή.

Από τη διερεύνηση του δείγματος προέκυψε ότι η μεγάλη πλειοψηφία των μαθητών είχε την απαραίτητη εμπειρία και τις δεξιότητες ώστε να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του μαθήματος τηλεκπαίδευσης.

7 Ευρήματα

Περιεχόμενα

7.1 Εισαγωγή 159
7.2 Διερεύνηση των στάσεων και των απόψεων των μαθητών. 160
7.3 Ανίχνευση της αίσθησης της κοινότητας μάθησης..... 171
7.4 Παρατηρήσεις σχετικά με τη συμπεριφορά των μαθητών στον εικονικό χώρο 179
7.5 Εκτίμηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων 183
7.6 Εκτιμήσεις από τη συνολική λειτουργία του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης 190
7.7 Σύνοψη 194

7.1 Εισαγωγή

Μετά την πειραματική εφαρμογή της διαδικασίας της τηλεκπαίδευσης με την εφαρμογή που αναπτύχθηκε, ακολούθησε η συγκέντρωση και η επεξεργασία των δεδομένων. Η συγκέντρωση των δεδομένων έγινε με συνεντεύξεις, παρατηρήσεις κατά τη διάρκεια του πειράματος, ερωτηματολόγια πριν και μετά τη διαδικασία και αυτόματες καταγραφές από το ίδιο το λογισμικό.

Τα αποτελέσματα της επεξεργασίας των δεδομένων παρουσιάζονται και σχολιάζονται σύμφωνα με τους ερευνητικούς άξονες. Η στατιστική επεξεργασία είναι κυρίως περιγραφική και σε κάθε περίπτωση αναφέρονται ο τρόπος λήψης των δεδομένων και η κλίμακα αξιολόγησης.

7.2 Διερεύνηση των στάσεων και των απόψεων των μαθητών.

Η καταγραφή απόψεων των μαθητών για τη διερεύνηση της στάσης τους απέναντι στη συνολική μαθησιακή διαδικασία έγινε με ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε μετά το πέρας του μαθήματος. Για τη συλλογή των δεδομένων δόθηκε ερωτηματολόγιο μετά το πέρας της διαδικασίας. Το σχετικό τμήμα του ερωτηματολογίου (Παράρτημα Γ, Τελικό ερωτηματολόγιο– ερωτήσεις 3-33 και 40) αποτελείται από 28 ερωτήσεις κλειστού και τέσσερις ανοικτού τύπου, όπου οι μαθητές καλούνται να σχολιάσουν ελεύθερα την εμπειρία τους. Οι ερωτήσεις του τμήματος αυτού αποσκοπούσαν στη διερεύνηση των συναισθημάτων των μαθητών και του βαθμού ενδιαφέροντός τους κατά τη διάρκεια της διαδικασίας τηλεκπαίδευσης.

Πρέπει να σημειωθεί ότι μέχρι την πραγματοποίηση του πειράματος οι μαθητές δεν είχαν καμία εμπειρία τηλεκπαίδευσης. Οι μαθητές κατέθεσαν τις απόψεις τους για την εμπειρία τηλεκπαίδευσης περίπου μια εβδομάδα από την ημερομηνία συμμετοχής τους στη διαδικασία χρονική στιγμή κατά την οποία εκτιμούμε ότι είχε εκλείψει το στοιχείο του εντυπωσιασμού λόγω του νεωτερισμού της μεθόδου.

Παρακάτω παρατίθενται οι ερωτήσεις και συγκεντρωτικοί πίνακες και γραφήματα για τις απαντήσεις των μαθητών. Στους πίνακες συμβολίζεται με **N** η απόλυτη συχνότητα και με **%** η σχετική συχνότητα. Στα γραφήματα εμφανίζονται οι σχετικές συχνότητες.

Για τις ερωτήσεις μέσω των οποίων γίνεται προσπάθεια να ανιχνευθεί η στάση των μαθητών με τη διατύπωση θετικών και αρνητικών χαρακτηρισμών για τη διαδικασία της τηλεκπαίδευσης που ακολουθήθηκε, χρησιμοποιήθηκε κλίμακα με τις ακόλουθες διαβαθμίσεις:

Πολύ, αρκετά, λίγο, σχεδόν καθόλου, καθόλου.

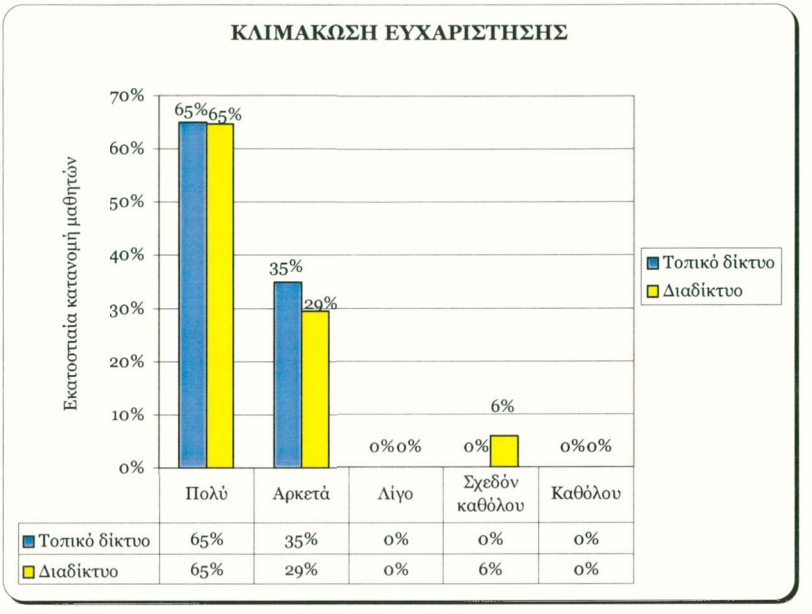
Σε κάποιες (4) ερωτήσεις η διατύπωση είναι τέτοια ώστε η επιλογή «Πολύ» να δηλώνει θετική στάση ενώ σε κάποιες άλλες (2) αρνητική.

Οι ακόλουθες ερωτήσεις είναι αυτές που είναι διατυπωμένες έτσι ώστε να ανιχνεύεται η θετική προδιάθεση απέναντι στην διαδικασία τηλεκπαίδευσης:

Ερωτήσεις:
1. Πόσο **ευχάριστη** ήταν για σένα η εμπειρία τηλεκπαίδευσης;
2. Πόσο **ενδιαφέρουσα** ήταν για σένα η εμπειρία τηλεκπαίδευσης;
3. Σε τι βαθμό σε **ενθουσίασε** η εμπειρία τηλεκπαίδευσης;
4. Σε τι βαθμό σε **εντυπωσίασε** η εμπειρία τηλεκπαίδευσης;

Πίνακας 7.2.1: Συγκεντρωτικά στοιχεία απόψεων μαθητών: Ευχάριστη εμπειρία

Απάντηση	Τοπικό δίκτυο		Διαδίκτυο	
	N	%	N	%
Πολύ	13	65%	11	65%
Αρκετά	7	35%	5	29%
Λίγο	0	0%	0	0%
Σχεδόν καθόλου	0	0%	1	6%
Καθόλου	0	0%	0	0%
Σύνολο	20	100%	17	100%



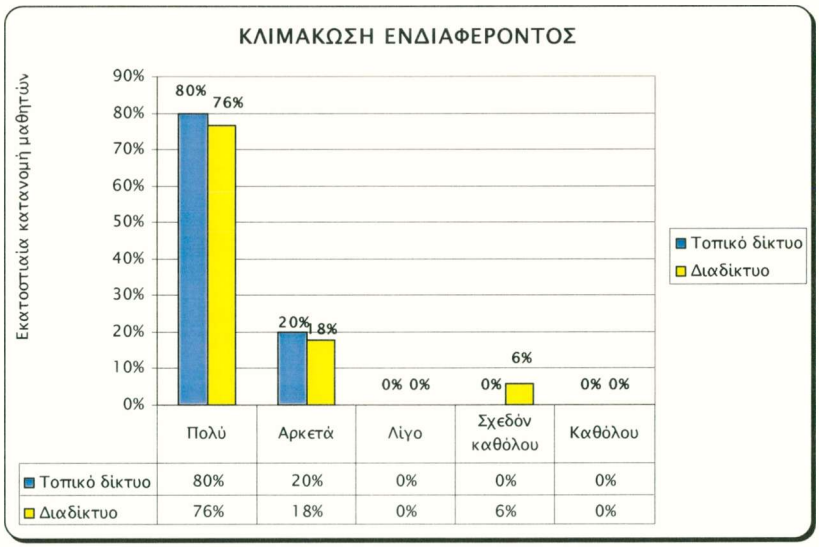
Σχήμα 7.1 Απόψεις των μαθητών: Ευχάριστη εμπειρία;

Από την παρατήρηση του πίνακα 7.2.1 και το αντίστοιχο γράφημα του στο σχήμα 7.1 μπορούμε να συμπεράνουμε ότι το μάθημα της τηλεκπαίδευσης αποτέλεσε σε ποσοστό περίπου 65% μια πολύ ευχάριστη εμπειρία. Η ποσοστιαία κατανομή παρουσιάζει ασυμμετρία μετατοπισμένη προς τους θετικούς χαρακτηρισμούς («πολύ ευχάριστη εμπειρία»). Δεν παρατηρούνται ουσιαστικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο κατηγοριών μαθητών που συμμετείχαν στο πείραμα (τοπικό δίκτυο 65% –διαδίκτυο 65%).

Παρακάτω παρατίθενται και σχολιάζονται και οι υπόλοιπες απαντήσεις των μαθητών στις σχετικές ερωτήσεις παραθέτοντας τον πίνακα με τις απόλυτες και σχετικές συχνότητες καθώς και το γράφημα το οποίο αντιστοιχίζεται σε αυτόν.

Πίνακας 7.2.2 Συγκεντρωτικά στοιχεία απόψεων μαθητών: Ενδιαφέρουσα εμπειρία;

Απάντηση	Τοπικό δίκτυο		Διαδίκτυο	
	N	%	N	%
Πολύ	16	80%	13	76%
Αρκετά	4	20%	3	18%
Λίγο	0	0%	0	0%
Σχεδόν καθόλου	0	0%	1	6%
Καθόλου	0	0%	0	0%
Σύνολο	20	100%	17	100%



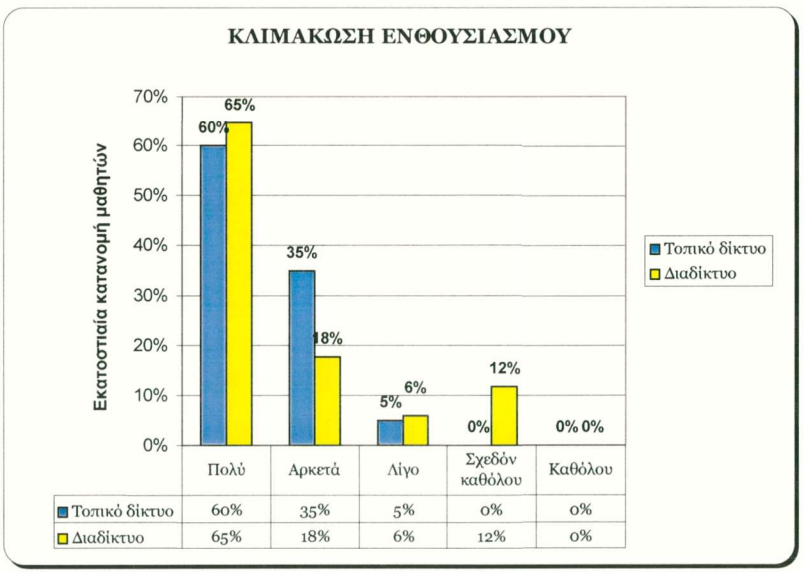
Σχήμα 7.2 Απόψεις των μαθητών: Ενδιαφέρουσα εμπειρία;

Ο πίνακας 7.2.2 και το αντίστοιχο γράφημα του σχήματος 7.2 αποκαλύπτουν ότι το μάθημα της τηλεκπαίδευσης αποτέλεσε σε ποσοστό περίπου 80% μια πολύ ενδιαφέρουσα εμπειρία. Η ποσοστιαία κατανομή

παρουσιάζει ασυμμετρία μετατοπισμένη προς τους θετικούς χαρακτηρισμούς («πολύ ενδιαφέρουσα»). Δεν παρατηρούνται ουσιαστικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο κατηγοριών μαθητών που συμμετείχαν στο πείραμα (τοπικό δίκτυο –διαδίκτυο).

Πίνακας 7.2.3 Συγκεντρωτικά στοιχεία απόψεων μαθητών: Ενθουσιώδης εμπειρία;

Απάντηση	Τοπικό δίκτυο		Διαδίκτυο	
	N	%	N	%
Πολύ	12	60%	11	65%
Αρκετά	7	35%	3	18%
Λίγο	1	5%	1	6%
Σχεδόν καθόλου		0%	2	12%
Καθόλου		0%		0%
Σύνολο	20	100%	17	100%

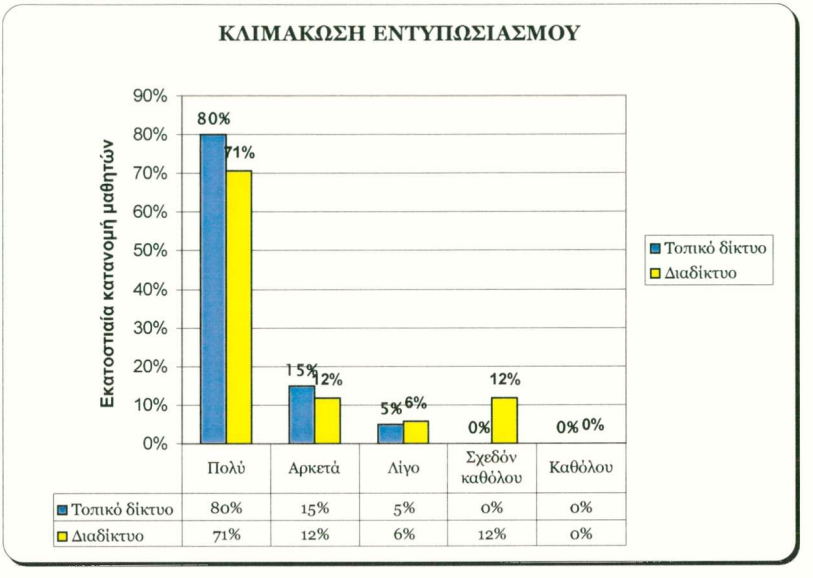


Σχήμα 7.3 Απόψεις των μαθητών: Ενθουσιώδης εμπειρία;

Στον πίνακα 7.2.3 και στο γράφημα το οποίο αντιστοιχίζεται σε αυτόν (σχήμα 7.3) παρατηρούμε ότι οι μαθητές ενθουσιάστηκαν σε μεγάλο βαθμό από την εμπειρία τους στην τηλεκπαίδευση. Η ασυμμετρία που παρουσιάζει η ποσοστιαία κατανομή είναι μετατοπισμένη προς τους θετικούς χαρακτηρισμούς. Τα ποσοστά των δύο κατηγοριών μαθητών που συμμετείχαν στο πείραμα (τοπικό δίκτυο –διαδίκτυο) ήταν 60% και 65% αντίστοιχα. Αυτό οφείλεται, κατά τους μαθητές, στο γεγονός ότι η διαδικασία προσομοιάζει προς διαδικτυακό παιχνίδι.

Πίνακας 7.2.4 Συγκεντρωτικά στοιχεία απόψεων μαθητών: Εντυπωσιακή εμπειρία;

Απάντηση	Τοπικό δίκτυο		Διαδίκτυο	
	N	%	N	%
Πολύ	16	80%	12	71%
Αρκετά	3	15%	2	12%
Λίγο	1	5%	1	6%
Σχεδόν καθόλου		0%	2	12%
Καθόλου		0%		0%
Σύνολο	20	100%	17	100%



Σχήμα 7.4 Απόψεις των μαθητών: Εντυπωσιακή εμπειρία;

Από το γράφημα του σχήματος 7.4 και τον πίνακα 7.2.4 γίνεται αμέσως αντιληπτό ότι οι μαθητές και των δύο κατηγοριών εντυπωσιάστηκαν σε μεγάλο βαθμό από την διαδικασία του μαθήματος της τηλεκπαίδευσης. Η ποσοστιαία κατανομή παρουσιάζει ασυμμετρία μετατοπισμένη προς τους πολύ θετικούς χαρακτηρισμούς («εντυπωσιάστηκαν πολύ»). Σε ποσοστό περίπου 80% και 76% αντίστοιχα εντυπωσιάστηκαν πολύ. Έτσι δεν παρατηρούνται ουσιαστικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο κατηγοριών μαθητών που συμμετείχαν στο πείραμα (τοπικό δίκτυο –διαδίκτυο).

Σε όλες τις ερωτήσεις παρατηρείται ένα μικρό ποσοστό αρνητικής κρίσης (6%-12%), το οποίο αποδίδεται, σύμφωνα με τους μαθητές, σε τεχνικά προβλήματα που αφορούσαν κυρίως την ηχητική επικοινωνία στο περιβάλλον του διαδικτύου.

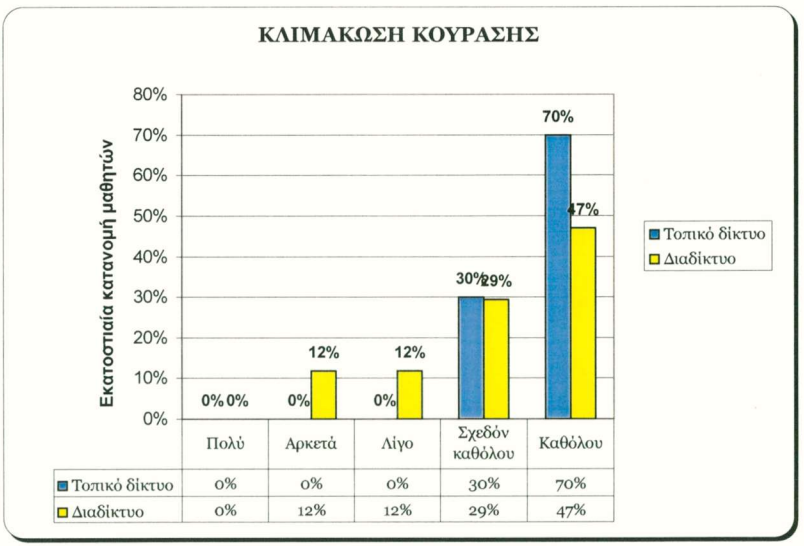
Οι ακόλουθες ερωτήσεις είναι διατυπωμένες έτσι ώστε να ανιχνεύεται η αρνητική διάθεση που προξένησε στους μαθητές η διαδικασία της τηλεκπαίδευσης την οποία ακολουθήσαμε:

Ερωτήσεις:

1. Η εμπειρία ήταν **κουραστική**;
2. Η εμπειρία ήταν **πληκτική**;

Πίνακας 7.2.5 Συγκεντρωτικά στοιχεία απόψεων μαθητών: Κουραστική εμπειρία;

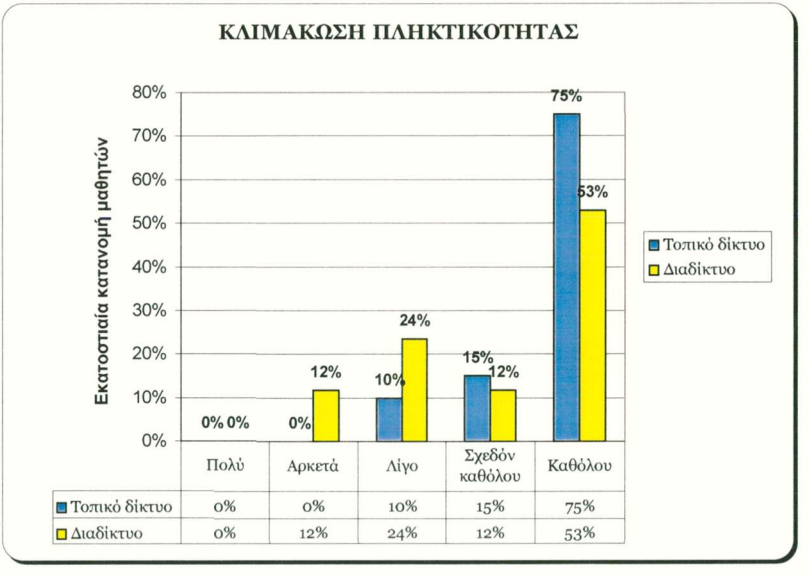
Απάντηση	Τοπικό δίκτυο		Διαδίκτυο	
	N	%	N	%
Πολύ	0	0%	0	0%
Αρκετά	0	0%	2	12%
Λίγο	0	0%	2	12%
Σχεδόν καθόλου	6	30%	5	29%
Καθόλου	14	70%	8	47%
Σύνολο	20	100%	17	100%



Σχήμα 7.5 Απόψεις των μαθητών: Κουραστική διαδικασία;

Πίνακας 7.2.6 Συγκεντρωτικά στοιχεία απόψεων μαθητών: Πληκτική εμπειρία;

Απάντηση	Τοπικό δίκτυο		Διαδίκτυο	
	N	%	N	%
Πολύ	0	0%	0	0%
Αρκετά	0	0%	2	12%
Λίγο	2	10%	4	24%
Σχεδόν καθόλου	3	15%	2	12%
Καθόλου	15	75%	9	53%
Σύνολο	20	100%	17	100%



Σχήμα 7.6 Απόψεις των μαθητών: Πληκτική διαδικασία;

Η επισκόπηση των γραφημάτων 7.5 και 7.6 αποκαλύπτει ότι η εμπειρία της τηλεκπαίδευσης δεν άφησε την αίσθηση της κόπωσης και της πλήξης στους μαθητές. Η εκατοστιαία κατανομή των συχνοτήτων και στις δύο περιπτώσεις είναι μετατοπισμένη προς το δεξιό μέρος της κλίμακας

πράγμα που επιβεβαιώνει την απουσία κούρασης και τη διατήρηση του ενδιαφέροντος.

Ο πίνακας του σχήματος 7.2.7 παρουσιάζει τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των κρίσεων των μαθητών και στα δύο μαθησιακά περιβάλλοντα, στα οποία διεξήχθη η εμπειρική έρευνα (τοπικό δίκτυο και διαδίκτυο), και αποτυπώνει ποσοτικά τη θετική στάση των μαθητών απέναντι στην εμπειρία της τηλεκπαίδευσης.

Πίνακας 7.2.7 Συγκεντρωτικός πίνακας απαντήσεων των μαθητών σε όλες τις παραπάνω ερωτήσεις.

	Ευχάριστη	%	Ενδιαφέρουσα	%	Ενθουσιώδης	%	Εντυπωσιακή	%	Κουραστική	%	Πληκτική	%
Πολύ	28	65%	29	78%	23	62%	28	76%	0	0%	0	0%
Αρκετά	8	32%	7	19%	10	27%	5	14%	2	5%	2	5%
Λίγο	0	0%	0	0%	2	5%	2	5%	2	5%	6	16%
Σχεδόν Καθόλου	1	3%	1	3%	2	5%	2	5%	11	30%	5	14%
Καθόλου	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	22	59%	24	65%
Σύνολο	37	100%	37	100%	37	100%	37	100%	37	100%	37	100%

Ερώτηση :
Μετά τη διαδικασία τηλεκπαίδευσης αναζήτησες περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το θέμα του μαθήματος;

Πίνακας 7.2.8 Αναζήτηση πληροφορίας μετά τη διεξαγωγή του μαθήματος.

Απάντηση	Τοπικό δίκτυο		Διαδίκτυο	
	N	%	N	%
Ναι	7	35%	10	59%
Όχι	13	65%	7	41%
Σύνολο	20	100%	17	100%

Ο πίνακας 7.2.8 παρουσιάζει τα ποσοστά των μαθητών που αναζήτησαν πληροφορίες σχετικές με το γνωστικό αντικείμενο μετά τη διαδικασία τηλεκπαίδευσης.

Για μια σημαντική μερίδα των μαθητών και ιδιαίτερα για αυτούς που ήσαν κάτω από το περιβάλλον του διαδικτύου, παρατηρούμε ότι η μαθησιακή εμπειρία αποτέλεσε κίνητρο για περαιτέρω αναζητήσεις σχετικά με το περιβάλλον και τη λειτουργία της αγοράς της αρχαίας Αθήνας. Από συζητήσεις με τους μαθητές προέκυψε ότι σχεδόν κύρια πηγή πληροφοριών ήταν το διαδίκτυο, ενώ οι μαθητές που ήταν σε περιβάλλον τοπικού δικτύου αναζήτησαν πληροφορίες σε βιβλία, επειδή δεν είχαν εύκολη πρόσβαση στο διαδίκτυο. Το γεγονός αυτό μπορεί να θεωρηθεί ως μία ένδειξη ότι το μοντέλο τηλεκπαίδευσης μπορεί να συνδυαστεί αποτελεσματικά με μεθόδους ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης, οι οποίες στηρίζονται σε αναζήτηση, αξιολόγηση και συγκέντρωση πληροφοριών στο διαδίκτυο. Η διαδικασία αυτή μπορεί να καθοδηγείται και να εξελίσσεται μέσα από ασύγχρονη ανταλλαγή πληροφοριών, όπως μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ομάδων συζητήσεων κλπ.

Εν γένει το ποσοστό των μαθητών που παρακινήθηκε να διερευνήσει περαιτέρω το θέμα κρίνεται ικανοποιητικό, παρόλο που οι μαθητές δεν είχαν καμία τυπική υποχρέωση από την εκπαιδευτική διαδικασία που ακολουθήθηκε.

Ερώτηση :
Πιστεύεις ότι η διδασκαλία με αυτή τη μέθοδο σε ωφέλησε;

Πίνακας 7.2.9 Ήταν ωφέλιμη η εκπαιδευτική διαδικασία;

Απάντηση	Τοπικό δίκτυο		Διαδίκτυο	
	N	%	N	%
Ναι	19	95%	17	100%
Όχι	1	5%	0	0%
Σύνολο	20	100%	17	100%

Παρατηρούμε ότι στη πλειοψηφία τους οι μαθητές θεωρούν το μάθημα τηλεκπαίδευσης ωφέλιμο και αποδοτικό. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώθηκε και από κατ' ιδίαν συζητήσεις με τους μαθητές, όπου έδωσαν την εντύπωση ότι ξεπέρασαν το σύνδρομο του υπολογιστή-παιχνιδομηχανή και αντιμετώπισαν τον υπολογιστή ως εργαλείο μάθησης και τη διαδικασία ως μια εναλλακτική και αποτελεσματική μέθοδο για να διδαχθούν διάφορα γνωστικά αντικείμενα.

7.3 Ανίχνευση της αίσθησης της κοινότητας μάθησης

Το προτεινόμενο μοντέλο τηλεκπαίδευσης απευθύνεται κυρίως σε ειδικές κατηγορίες πληθυσμού με προβλήματα γεωγραφικής και κοινωνικής απομόνωσης. Ένα βασικό ζητούμενο του μοντέλου είναι να συμβάλει στην άρση του αισθήματος απομόνωσης στους συμμετέχοντες στη διαδικασία. Αυτό εκτιμούμε ότι αποτελεί μια ικανή συνθήκη για τη δημιουργία συναισθηματικής ισορροπίας και ασφάλειας, η οποία εξασφαλίζει αποτελεσματικότητα στη διδακτική μέθοδο.

Βέβαια η πειραματική διαδικασία δεν μπορεί να απαντήσει θετικά για την αποτελεσματικότητα το μοντέλου στο ζήτημα αυτό. Τούτο γιατί αφενός το δείγμα το οποίο χρησιμοποιήσαμε δεν έχει τα παραπάνω χαρακτηριστικά, αφού όπως προκύπτει από τη σχετική ερώτηση η συντριπτική πλειοψηφία

του δείγματός μας δεν είχε την αίσθηση της γεωγραφικής τουλάχιστον απομόνωσης, αφετέρου δε, επειδή για την ανίχνευση αυτή απαιτείται εφαρμογή της διαδικασίας για μεγάλο χρονικό διάστημα. Παρόλα αυτά στο τελικό ερωτηματολόγιο συμπεριλάβαμε μια σειρά από ερωτήσεις που προσπαθούν να ανιχνεύσουν κατά πόσον στους συμμετέχοντες δημιουργείται υποσυνείδητα η εντύπωση ότι συμμετέχουν σε μια κοινότητα μάθησης, η οποία ισχύει χρονικά και πέραν της συγκεκριμένης διαδικασίας.

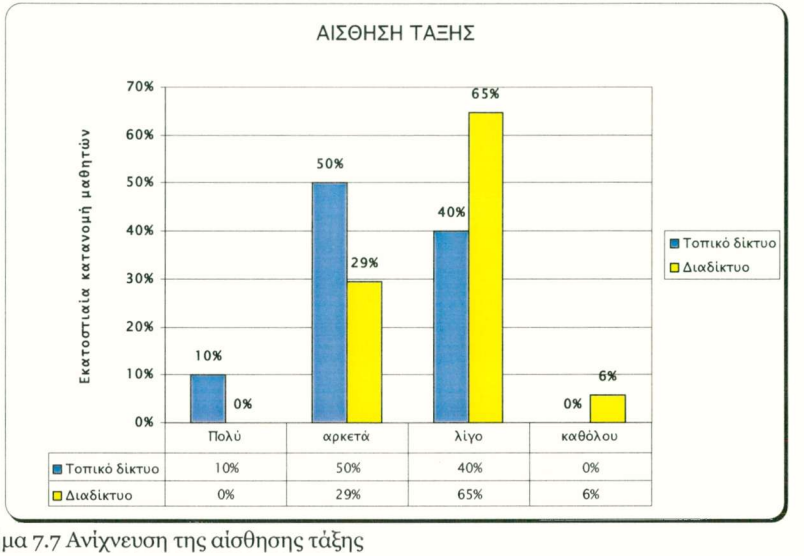
Καταλληλότερη μεθοδολογία για αυτές τις διερευνήσεις θα ήταν μια επιτόπια ποιοτική μελέτη παράλληλα με τις ποσοτικές μεθόδους έρευνας. Θα υπήρχε έτσι η ευελιξία για τη συλλογή στοιχείων με ποικίλους τρόπους (Λυδάκη 2001).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται και σχολιάζονται οι σχετικές ερωτήσεις.

Ερώτηση :
Σου δημιουργήθηκε η αίσθηση πως βρίσκεσαι σε μια τάξη με άλλους συμμαθητές σου;

Πίνακας 7.3.1 Δημιουργία αίσθησης τάξης κατά τη διάρκεια της τηλεκπαίδευσης

Απάντηση	Τοπικό δίκτυο		Διαδίκτυο	
	N	%	N	%
Πολύ	2	10%	0	0%
Αρκετά	10	50%	5	29%
Λίγο	8	40%	11	65%
Καθόλου	0	0%	1	6%
Σύνολο	20	100%	17	100%



Σχήμα 7.7 Ανίχνευση της αίσθησης τάξης

Το σχήμα 7.7 και ο πίνακας 7.3.1 παρουσιάζουν αντίστοιχα αφενός την απόλυτη και σχετική συχνότητα αφετέρου δε την εκατοστιαία κατανομή των απαντήσεων των μαθητών σχετικά με τη δημιουργία κλίματος τάξης κατά τη διάρκεια της διαδικασίας τηλεκπαίδευσης. Παρατηρούμε ότι οι απαντήσεις των μαθητών συγκεντρώνονται προς τα μέσα της κλίμακας πράγμα που σημαίνει ότι η αίσθηση της τάξης ήταν μετρίως αναπτυγμένη. Η αίσθηση αυτή παρατηρούμε ότι είναι μεγαλύτερη στην περίπτωση των μαθητών σε περιβάλλον τοπικού δικτύου, επειδή οι μαθητές ήταν γνωστοί μεταξύ τους γεγονός που εξασφάλιζε το απαραίτητο συναισθηματικό υπόβαθρο για τη δημιουργία της αίσθησης της συλλογικότητας. Σημαντικός παράγοντας για τη δημιουργία του κλίματος κοινότητας μάθησης είναι η διάρκεια της επαφής μεταξύ των μελών. Στην περίπτωσή μας τα μαθήματα διήρκεσαν μία έως δύο διδακτικές ώρες χρόνος που κρίνεται εξαιρετικά ανεπαρκής για να αναπτυχθούν τέτοιες συμπεριφορές μεταξύ των μαθητών.

Εκτιμούμε ότι, αν το προτεινόμενο σύστημα τηλεκπαίδευσης εφαρμοστεί και λειτουργήσει σε συστηματική βάση και για μεγαλύτερο

χρονικό διάστημα με μια ομάδα μαθητών, τα αποτελέσματα στο συγκεκριμένο τομέα θα είναι αρκετά βελτιωμένα. Έρευνες στις οποίες μελετήθηκε η δημιουργία κλίματος κοινότητας μάθησης σε διδασκαλία μέσω τηλεκπαίδευσης διαπιστώνουν ότι απαιτείται συνήθως χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των έξι εβδομάδων, για να έχουμε ανάπτυξη ουσιαστικού κοινωνικού κλίματος (Oren et al 2002).

Ερώτηση :
Κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας αισθάνθηκες να δουλεύεις μόνος/η;

Πίνακας 7.3.2 Αίσθηση μοναξιάς κατά τη διάρκεια της τηλεκπαίδευσης

Απάντηση	Τοπικό δίκτυο		Διαδίκτυο	
	N	%	N	%
Μόνος/η	7	35%	5	29%
Μαζί με άλλους	13	65%	12	71%
Σύνολο	20	100%	17	100%

Παρόλα τα τεχνικά προβλήματα η ανάγνωση του πίνακα 7.3.2 αποκαλύπτει ότι δημιουργήθηκε η αίσθηση στους μαθητές ότι δεν ήταν μόνοι κατά τη διάρκεια του μαθήματος της τηλεκπαίδευσης. Από τις κατ' ιδίαν συζητήσεις διαφαίνεται εμφανώς ότι δύο ήταν οι βασικοί παράγοντες για τη δημιουργία του κλίματος αυτού: η δυνατότητα γραπτής και ηχητικής επικοινωνίας που υπήρχε μεταξύ τους καθώς και το γεγονός ότι περιηγούντο και «μοιράζονταν» το ίδιο εικονικό περιβάλλον. Σημαντικό ρόλο έπαιξαν γι' αυτό οι δραστηριότητες ανάληψης ρόλων, που είχαν σχεδιαστεί ώστε να ευνοούν τον μεγάλο βαθμό συνεργασίας .

Ερώτηση :
Αισθάνθηκες την ανάγκη να επικοινωνήσεις με κάποιο συμμαθητή σου με άλλο τρόπο π.χ. τηλεφωνικά ή με e-mail ή να βρεθείτε μετά το μάθημα και να συζητήσετε;

Πίνακας 7.3.3 Δημιουργία ανάγκης επικοινωνίας μετά την τηλεκπαίδευση.

Απάντηση	Διαδίκτυο	
	N	%
Ναι	10	59%
Όχι	7	41%
Σύνολο	17	100%

Η ερώτηση απευθύνθηκε μόνο στους μαθητές που μετείχαν στην διαδικασία της τηλεκπαίδευσης μέσω του διαδικτύου, εφόσον εκείνοι ήταν άγνωστοι μεταξύ τους σε αντίθεση με τους μαθητές που συμμετείχαν μέσω τοπικού δικτύου, οι οποίοι παρακολουθούσαν από πριν μαθήματα σε συγκεκριμένο κοινωφελές ίδρυμα (Καμπέρειο Ίδρυμα Ιωαννίνων).

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η διαδικασία αποτελεί κίνητρο για περαιτέρω επικοινωνία και ανάπτυξη σχέσεων για την πλειοψηφία των μαθητών. Αυτό αποτελεί ισχυρή ένδειξη ότι η συγκεκριμένη μορφή τηλεκπαίδευση μπορεί να συμβάλει στην προσέγγιση και την προσωπική επαφή μεταξύ των μελών. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται η ελάχιστη προϋπόθεση για τη δημιουργία του κατάλληλου συναισθηματικού υπόβαθρου για την ανάπτυξη της αίσθησης της κοινότητας μάθησης.

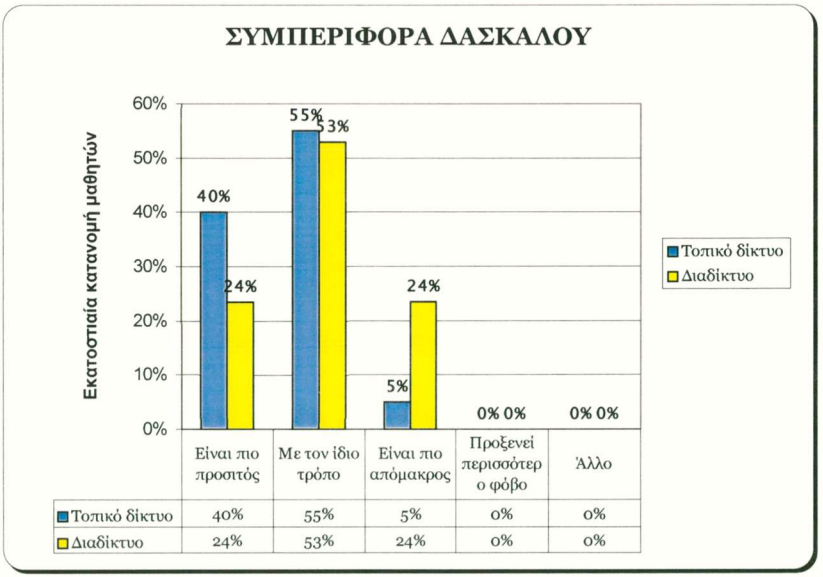
Οι επόμενες ερωτήσεις έχουν σκοπό να διερευνήσουν τις απόψεις των μαθητών σχετικά με το διαφοροποιημένο ρόλο του δασκάλου σε ένα σύστημα τηλεκπαίδευσης όπως το προτεινόμενο σε σύγκριση με την αντίληψη που έχουν σχηματίσει για το ρόλο του δασκάλου στην παραδοσιακή τάξη.

Ερώτηση :

Επειδή έχεις εμπειρία από το μάθημα που γίνεται μέσα σε μια τάξη, πιστεύεις ότι κατά τη διάρκεια της τηλεκπαίδευσης ο δάσκαλος συμπεριφέρεται με τον ίδιο τρόπο στους μαθητές;

Πίνακας 7.3.4 Τρόπος συμπεριφοράς δασκάλου κατά την τηλεκπαίδευση.

Απάντηση	Τοπικό δίκτυο		Διαδίκτυο	
	N	%	N	%
Πολύ	8	40%	4	24%
Αρκετά	11	55%	9	53%
Λίγο	1	5%	4	24%
Σχεδόν καθόλου	0	0%	0	0%
Καθόλου	0	0%	0	0%
Σύνολο	20	100%	17	100%



Σχήμα 7.8 Πώς αισθάνονται οι μαθητές τη συμπεριφορά του δασκάλου.

Η μελέτη του πίνακα 7.3.4 και του σχήματος 7.8 αποκαλύπτουν ότι η πλειοψηφία των μαθητών θεωρεί ότι ο δάσκαλος κατά τη διάρκεια του μαθήματος της τηλεκπαίδευσης είναι τουλάχιστον το ίδιο προσιτός σε σύγκριση με την παραδοσιακή τάξη. Αν συνεκτιμηθεί το γεγονός ότι δεν υπήρχε φυσική παρουσία και γνωριμία με το δάσκαλο το αποτέλεσμα κρίνεται ιδιαίτερα θετικό. Το αποτέλεσμα επιβεβαιώνει τις επιλογές που έγιναν στη σχεδίαση και ανάπτυξη του προτεινόμενου μοντέλου, το οποίο σχεδιάστηκε ώστε να προωθεί το μαθητοκεντρικό μοντέλο διδασκαλίας και όχι το δασκαλοκεντρικό μοντέλο, που ουσιαστικά προωθεί η τηλετάξη.

Ερώτηση :

Αισθανόσουν ότι ο δάσκαλος ασχολείται περισσότερο με κάθε μαθητή σε σύγκριση με την τάξη του σχολείου σου;

Πίνακας 7.3.5. Διερεύνηση της αίσθησης αν ο δάσκαλος ασχολιόταν περισσότερο με τους μαθητές

Απάντηση	Τοπικό δίκτυο		Διαδίκτυο	
	N	%	N	%
Ναι	17	85%	13	76%
Όχι	3	15%	4	24%
Σύνολο	20	100%	17	100%

Τα ποσοστά του πίνακα 7.3.5 δείχνουν ότι οι μεγάλη πλειοψηφία των μαθητών θεωρεί ότι ο δάσκαλός τους κατά τη διάρκεια του μαθήματος τηλεκπαίδευσης είναι διαθέσιμος και ασχολείται μαζί τους περισσότερο από ό,τι στην κανονική τάξη. Αυτό είναι άμεση συνέπεια του μικρού αριθμού μαθητών που συμμετείχαν σε κάθε διδακτική ώρα αλλά και του τρόπου λειτουργίας του μαθήματος εξατομικευμένης σύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Πράγματι η φύση του μαθήματος στο προτεινόμενο μοντέλο τηλεκπαίδευσης απαιτεί συνεχή παρακολούθηση και καθοδήγηση των μαθητών σε ένα περιβάλλον όπου οι ίδιοι μπορούν να αυτενεργούν σε μεγάλο βαθμό.

Ερώτηση :

Η επικοινωνία και η συνεργασία με το δάσκαλο ήταν το ίδιο εύκολη όπως σε κανονική σχολική τάξη;

Πίνακας 7.3.6 Συνεργασία με το δάσκαλο.

Απάντηση	Τοπικό δίκτυο		Διαδίκτυο	
	N	%	N	%
Ναι	16	80%	12	71%
Όχι	4	20%	5	29%
Σύνολο	20	100%	17	100%

Οι απαντήσεις των μαθητών στην ερώτηση, όπως παρουσιάζονται στον πίνακα 7.3.6, δείχνουν ότι και στα δύο περιβάλλοντα εργασίας το προτεινόμενο μοντέλο εξασφάλιζε τη δυνατότητα επικοινωνίας και συνεργασίας των μαθητών και του δασκάλου το ίδιο εύκολα όσο και σε μία κανονική σχολική τάξη. Αυτό αποδίδεται αφενός μεν στην εξοικείωση των μαθητών με το μέσο (ηλεκτρονικό υπολογιστή) αφετέρου δε στο σχεδιασμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας και τις συνεργατικές δραστηριότητες που περιλαμβάνει το προτεινόμενο σύστημα τηλεκπαίδευσης.

7.4 Παρατηρήσεις σχετικά με τη συμπεριφορά των μαθητών στον εικονικό χώρο

Τα τρισδιάστατα περιβάλλοντα στον ηλεκτρονικό υπολογιστή δημιουργούν σε πολλές περιπτώσεις στο χρήστη την αίσθηση της παρουσίας (presence) στον εικονικό χώρο. Στη δημιουργία της συμβάλλουν διάφοροι παράγοντες, όπως ο τρόπος και η ποικιλότητα με την οποία το περιβάλλον απευθύνεται στις αισθήσεις του χρήστη, ο βαθμός στον οποίο καλλιεργεί την ιδέα της συμμετοχής σε μια κοινωνική δραστηριότητα στην οποία συμμετέχουν και άλλα άτομα, η ρεαλιστικότητα και η ικανότητα του περιβάλλοντος να αντιδρά στην παρουσία του χρήστη (Schuemie et al 2001, Stanney et al 1998, Witmer and Singer 1998).

Ο Κωστάκης (2004) σε πειράματα που πραγματοποιήθηκαν σε περιβάλλον σχολικού εργαστηρίου και με τη χρήση εικονικού περιβάλλοντος με την ίδια τεχνολογία παρατήρησε πως η αίσθηση ότι 'βρέθηκαν' στο περιβάλλον μιας αρχαίας Ελληνικής πόλης ήταν αρκετά έντονη στους μαθητές.

Τα αποτελέσματα στη διαδικασία της τηλεκπαίδευσης που ακολουθήσαμε παρουσιάζονται διαφοροποιημένα. Οι μαθητές κλήθηκαν να απαντήσουν στην ερώτηση :

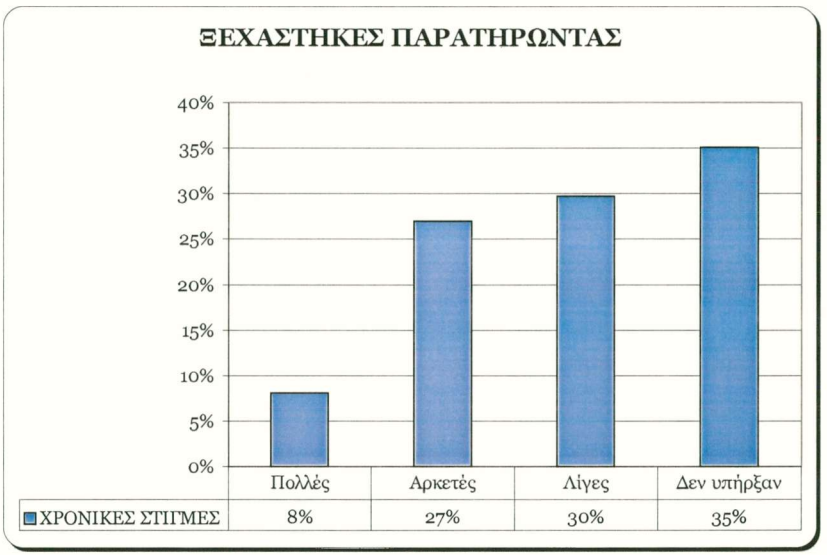
Ερώτηση :

Υπήρξαν κάποιες στιγμές που ξεχάστηκες παρατηρώντας την εφαρμογή της Αρχαίας αγοράς και νόμιζες ότι είσαι μόνος/η χωρίς να σε βλέπουν-καταλαβαίνουν οι συμμαθητές σου και ο δάσκαλος;

Στον πίνακα 7.4.1 και στο διάγραμμα 7.9 εμφανίζεται η κατανομή συχνοτήτων με τις απαντήσεις των μαθητών. Η μελέτη του διαγράμματος του σχήματος 7.9 δείχνει ότι λίγες ήταν οι περιπτώσεις κατά τις οποίες οι μαθητές "απορροφήθηκαν" από το εικονικό περιβάλλον.

Πίνακας 7.4.1 Συνεργασία με το δάσκαλο.

Απάντηση	N	%
Πολλές	3	8%
Αρκετές	10	27%
Λίγες	11	30%
Δεν υπήρξαν	13	35%
Σύνολο	20	100%



Σχήμα 7.9 Ποσοστιαία κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων μαθητών σχετικά με αίσθηση παρουσίας στον εικονικό χώρο.

Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι κατά την διάρκεια του μαθήματος οι μαθητές δεν είχαν μεγάλα χρονικά περιθώρια για απρόσκοπτη περιπλάνηση στον εικονικό χώρο, καθόσον υπήρχε συνεχής γραπτή και ηχητική επικοινωνία μεταξύ του δασκάλου και των μαθητών καθώς και μεταξύ των ίδιων των μαθητών. Οι μαθητές κατά τη διάρκεια της τηλεκπαίδευσης είχαν σε μεγάλο βαθμό την αίσθηση ότι συμμετείχαν σε μια οργανωμένη διαδικασία μάθησης.

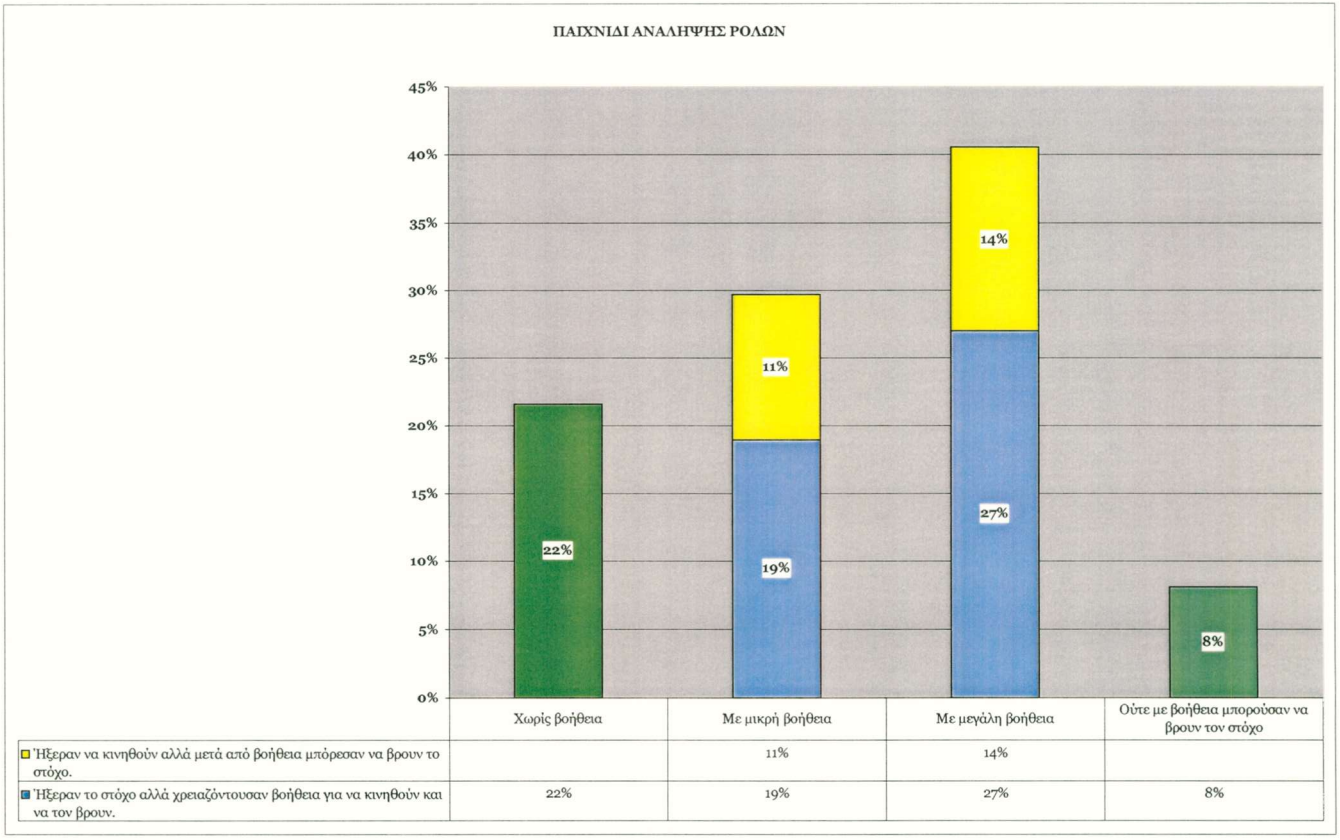
Επίδοση των μαθητών στα διαδραστικά παιγνίδια ανάληψης ρόλων.

Η συμπεριφορά των μαθητών στον εικονικό χώρο μελετήθηκε επίσης με χρήση διαδραστικών παιχνιδιών ανάληψης ρόλων. Οι δραστηριότητες αυτές μας έδωσαν την ευκαιρία να μελετήσουμε τη ικανότητα πλοήγησης των μαθητών στο περιβάλλον της αναπαράστασης της αρχαίας αγοράς της Αθήνας καθώς και τη δυνατότητα αναγνώρισης των στοιχείων του εικονικού χώρου. Η διαδικασία των διαδραστικών παιχνιδών περιγράφεται συνοπτικά στο τμήμα 6.5.

Το λογισμικό έκανε αυτόματη καταγραφή των κινήσεων και των ενεργειών των μαθητών στον εικονικό χώρο καθώς επίσης και των μηνυμάτων που ανταλλάσσονταν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Από τις καταγραφές αυτές και από τις παρατηρήσεις του ερευνητή, προέκυψαν τα παρακάτω συμπεράσματα για τη συμπεριφορά των μαθητών στον εικονικό χώρο.

Το διάγραμμα του σχήματος 7.10 απεικονίζει συνοπτικά τις επιδόσεις των μαθητών στα παιγνίδια ανάληψης ρόλων. Η μεγάλη πλειοψηφία (92%) των μαθητών κατάφερε να διεκπεραιώσει με επιτυχία τις αποστολές. Οι περισσότεροι μαθητές (70%) χρειάστηκαν κάποιο είδος καθοδήγησης από τους συμμαθητές τους ή το δάσκαλο για να επιτύχουν. Το είδος της βοήθειας ήταν σε μεγαλύτερο ποσοστό τεχνικής φύσεως (46%) και αφορούσε τον τρόπο πλοήγησης και προσανατολισμού στον εικονικό χώρο. Μόνο το 24% αφορούσε βοήθεια σχετική με το γνωστικό αντικείμενο της ερώτησης. Τέλος ένα πολύ μικρό ποσοστό (8%) δεν κατάφερε να διεκπαιρεώσει τα παιχνίδια ανάληψης ρόλων.

Η συνολική μας εκτίμηση από τη συμπεριφορά των μαθητών στα παιχνίδια ανάληψης ρόλων είναι ότι αυτοί μέσα από τη βιωματική προσέγγιση γνώρισαν την καθημερινότητα των κατοίκων της αρχαίας Αθήνας, εμφανίζοντας εν τέλει σε μεγάλο βαθμό συνθετική ικανότητα συνδυασμού γνώσεων που αποκόμισαν από αυτή την εμπειρία.

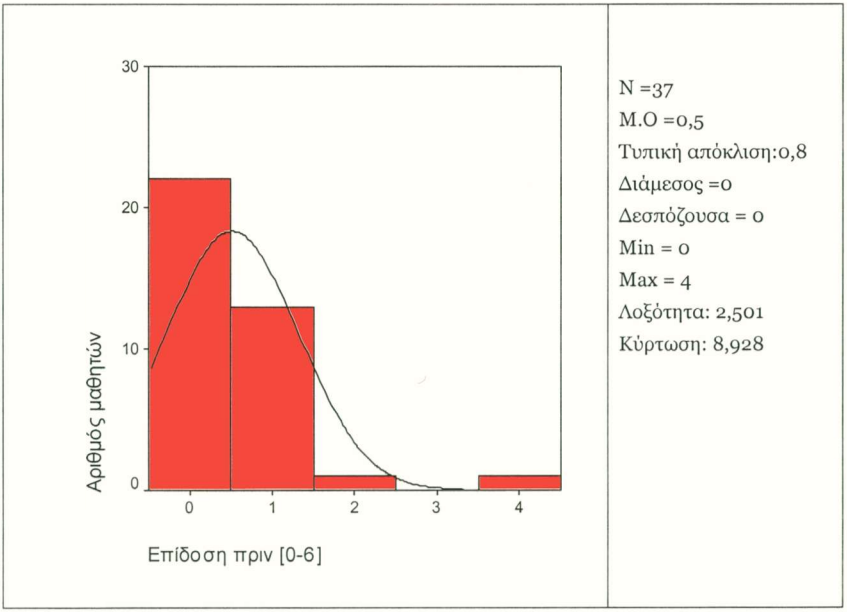


	Χωρίς βοήθεια	Με μικρή βοήθεια	Με μεγάλη βοήθεια	Ούτε με βοήθεια μπορούσαν να βρουν τον στόχο
Ήξεραν να κινηθούν αλλά μετά από βοήθεια μπόρεσαν να βρουν το στόχο.		11%	14%	
Ήξεραν το στόχο αλλά χρειαζόντουσαν βοήθεια για να κινηθούν και να τον βρουν.	22%	19%	27%	8%

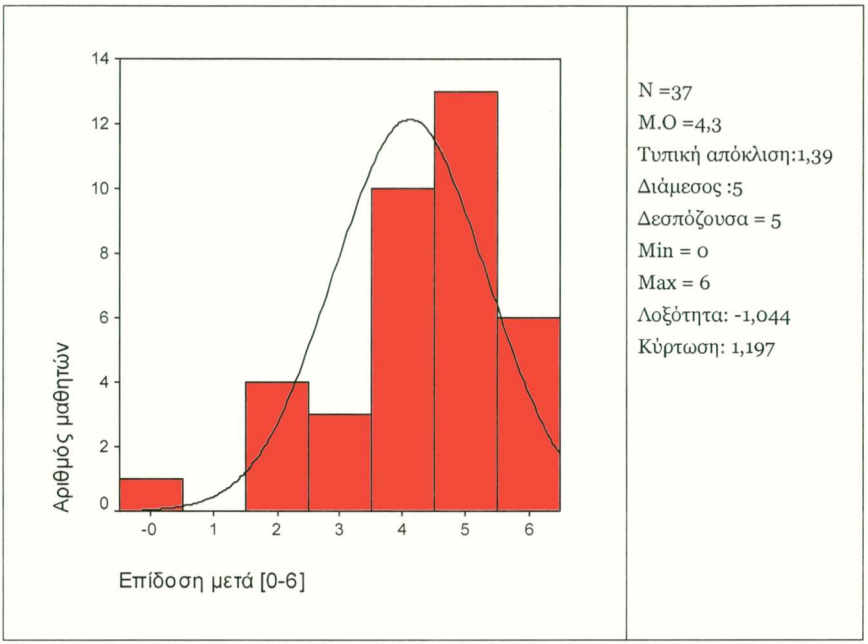
Σχήμα 7.10.Επιδόσεις των μαθητών στα παιχνίδια ανάληψης ρόλων ανάλογα με το ποσοστό βοήθειας που δέχτηκαν.

7.5 Εκτίμηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων

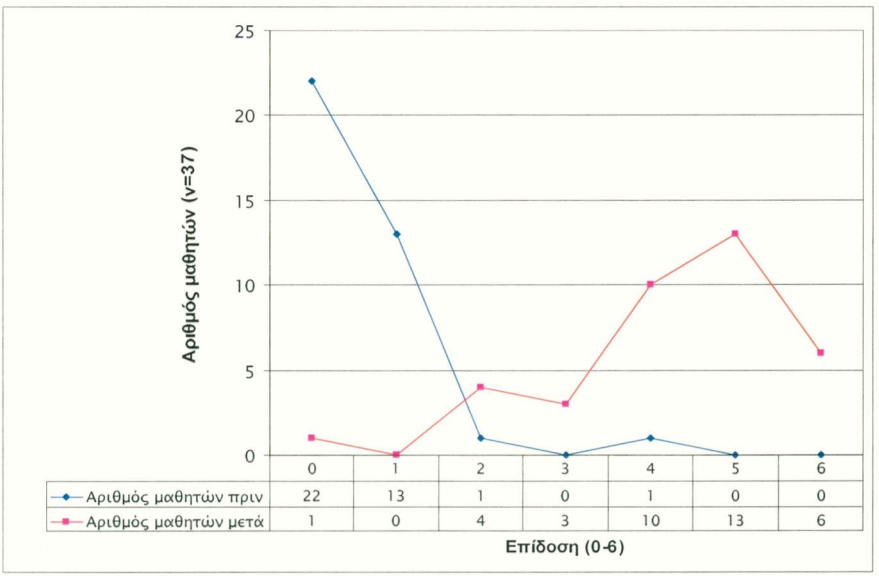
Για τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης όσον αφορά το γνωστικό αντικείμενο χρησιμοποιήθηκαν έξι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, οι οποίες απαντήθηκαν από τους μαθητές πριν και μετά την εκπαιδευτική διαδικασία. Οι ερωτήσεις αυτές είχαν ως στόχο το έλεγχο της απομνημόνευσης και ανάκλησης του γνωστικού περιεχομένου του μαθήματος. Πιο σύνθετες γνωστικές λειτουργίες όπως η αφομοίωση και η σύνθεση ελέγχθηκαν με τα παιχνίδια ανάληψης ρόλων που παρουσιάζονται στην προηγούμενη ενότητα 7.4. Η ποσοτική έκφραση των αποτελεσμάτων έγινε στην κλίμακα βαθμολογίας 0 έως 6 όπου η κάθε ερώτηση αξιολογήθηκε με 1 μονάδα. Τα παρακάτω, γραφήματα και τα αντίστοιχα στατιστικά μεγέθη περιγράφουν την επίδοση των μαθητών κατά τη διάρκεια των ελέγχων. Τα δεδομένα αφορούν στο σύνολο του δείγματος δηλαδή τους μαθητές που συμμετείχαν στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσω του τοπικού δικτύου (20 μαθητές) και αυτούς που συμμετείχαν μέσω του διαδικτύου (17 μαθητές).



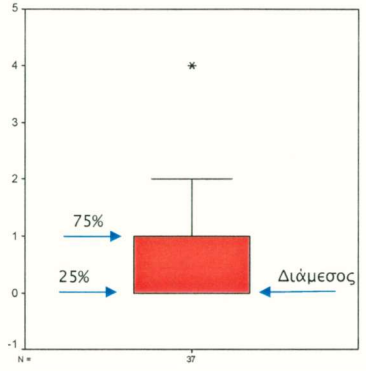
Σχήμα 7.11 Καμπύλη επίδοσης των μαθητών πριν την διεγαγωγή του πειράματος



Σχήμα 7.12 Καμπύλη επίδοσης των μαθητών μετά τη διεξαγωγή του πειράματος

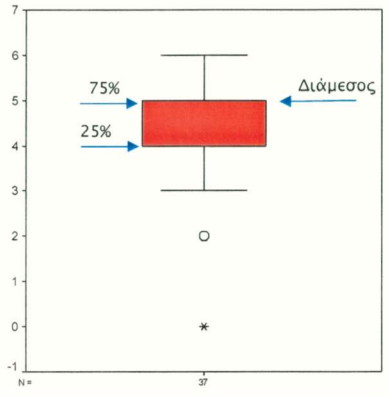


Σχήμα 7.13 Σχηματική παράσταση της επίδοσης των μαθητών πριν και μετά τη διεξαγωγή του πειράματος



Επίδοση πριν

min: 0 max: 4



Επίδοση μετά

min: 0 max: 6

Σχήμα 7.14 Η αύξηση της επίδοσης των μαθητών πριν και μετά το πείραμα είναι 5 μονάδες (στις 6).

Τα διαγράμματα των σχημάτων 7.11 έως 7 14 αποτελούν γραφικές απεικονίσεις των επιδόσεων των μαθητών πριν και μετά την εκπαιδευτική διαδικασία. Συγκεκριμένα:

Το διάγραμμα 7.11 παρουσιάζει την κατανομή συχνοτήτων της επίδοσης των μαθητών πριν το πείραμα. Από την επισκόπηση του γραφήματος του σχήματος αυτού προκύπτει ότι η κατανομή συχνοτήτων πριν το πείραμα είναι εξαιρετικά ασύμμετρη με μεγάλη συγκέντρωση προς τις χαμηλές τιμές της κλίμακας. Τα αντίστοιχα περιγραφικά στατιστικά δείχνουν ότι ο μέσος όρος είναι 0,5 στην κλίμακα 0 έως 6, ενώ η πλέον συνηθισμένη τιμή στην επίδοση των μαθητών είναι το 0. Το γεγονός είναι σε μεγάλο βαθμό αναμενόμενο, γιατί το εκπαιδευτικό μας σύστημα δεν παρέχει γνώσεις σχετικές με τη διάταξη και τη λειτουργικότητα ακόμα και των πλέον σημαντικών ιστορικών χώρων.

Μετά τη διαδικασία τηλεκπαίδευσης η κατάσταση μεταβάλεται σημαντικά, όπως απεικονίζεται στο σχήμα 7.12, όπου παρατηρείται μεγάλη συγκέντρωση προς τις υψηλές τιμές της κλίμακας. Οι αντίστοιχοι δείκτες

κεντρικής τάσης είναι: μέσος όρος 4,3 στην κλίμακα 0 έως 6 με πλέον συνηθισμένη τιμή το 5. Η τιμή της τυπικής απόκλισης είναι 1,39 πράγμα που σημαίνει ότι δεν υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις από τη μέση τιμή.

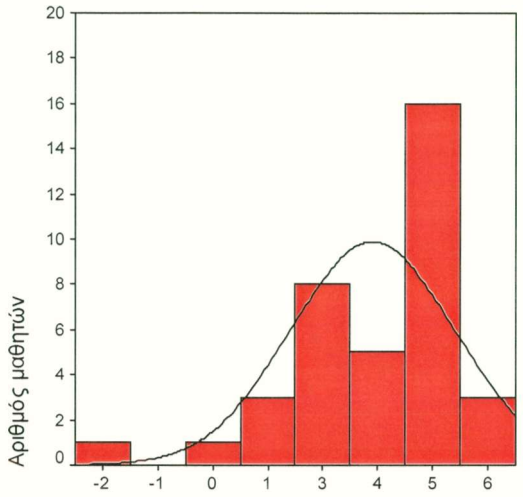
Η βαθμολογία πριν το πείραμα κυμαίνεται μεταξύ 0 και 4, ενώ μετά το πείραμα κυμαίνεται μεταξύ 0 και 6. Έχουμε δηλαδή παράλληλη αύξηση του εύρους επίδοσης κατά δύο μονάδες προς τις μεγαλύτερες τιμές της βαθμολογίας.

Το εύρος τιμών γύρω από την διάμεσο όπου συγκεντρώνεται το 50% του πληθυσμού, παραμένει 1 μονάδα πριν και μετά το πείραμα, όμως η διάμεσος έχει μετατοπιστεί κατά 5 ολόκληρες μονάδες. Το γεγονός αυτό αποδίδεται γραφικά στα γραφήματα 7.14 και δείχνει την αύξηση της επίδοσης των μαθητών χωρίς παράλληλη αύξηση των αποκλίσεων στην επίδοση.

Η αύξηση της επίδοσης των μαθητών φαίνεται παραστατικά στο σχήμα 7.13 όπου παρουσιάζονται συγκριτικά οι καμπύλες της επίδοσης των μαθητών πριν και μετά το πείραμα.

Η αύξηση που παρατηρείται στο μέσο όρο της επίδοσης είναι 3,8 μονάδες. Η αύξηση αυτή αντιστοιχεί σε ποσοστό 64% του συνολικού εύρους βαθμολογίας (6 μονάδες). Στόχος μας είναι να ελέγξουμε τη στατιστική σημαντικότητα της βελτίωσης στην επίδοση των μαθητών. Προς τούτο εξετάζουμε την κατανομή της διαφοράς επίδοσης πριν και μετά τη διαδικασία.

Το γράφημα του σχήματος 7.15 παρουσιάζει την κατανομή συχνοτήτων των διαφορών που παρατηρούνται στην επίδοση των μαθητών πριν και μετά το πείραμα.



N = 37
Μ.Ο = 3,76
Τυπική απόκλιση:1,862
Διάμεσος :5
Δεσπόζουσα = 5
Min = -2
Max = 6
Λοξότητα: -1,207
Κύρτωση: 1,168

Shapiro-Wilk test :
statistic: 0,848 , sig: 0,000

Σχήμα 7.15 κατανομή συχνοτήτων των διαφορών στην επίδοση των μαθητών

Οι διαφορές κυμαίνονται μεταξύ −2 και 6 μονάδων. Ο μέσος όρος και η διάμεσος της διαφοράς είναι 3,76 και 5 αντίστοιχα. Το επίπεδο σημαντικότητας στον έλεγχο Shapiro-Wilk (<0,05) δείχνει απόκλιση από την κανονική κατανομή. Κατά συνέπεια για τον έλεγχο της στατιστικής σημαντικότητας της διαφοράς χρησιμοποιούμε το μη παραμετρικό έλεγχο προσημασμένων τάξεων μεγέθους Wilcoxon (Wilcoxon signed ranks test). Τα αποτελέσματα του ελέγχου φαίνονται στον πίνακα 7.5.1

Πίνακας 7.5.1 - Τεστ προσημασμένων τάξεων μεγέθους Wilcoxon	
	Επίδοση πριν-μετά
Z	-5,197
Asymp. Sig. (2-tailed)	<0.0001

Η μηδενική υπόθεση στο συγκεκριμένο στατιστικό έλεγχο είναι ότι δεν υπάρχει διαφορά στην επίδοση των μαθητών πριν και μετα την διαδικασία τηλεκπαίδευσης. Από το επίπεδο σημαντικότητας διπλής κατευθύνσεως (p<0,0001) βλέπουμε ότι η διαφορά που παρατηρείται στις μέσες

προσημασμένες τάξεις μεγέθους είναι αρκετά μεγάλη, ώστε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση. Άρα αποδεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην επίδοση των μαθητών.

Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι η μαθησιακή εμπειρία συνετέλεσε ώστε να υπάρξει στατιστικά σημαντική βελτίωση στην επίδοση των μαθητών και στα δύο περιβάλλοντα εργασίας. Αυτό σημαίνει ότι οι μαθητές συμμετείχαν ενεργά στη διαδικασία και έδειξαν ενδιαφέρον και για το γνωστικό αντικείμενο εκτός από τα επικοινωνιακά και διαδραστικά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος μάθησης.

Στη συνέχεια εξετάζουμε πώς η βελτίωση που παρατηρήθηκε στην επίδοση των μαθητών συσχετίζεται με ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά των υποκειμένων της έρευνας, όπως το περιβάλλον εκτέλεσης της διαδικασίας τηλεκπαίδευσης (intrenet/intranet), το φύλο, και η εμπειρία στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή. Ο πίνακας 7.5.2 συγκεντρώνει τα στατιστικά στοιχεία των συσχετίσεων αυτών.

Πίνακας 7.5.2. Συσχετίσεις της βελτίωσης στην επίδοση με άλλες μεταβλητές			
(Α) Biserial συσχέτιση :Περιβάλλον (Τοπ.δικτυο/internet) – Βελτίωση στην επίδοση			
r_{pb}	**t**	**df**	**Sig. (2 tailed)**
+0	+0,02	35	0.984
(Β) Biserial συσχέτιση: Εμπειρία στη χρήση Η/Υ– Βελτίωση στην επίδοση			
r_{pb}	**t**	**df**	**Sig. (2 tailed)**
-0.09	-0.52	35	0,606
(Γ) Biserial συσχέτιση :Φύλο – Βελτίωση στην επίδοση			
r_{pb}	**t**	**df**	**Sig. (2 tailed)**
+0,11	+0,65	35	0.520

Όπως φαίνεται στον πίνακα 7.5.2 [Α] δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του περιβάλλοντος εργασίας και της βελτίωσης της επίδοσης των μαθητών (sig=0,984), αλλά ούτε μεταξύ εμπειρίας στη χρήση Η/Υ και της βελτίωσης στην επίδοση (sig=0,606). Τα παραπάνω αποτελούν ενδείξεις ότι η διαδικασία τηλεκπαίδευσης ωφέλησε εξ ίσου τους

μαθητές ανεξάρτητα από το περιβάλλον εργασίας και των δύο τάξεων στους τομείς απομνημόνευσης, και ανάκλησης του γνωστικού περιεχομένου. Επίσης δε διαφαίνεται διαφοροποίηση στα οφέλη σε σχέση με τα μαθησιακά αποτελέσματα που προκύπτουν για τους περισσότερο ή λιγότερο έμπειρους στη χρήση Η/Υ μαθητές. (πίνακας 7.5.2 [Β]). Δεν ανιχνεύθηκε δε καμία διαφοροποίηση μεταξύ μαθητών και μαθητριών στο θέμα της βελτίωσης της επίδοσης (πίνακας 7.5.2 [Γ]).

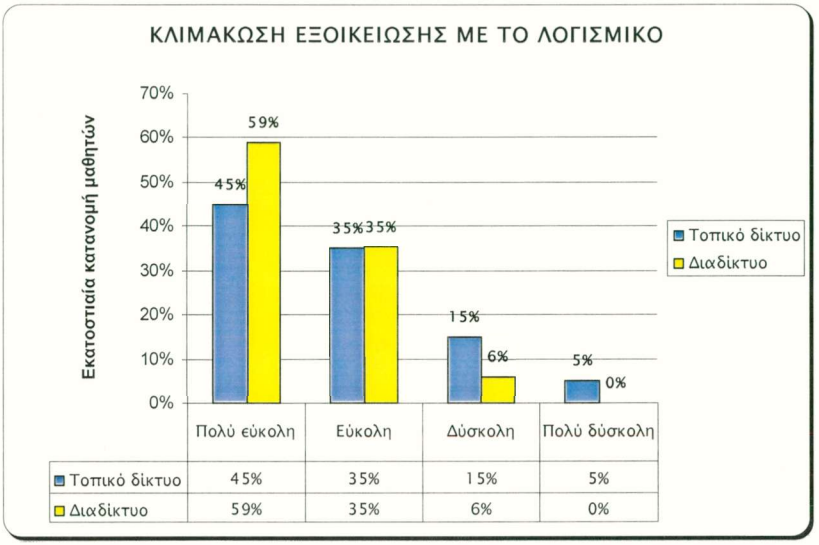
7.6 Εκτιμήσεις από τη συνολική λειτουργία του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης

Παρακάτω παραθέτουμε παρατηρήσεις και σχόλια των μαθητών σχετικά με τη λειτουργικότητα του προτεινόμενου μοντέλου εξατομικευμένης σύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Τα δεδομένα αυτά προέκυψαν από την ανάλυση σχετικών ερωτήσεων ανοικτού και κλειστού τύπου που περιλαμβάνονταν μέσα στα ερωτηματολόγια, από αυτόματες καταγραφές και ημερολόγια του λογισμικού καθώς επίσης από συζητήσεις που έγιναν με τους μαθητές μετά τα μαθήματα και από παρατηρήσεις του ερευνητή.

Στην ερώτηση :
Σχετικά με την ευκολία εξοικείωσης με τη διαδικασία τηλεκπαίδευσης:

Πίνακας 7.6.1 Βαθμός ευκολίας εξοικείωσης με τη διαδικασία.

Απάντηση	Τοπικό δίκτυο		Διαδίκτυο	
	N	%	N	%
Πολύ	2	10%	0	0%
Αρκετά	10	50%	5	29%
Λίγο	8	40%	11	65%
Καθόλου	0	0%	1	6%
Σύνολο	20	100%	17	100%



Σχήμα 7.16: κλιμάκωση ευκολία εξοικείωσης με το λογισμικό.

Οι μαθητές απάντησαν σύμφωνα με την εκατοστιαία αναλογία που απεικονίζεται στο σχήμα 7.16 και τις απόλυτες συχνότητες που παρουσιάζονται στον πίνακα 7.6.1. Από την επισκόπηση του γραφήματος προκύπτει ότι η πλειοψηφία των μαθητών αντεπεξήλθε εύκολα στις απαιτήσεις της συνολικής μαθησιακής διαδικασίας που ακολουθήσαμε. Αυτό αφορά τόσο την ευκολία χειρισμού του γνωστικού περιεχομένου του λογισμικού όσο και το χειρισμό και την αξιοποίηση των επικοινωνιακών δυνατοτήτων που αυτό παρείχε. Το γεγονός επιβεβαιώνεται από την ανάλυση των καταγραφών του λογισμικού που σχετίζονται με τις ενέργειες των μαθητών κατά τη διάρκεια του μαθήματος καθώς και από την εμπειρία του ερευνητή. Οι μαθητές μετά το αρχικό μούδιασμα σιγά-σιγά έλαβαν πρωτοβουλίες επικοινωνίας μεταξύ τους και με το δάσκαλο και έδειχναν να απολαμβάνουν τη διαδικασία. Οι παρατηρήσεις αυτές αποτελούν ισχυρές ενδείξεις ότι το προτεινόμενο μοντέλο μπορεί να αποτελέσει εύχρηστο και

λειτουργικό μαθησιακό και επικοινωνιακό περιβάλλον ιδιαίτερα χρήσιμο για άτομα που βρίσκονται σε συνθήκες κοινωνικής ή/και γεωγραφικής απομόνωσης και αποκλεισμού.

Η επισκόπηση του γραφήματος δείχνει επίσης ότι οι μαθητές που χρησιμοποίησαν την εφαρμογή σε περιβάλλον διαδικτύου εξοικειώθηκαν ευκολότερα στις απαιτήσεις του λογισμικού. Αυτό είναι άμεση συνέπεια της μεγαλύτερης εμπειρίας που είχαν στη χρήση υπολογιστών. Στο συμπέρασμα αυτό συμφωνούν και οι μαθητές οι οποίοι απαντούν σε ποσοστό 81% ότι τους βοήθησε η προηγούμενη εμπειρία τους στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών (πίνακας 7.6.2).

Ερώτηση :
Σε βοήθησε η εμπειρία σου στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές;

Πίνακας 7.6.2 Βοήθησε η προηγούμενη εμπειρία σε υπολογιστές;

Απάντηση	N	%
Ναι	30	81%
Όχι	7	19%
Σύνολο	37	100%

Από τις κατ' ιδίαν συζητήσεις προέκυψε ότι οι πιο απαιτητικοί όσον αφορά τα τεχνικά χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει το μοντέλο της τηλεκπαίδευσης ήταν οι μαθητές οι οποίοι έκαναν χρήση επικοινωνιακών εφαρμογών του διαδικτύου (chat rooms, ICQ, διαδικτυακά παιχνίδια κλπ). Το σύνολο των μαθητών (100%) θεωρεί καθοριστικές για τη αποδοτικότητα του μοντέλου τις λειτουργίες που εξασφαλίζουν την επικοινωνία και τη συνεργασία μεταξύ των μελών.

Στην ερώτηση :

Νομίζεις ότι θα γινόταν καλύτερα το μάθημα αν υπήρχε και οπτική επαφή (μέσω κάμερας) με τους συμμαθητές σου και τον δάσκαλο;

Πίνακας 7.6.2. Θεωρούν οι μαθητές ότι η οπτική επαφή με τα άλλα μέλη της κοινότητας βοηθά ή όχι την εκπαιδευτική διαδικασία.

Απάντηση	N	%
Ναι	25	68%
Όχι	12	32%
Σύνολο	37	100%

Οι μαθητές απάντησαν σύμφωνα με τον πίνακα 7.6.2.

Παρόλο που θα μπορούσαμε να πιστεύουμε ότι η οπτική επαφή θα ήταν επιθυμητή δυνατότητα και μια οπωσδήποτε αναβάθμιση του συστήματος εντούτοις από το σύνολο των μαθητών παρατηρήσαμε ότι ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (32%) δε συμφωνεί με κάτι τέτοιο. Από σχετικές συζητήσεις προέκυψε ότι οι μαθητές θεωρούσαν ότι οι κάμερες παραβιάζουν τον ιδιωτικό τους χώρο και κάτι τέτοιο δεν το επιθυμούν. Θεωρούν λοιπόν ότι μια μέση λύση της ηχητικής επαφής τους καλύπτει σε μεγάλο βαθμό.

Από το γενικό πνεύμα των συζητήσεων με τους μαθητές προέκυψε ότι οι μαθητές αντιμετώπισαν με ουσιαστική σοβαρότητα την όλη διαδικασία της τηλεκπαίδευσης, αν και αυτή δεν ήταν ενταγμένη στις σχολικές τους υποχρεώσεις. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνεται και από τις απαντήσεις των μαθητών στην ερώτηση:

Ήταν εύκολο για εσένα να διατηρήσεις την προσοχή σου συγκεντρωμένη στο μάθημα, από τη στιγμή που ο δάσκαλος δεν ήταν στον ίδιο χώρο;

Πίνακας 7.6.3 Ήταν εύκολο να διατηρήσουν οι μαθητές την προσοχή τους;

Απάντηση	Ν	%
Ναι	32	86%
Όχι	5	14%
Σύνολο	37	100%

Η πλειοψηφία των μαθητών δε θεωρεί απαραίτητη τη φυσική παρουσία του δασκάλου για να μένουν συγκεντρωμένοι στην εκπαιδευτική διαδικασία, γεγονός το οποίο με βάση την κοινή εμπειρία δε συμβαίνει συχνά σε μια κανονική σχολική τάξη.

7.7 Σύνοψη

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκαν τα ευρήματα της εμπειρικής έρευνας σύμφωνα με τους ερευνητικούς άξονες που καθορίστηκαν στην παράγραφο 6.2. Γίνεται ποσοτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων με τη μορφή πινάκων και γραφημάτων και ακολουθεί ο σχετικός σχολιασμός.

Συνοπτικά τα συμπεράσματα της εμπειρικής έρευνας είναι τα παρακάτω:

Οι μαθητές εξοικειώθηκαν με ευκολία στις απαιτήσεις λειτουργίας του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης, το οποίο στηρίζεται σε ένα σχετικά σύνθετο λογισμικό τόσο στον τομέα των επικοινωνιών όσο και στον τομέα του γνωστικού αντικειμένου. Σε αυτό βοήθησε η προηγούμενη εμπειρία στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, αν και εκτιμάμε ότι αυτή δεν είναι απαραίτητη για την αποτελεσματική λειτουργία του μοντέλου.

Η συνολική εμπειρία υπήρξε για τους μαθητές ευχάριστη, ενδιαφέρουσα και διασκεδαστική και συνετέλεσε ώστε να δημιουργηθεί

στους μαθητές κατ' αρχάς η αίσθηση ότι αποτελούσαν μέλη μιας μαθησιακής κοινότητας.

Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα του μοντέλου από την πλευρά των μαθησιακών αποτελεσμάτων:

1. Οι επιδόσεις των μαθητών στον τομέα της ανάκλησης οπτικών πληροφοριών οι οποίες σχετίζονται με τον εικονικό ιστορικό κόσμο, όπως δείχνουν τα σχετικά τεστ ανάληψης ρόλων, ήταν ιδιαίτερα ικανοποιητικές.
2. Στον τομέα της αφομοίωσης και ανάκλησης του γνωστικού περιεχομένου οι μαθητές είχαν στατιστικά σημαντική βελτίωση, όπως δείχνουν τα τεστ πριν και μετά την εκπαιδευτική διαδικασία.

Σχολιάζοντας τη συνολική μαθησιακή διαδικασία οι μαθητές στη μεγάλη τους πλειοψηφία εξέφρασαν μια ιδιαίτερα θετική στάση. Αν και θεωρούν ευχάριστη και διασκεδαστική τη διαδικασία, παράλληλα εστιάζουν στη διδακτική αποτελεσματικότητα και στα παιδαγωγικά χαρακτηριστικά του προτεινόμενου μοντέλου. Εκφράζουν την επιθυμία τους για την εφαρμογή τέτοιου τύπου διαδικασιών στο εκπαιδευτικό μας σύστημα. Η κριτική που ασκείται εστιάζεται στη βελτίωση των τεχνικών χαρακτηριστικών που αφορούν στην ταχύτητα και την ποιότητα της επικοινωνίας (καλύτερη ποιότητα ήχου και εικόνας).

8 Συμπεράσματα-Μελλοντικές επεκτάσεις

Περιεχόμενα

8.1 Συμπεράσματα 198
8.2 Μελλοντικές επεκτάσεις 201

8.1 Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναφερθούμε στα συμπεράσματα που προέκυψαν τόσο από τη θεωρητική διερεύνηση όσο και από την αξιολόγηση του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης.

Η θεωρητική διερεύνηση του θέματος κατέδειξε ότι στο πλαίσιο το οποίο διαμορφώνει σήμερα η κοινωνία της πληροφορίας, τα συστήματα της τηλεκπαίδευσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν συμπληρωματικά ή και εναλλακτικά στο υπάρχον εκπαιδευτικό σύστημα και να συμβάλουν ουσιαστικά στη συνολική βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης.

Η συνεισφορά ευέλικτων και χαμηλού κόστους μοντέλων εκπαίδευσης από απόσταση μπορεί να είναι σημαντική στην άρση των ανισοτήτων που προέρχονται από τις διάφορες μορφές κοινωνικού αποκλεισμού. Συγκεκριμένα μπορεί να βρει πεδίο εφαρμογής σε περιπτώσεις μαθητών όπως εκείνων που κατοικούν σε απομακρυσμένα και δυσπρόσιτα από αστικά κέντρα χωριά ή μικρά νησιά της χώρας μας, αυτών που για λόγους υγείας πρέπει να μείνουν για μεγάλα χρονικά διαστήματα μακριά από την τυπική εκπαιδευτική διαδικασία, μαθητών του απόδημου Ελληνισμού και της ελληνικής ομογένειας οι οποίοι δεν έχουν πρόσβαση σε ελληνικό σχολείο, μαθητών μεταναστών και μειονοτήτων οι οποίοι δεν μπορούν να ακολουθήσουν τις υποχρεωτικές από την πολιτεία σπουδές, ακόμη και ατόμων τα οποία εγκατέλειψαν νωρίς το σχολείο και επιθυμούν να συνεχίσουν σπουδές χωρίς τη δυνατότητα πρόσβασης σε σχολικές αίθουσες του υπάρχοντος εκπαιδευτικού συστήματος.

Όσον αφορά το παιδαγωγικό πλαίσιο για την καλύτερη αξιοποίηση ενός συστήματος τηλεκπαίδευσης προτείνονται οι θεωρίες της οικοδόμησης της γνώσης (εποικοδομητισμός). Η εφαρμογή των αρχών του εποικοδομητισμού εξασφαλίζει μαθησιακά περιβάλλοντα που υποστηρίζουν τη διερευνητική μάθηση, την αυτενέργεια, τη συνεργατικότητα και

καλλιεργούν την έννοια της κοινότητας μάθησης. Ο ρόλος του δάσκαλου είναι αυτός του καθοδηγητή της μαθησιακής διαδικασίας και όχι του παροχέα πληροφοριών και γνώσης.

Απαραίτητο για τη δημιουργία ενός τέτοιου περιβάλλοντος είναι η σχεδίαση και η ανάπτυξη κατάλληλων λογισμικών, τα οποία να ικανοποιούν αυτές τις σχεδιαστικές αρχές. Λογισμικά που περιλαμβάνουν εικονικά περιβάλλοντα αποδείχθηκαν ιδιαίτερα κατάλληλα, για να υποστηρίξουν το γνωστικό περιεχόμενο περιβαλλόντων μάθησης από απόσταση με βάση τις παραπάνω αρχές. Παράλληλα το λογισμικό πρέπει να εξασφαλίζει τη δυνατότητα άμεσης και σε πραγματικό χρόνο επικοινωνίας σε όσο το δυνατό μεγαλύτερο επίπεδο (γραπτή επικοινωνία, ήχο, εικόνα κλπ.), τη δυνατότητα ελέγχου και καθοδήγησης της μαθησιακής διαδικασίας από τον εκπαιδευτικό και να συμπεριλαμβάνει εκπαιδευτικές δραστηριότητες ανώτερου επιπέδου, όπως παιχνίδια ανάληψης ρόλων, προσομοιώσεις κλπ.

Από τη διερεύνηση των τεχνικών προδιαγραφών αλλά και από τη φάση της υλοποίησης του συγκεκριμένου μοντέλου προέκυψε ότι δε χρειάζεται να καταφύγουμε σε απαιτητικά συστήματα τηλεπικοινωνιών. Στο σημερινό τηλεπικοινωνιακό περιβάλλον είναι δυνατόν να υλοποιηθούν συστήματα τηλεκπαίδευσης με χαμηλό κόστος, τα οποία υποστηρίζονται από το διαδίκτυο και από τηλεπικοινωνιακές γραμμές μικρού εύρους ζώνης (ακόμη και κοινές τηλεφωνικές γραμμές PSTN).

Συνολικά το προτεινόμενο μοντέλο τηλεκπαίδευσης επιχειρηματολογεί υπέρ ενός μικρού ευέλικτου συστήματος σύγχρονης τηλεκπαίδευσης, το οποίο προωθεί την αυτόνομη δράση, τη συνεργασία και την εξατομικευμένη καθοδήγηση κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας. Η εύρυθμη λειτουργία του συστήματος προϋποθέτει μικρό αριθμό μαθητών, για να υπάρχει δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης και καθοδήγησης από τον εκπαιδευτικό. Οι λύσεις των μαζικών τηλετάξεων απαιτούν ακριβό τεχνολογικό εξοπλισμό, ενώ παράλληλα από παιδαγωγική άποψη αναπαράγουν συνήθως το παραδοσιακό δασκαλοκεντρικό μοντέλο διδακαλίας.

Η εμπειρική έρευνα, αν και πραγματοποιήθηκε με υποκείμενα τα οποία δεν ανήκουν ίσως στις κατηγορίες πληθυσμού όπου επιθυμούμε να εφαρμοστεί το προτεινόμενο μοντέλο τηλεκπαίδευσης, εντούτοις έδωσε τη δυνατότητα εξαγωγής χρήσιμων συμπερασμάτων όσον αφορά στη διαμορφωτική αξιολόγηση του λογισμικού, τη λειτουργικότητα και την αποτελεσματικότητα του μοντέλου.

Οι μαθητές εξοικειώθηκαν με ευκολία στις απαιτήσεις λειτουργίας του προτεινόμενου μοντέλου τηλεκπαίδευσης, το οποίο στηρίζεται σε ένα σχετικά σύνθετο λογισμικό τόσο στον τομέα των επικοινωνιών όσο και στον τομέα του γνωστικού αντικειμένου. Σε αυτό βοήθησε η προηγούμενη εμπειρία στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, αν και εκτιμάμε ότι αυτή δεν είναι απαραίτητη για την αποτελεσματική λειτουργία του μοντέλου.

Η συνολική εμπειρία υπήρξε για τους μαθητές ευχάριστη, ενδιαφέρουσα και διασκεδαστική και συντέλεσε ώστε να δημιουργηθεί στους μαθητές καταρχήν η αίσθηση ότι αποτελούσαν μέλη μιας μαθησιακής κοινότητας.

Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα του μοντέλου από την πλευρά των μαθησιακών αποτελεσμάτων:

Οι επιδόσεις των μαθητών στον τομέα της ανάκλησης οπτικών πληροφοριών οι οποίες σχετίζονται με τον εικονικό ιστορικό κόσμο ήταν ιδιαίτερα ικανοποιητικές, όπως δείχνουν τα σχετικά τεστ ανάληψης ρόλων.

Στον τομέα της αφομοίωσης και ανάκλησης του γνωστικού περιεχομένου οι μαθητές είχαν στατιστικά σημαντική βελτίωση, όπως δείχνουν τα τεστ πριν και μετά την εκπαιδευτική διαδικασία.

Σχολιάζοντας τη συνολική μαθησιακή διαδικασία οι μαθητές στη μεγάλη τους πλειοψηφία εξέφρασαν μια ιδιαίτερα θετική στάση. Αν και θεώρησαν ευχάριστη και διασκεδαστική τη διαδικασία, παράλληλα εστίασαν στη διδακτική αποτελεσματικότητα και στα παιδαγωγικά χαρακτηριστικά του προτεινόμενου μοντέλου. Εξέφρασαν την επιθυμία τους για την εφαρμογή

τέτοιου τύπου διαδικασιών στο εκπαιδευτικό μας σύστημα. Η κριτική που ασκήθηκε επικεντρώθηκε στα τεχνικά χαρακτηριστικά που αφορούν στην ταχύτητα και στην ποιότητα της επικοινωνίας (καλύτερος ήχος, εικόνα).

Όσον αφορά στη συναισθηματική επίδραση του συστήματος, γενική εκτίμηση από τη στάση των μαθητών είναι ότι το προτεινόμενο μοντέλο συγκεντρώνει τα χαρακτηριστικά τα οποία διευκολύνουν την επικοινωνία, προωθούν τη συνεργασία και δημιουργούν κίνητρο για περαιτέρω επαφή μεταξύ των μελών που συμμετέχουν σ' αυτό. Η δημιουργία κλίματος τάξης μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το προτεινόμενο μοντέλο σε πλήρη ανάπτυξη μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία μικρών κοινοτήτων μάθησης με τα κατάλληλα συναισθηματικά εφόδια που απαιτούνται για την άρση του πιθανού αισθήματος απομόνωσης, πράγμα που συμβάλλει στην αύξηση της αποτελεσματικότητάς του.

8.2 Μελλοντικές επεκτάσεις

Από τη συνολική προσπάθεια αποκομίσαμε πλήθος θετικών ενδείξεων όσον αφορά στην εφαρμογή συστημάτων σύγχρονης τηλεκπαίδευσης στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού μας συστήματος. Η συνέχιση της έρευνας σε μεγαλύτερη κλίμακα θα οδηγήσει σε πιο ασφαλή συμπεράσματα σχετικά με τα βέλτιστα τεχνικά, παιδαγωγικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά.

Τομείς στους οποίους δύναται να επεκταθεί η παρούσα έρευνα αφορούν:

- τη χρονική διάρκεια της μελέτης της αποτελεσματικότητας του μοντέλου τηλεκπαίδευσης (έρευνα σε μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα),
- τη συμπερίληψη περισσοτέρων γνωστικών αντικειμένων,
- την εφαρμογή του σε περισσότερες ειδικές κατηγορίες μαθητών από αυτές που αναφέρονται στην αρχή του κεφαλαίου,
- τη μελέτη θεμάτων, όπως ο ρόλος του δασκάλου, ο βέλτιστος αριθμός μαθητών ανά μάθημα, το ηλικιακό εύρος, η καλύτερη

σχέση κόστους προς απόδοση όσον αφορά την τηλεπικοινωνιακή υποδομή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Adam B. (1994), *Timewatch*, Polity, Cambridge

Amin A., ed. (1994), *Post Fordism: A Reader*, Oxford: Blackwell

Amundsen Cheryl (1993), The Evolution of Theory in Distance Education, στο Desmond Keegan (Ed.) *Theoretical Principles of Distance Education,* p. 61-79, London & New York: Routledge

Armengol Miguel (2002), Global and Critical Visions of Distance Universities and Programs in Latin America στο *International Review of research in open and distance learning,* October

Bangemann Martin (1994), Europe and the global information society Recommendations to the European Council, *Brussels,* http://europa.eu.int/ISPO/infosoc/backg/bangeman.html, (ημ. πρόσβασης Μαρτιος 2001)

Basiel A., Jones M., Dudman K. (1999), Web-Constructivism Using Javascript, στο *Proceedings of ED MEDIA 99 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications (eds. B. Collis & R. Oliver)* USA 178-183

Bereday Z. F. (1996), *Essays on word education*, London

Berge Z.L. (1995) Group computer conferencing: Summary of characteristics and implications for future research. In M.A. Koble (Ed.) Third Invitational Research Conference in Distance Education, στο *Towards Excellence in Distance Education: A Research Agenda,* The American Center for the Study of Distance Education, Pennsylvania State University, May 18-21. pp.: 152-169

Bernath U., Kleinschmidt A., Walti C., Zawacki O., Ossietzky C. (2003), Challenges for Study Centers in an Electronic Age: A case study of the Center for Distance Education at Carl von Ossietzky University of Oldenburg in Germany, *International Review of Research in Open and Distance Learning,* April http://www.irrodl.org/content/v4.1/bernath_etal.

html, (ημ. πρόσβασης Φεβρουάριος 2004)

Blanchette J., Kanuka H. (1999), Applying Constructivist Learning Principles in the Virtual Classroom, στο *Proceedings of ED-MEDIA 99 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications (eds. B. Collis & R. Oliver)* USA 434-439

Bogley W. A., Dorbolo J., Robson R. O., Sechrest J. A. (1996), New Pedagogies and Tools for Web Based Calculus, στο *Proceedings of WebNet 96 - World Conference of the Web Society USA,* 50-57

Bos E. S., Kikstra A., Morgan C. M. (1996), Multiple Levels of Use of the Web as a Learning Tool, στο *Proceedings of ED-MEDIA 96 & ED-TELECOM 96 - World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia & World Conference on Educational Telecommunications,* 208-213 USA

Bourdieu P., Passeron J.C. (1977), *Reproduction in Education: Society and Culture*, London: Sage

Bricken M., and Byrne C.M. (1993), Summer children in virtual reality: A pilot study on educational applications of virtual reality technology, στο A. Wexelblat (ed) *Virtual Reality: Applications and explorations* (pp. 199-218), Boston

Brown Gary & Wack Mary *(1999),* The Difference Frenzy and Matching Buckshot with Buckshot, στο *Technology Source*, May/June1999, http://ts.mivu.org/default.asp?show=article&id=459, (ημ. πρόσβασης Φεβρουάριος 2004*)*

Brown J.S., Collins A. & Duguid P. (1989), Situated cognition and the culture of learning, στο *Educational Researcher*, 18, p. 32-42 αναφέρεται στο Rovai (2002)

Bruner J. (1996), *Towards a Theory of Instruction*. Cambridge, Mass.: Harvard

Camagni R. (1991), *Innovation Networks: Spatial Perspectives*, London: Belhaven Press

Caprarlis de P. (2000), Constructivism in Online Learning, στο *A View from the Science Faculty, Educational Technology*, Nov-Dec 41-45

Castells M. (1996), *The Rise of the Network Society*, Oxford: Blackwell

Collis B. (1996), *Tele-learning in a Digital World, The Future of Distance Learning*, London: International Thompson Computer Press.

Cox L. (2000), Cruising Down the Nile , στο *VR in the schools* 4 (3)

Crawford C. M. (1999), Distance Education: Early Lessons Learned, στο *Proceedings of WebNet 99 – World Conference on the WWW and Internet (Eds. P. de Bra &J. Leggett),* Hawaii 268-271

Cutler R.H. (1995), Distributed presence and community in cyberspace, Interpersonal Communication and Technology: A Journal for the 21st Century, 1(2). [Online] Retrieved April 6, 2002: http://jan.ucc.nau.edu/~ipct-j/1995/n2/cutler.txt αναφέρεται στο Rovai (2002)

Damanakis M., Anastasiades P. (2005), Lifelong and distance learning and the Greek Diaspora. Implementing a Virtual Learning Environment at the University of Crete (EDIAMME), στο *Themes in Education 6:1, 83-98*

diSessa A. & Minstrell J. (1998), Cultivating conceptual change with benchmark lessons. In J. Greeno & S. Goldman (Eds.) Thinking practices in mathematics and science learning, New Jersey: Lawrence Erlbaum, p. 155-188 αναφέρεται στο Rovai (2002)

Doney P. M. & Cannon J.P. (1997), An examination of the nature of trust in buyer-seller relationships, Journal of Marketing, 61(April), p. 35-51, αναφέρεται στο Rovai (2002)

Duffy T.M. and Cunningham D.J. (1996), Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction, στο *D.H Jonnassen (Ed.) Handbook of Research for Educational Communications and Technology*, NY: Macmillan Library

Dunlap J. C. (1999), Rich Environments for Active Learning on the Web: Guidelines and Examples, στο *Proceedings of WebNet 99 - World Conference on the WWW and Internet (Eds. P. de Bra & J. Leggett),* Hawaii 313-318

European Commission (2001), *The eLearning: Action Plan - Designing Tomorrow's Education*, Brussels, COM (2001) 172 final

European Commission (2003), *eLearning: Designing Tomorrow's Education, A Midterm Report*, Brussels, SEC (2003) 905

European Council (2000), *Lisbon European Council: Presidency Conclusions*

Florida R. (1995), Toward the Learning Region, στο *Futures*, τεύχος 27

Garrison D.R. & Shale D. (1987), Mapping the boundaries of distance education: Problems in defining the field, στο *The American Journal of Distance Education, 1*(1), 7-13

Garton Edwin M., Holloway Ken C. & Wegner Scott B. (1999), The Effects of Internet-based Instruction on Student Learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks,* 3:2. http://www.sloan-c.org/publications/jaln/v3n2/v3n2_wegner.asp, (ημ. πρόσβασης Φεβρουάριος 2004)

Gibbs J. (1995), *Tribes. Sausalito*, CA: Center Source Systems αναφέρεται στο Rovai (2002)

Grove J. (1996), "VR and History - Some Findings and Thoughts", στο *VR in the Schools*, 2 (1), June

Gunawardena C. (1999), The Challenge of Designing and Evaluating 'Interaction', στο *Web-based Distance Education,* στο *Proceedings of WebNet 99 - World Conference on the WWW and Internet (Eds. P. de Bra &J. Leggett),* Hawaii 451-456

Gunawardena C. N. (1992), Changing faculty roles for audiographics and online teaching. *American Journal of Distance Education,* 6(3), 58-71

Hare A. P., & Davies M. F. (1994), Social interaction. In A. P. Hare, H. H. Blumberg, M. F. Davies, & M. V. Kent (Eds.) *Small group research: A handbook,* p. 169-193. Norwood, NJ: Ablex αναφέρεται στο Rovai 2002)

Hiltz Starr Roxanne, Coppola Nancy, Rotter Naomi, Turoff Murray & Benbunan-Fich Raquel (2000), Measuring the Importance of Collaborative Learning for the Effectiveness of ALN: A Multi-Measure, Multi-Method Approach, *Journal of Asynchronous Learning Networks,* 4:2, http://www.aln.org/publications /jaln/v4n2 /pdf/ v4n2_hiltz.pdf, (ημ. πρόσβασης Φεβρουάριος 2004)

Howell J. (1993), *China Opens its Doors: The Politics of Economic Transition,* Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead

Husbands C. (1996), *What is History teaching,* Buckingham: Open University Press.

Institute for Higher Education Policy (1999), What's difference? A review of contemporary research on the effectiveness of distance learning in higher education, Institute for Higher Education Policy, Washington DC

Jamieson P. (1999), Improving Teaching by Telecommunications Media: Emphasizing Pedagogy rather than Technology, στο *Proceedings of ED-MEDIA 99 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications (eds. B. Collis & R. Oliver)* USA 85-90

Jarillo J. (1988), On Strategic Networks, στο *Strategic Management Journal*, τεύχος 9

Jessop B. (1994), Post Fordism and the State, στο Amin A., ed., *Post Fordism: A Reader*, Oxford: Blackwell

Johnson Scott D., Aragon Steven R., Shaik Najmuddin, & Palma-Rivas Nilda (2000), Comparative Analysis of Learner Satisfaction and Learning Outcomes in Online and Face to Face Learning Environments. *Journal of Interactive Learning Research*,11:1. http://www.aace.org/dl/files/JILR/ JILR11129.pdf (ημ. πρόσβασης Φεβρουάριος 2004)

Jonassen D. H. (1994), Thinking Technology: Towards a Constructivist Design Model, στο *Educational Technology*, April, pp. 34-37

Jonassen D. H. (1995), Supporting communities of learners with technology: A vision for integrating technology with learning in schools, στο *Educational Technology*, 35(4), 60-63

Jonassen D.H. (1992), Applications and limitations of hypertext technologyfor distance learning, στο *Distance LearningWorkshop*, Armstrong Laboratory, San Antonio, TX

Karabel J., Halsey A.H., eds (1977), *Power and Ideology in Education*, New York: Oxford U.P.

Keegan D. (1986), *The foundations of distance education*. London: Croom Helm

Keegan D. (1996), *Foundations of Distance Education*, Desmond Keegan

Koutsikos Elias, Deligiannis Filippos, Pyrini Anastasia (2002), Virtual Classrooms for Deaf and Hard of Hearing Primary School Students: A Pan Hellenic Application στο *3ο ICICTE Διεθνές Συνέδριο "Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση"*, Σάμος, Ιούλιος

Lee P.J. (1984), Historical imagination, στο A. K. Dickinson, P. J. Lee, P. J.Rogers (eds.), *Learning History*, London: Heinemann Educational Books

Ludlow Barbara L. and Duff Michael C. (1998), *Distance Education and Tomorrow's Schools,* Bloomington, Indiana, USA: Phi Delta Kappa Educational Foundation

Lupo D. and Erlich Z. (2001), Computer literacy and applications via distance e-learning, *Computers & Education,* 36, 333-345

Marshall T.H. and Bottomore T. (1995), *Ιδιότητα του Πολίτη και Κοινωνική Τάξη*, Αθήνα: Gutenberg

Mason R. (1998), *Globalising education:Trends and applications*, Routledge studies in distance education

Mayntz R. (1993), Modernization and the Logic of Interorganization Networks, στο J. Child, M. Crozier, R. Mayntz et. al., *Societal Change between Market and Organization*, Avebury, Aldershot

Mazure Hall (1996), Pedagogy & Teaching on the internet: What you need to know before you go on line, http://www.cyg.net/~jblackmo /diglib/list-b.html, (ημ.πρόσβασης Ιούνιος 2004)

McDonald Jeannette (2002), Is "As Good As Face-To-Face" As Good As It Gets? *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 6:2. http://www.aln.org/publications/jaln/v6n2/pdf/v6n2_macdonald.pdf (ημ. πρόσβασης Φεβρουάριος 2004)

Mikropoulos T. (2002), On the Pedagogy of Open and Distance Learning Systems, http://www.primary.edu.uoi.gr/earthlab/ index_gr.htm, (ημ. πρόσβασης Σεπτ. 2004)

Moniot H. (2000), *Η Διδακτική της Ιστορίας*, Αθήνα: Μεταίχμιο

Moore Michael G. and Kearsley Greg. (1996), *Distance Education. A Systems View*. Wadsworth Publishing Co.: Belmont CA

Moorman C., Zaltman G. & Deshpande R. (1993), Factors affecting trust in market research relationships, *Journal of Marketing*, 57(January), p. 81-101 αναφέρεται στο Rovai (2002)

Motiwalla L. and Tello S. (2000), Distance Learning on the Internet: An Exploratory Study, *The Internet and Higher Education*, 2(4) 253-264

Newport E.L.& Supalla T. (1999), Sign Languages, στο *The MIT Encyclopedia of Cognitive Sciences, p.758-760*, Massachusetts Institute of Technology

Onken M. H. and Garrison S. (1998), A Proposed Contingency Model of Distance Learning: What Have We Learned So Far? στο *Proceedings of WebNet 98 - World Conference on the WWW and Internet (Eds. H. Maurer & R. G. Olson)*, USA 338-339

Oren A., Mioduser D., Nachmias R. (2002), The Development of Social Climate in Virtual Learning Discussion Groups, στο *International Review of Research in Open and Distance Learning*, April, http://www.irrodl.org/content/v3.1/mioduser.html (ημ. πρόσβασης Φεβρ 2003)

Pantelidis V. (1993), Virtual Reality in the classroom, *Educational Technology* 33(4), pp. 23-27

Pantelidis V. (1995), Reasons to Use Virtual Reality in Education, στο *VR in the Schools 1(1)*, June

Passerini K. and Granger M. J. (2000), A developmental model for distance learning using the Internet, *Computers & Education*, 34 1-15

Patrick John (1991), How can we help children learn to be responsible citizens?, http://npin.org/library/prel998/n00282/n00282.html (ημ. πρόσβασης Ιούνιος 2004)

Paulsen M. F. (2002), Online Education Systems in Scandinavian and Australian Universities: A Comparative Study, *International Review of Research in Open and Distance Learning,* October, http://www.irrodl.org / content/ v3.2/paulsen.html (ημ. πρόσβασης Φεβρουάριος 2003)

Perraton H. (1988), A theory for distance education, στο D. Sewart, D. Keegan, & B. Holmberg (Ed.), *Distance education: International perspectives* (pp. 34-45), New York: Routledge

Phipps R. & Merisotis J. (1999), What's the Difference? A Review of Contemporary Research on the Effectiveness of Distance Learning in Higher Education, *The Institute for Higher Education Policy,* http://www.ihep.com/Pubs/PDF/Difference.pdf, (ημ. πρόσβασης Φεβρουάριος 2004)

Poster M. (1995), *The Second Media Age*, Polity, Cambridge

Race P. (1993), *The Open Learning Handbook,* Kogan Page

Riddle D. I. (1986), *Service-Led Growth: The Role of Service Sector in World Development*, Praeger, New York

Rovai A. (2002), Building Sense of Community at a Distance, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, April http://www.irrodl.org/content/v3.1/rovai.html, (ημ. πρόσβασης Δεκέμβριος 2002)

Russell T. (1999), The No Significant Difference Phenomenon. *http://teleeducation.nb.ca/nosignificantdifference/* και *http://teleeducation.nb.ca/significantdifference/*, (ημ. πρόσβασης Φεβρουάριος 2004)

Sanders D. H. (1997), Archaeological Virtual Worlds for Public Education, *Computer in the Social Studies*, 5 (3), May/June

Santoro G. M. (1996), What is the online classroom? στο Z. L. Berge & M. P. Collins, (Eds). *Wired together: The online classroom in K-12, (Vol. 1. Overview and Perspectives.)*. Cresskill, NJ: Hampton Press

Schuemie M., Straaten P., Krijin M, Mast C. (2001), Research on Presence in VR: a Survey, *Cyberpsychology and Behavior. v.4 (2)* pp. 183-201

Sebba J. (2000), *Ιστορία για όλους*, Αθήνα: Μεταίχμιο

Shemilt D. (1984), Beauty and the philosopher: Empathy in history and classroom, στο A. K. Dickinson, P.J. Lee & P. J. Rogers (Eds.), *Learning history* (pp. 39-83), London: Heinemann

Simonson M., Smaldino S, Albright M. & Zvacek S. (2002), *Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education* (2rd) Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall

Som Y. M., Leh A. S. C. (1999), Concerns of Designing Distance Learning Environment, στο *Proceedings of ED-MEDIA 99 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications (eds. B. Collis & R. Oliver),* USA 1221

Spiceland J. David & Hawkins Charlene P. (2002), The Impact on Learning of an Asynchronous Active Learning Course Format. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 6:1, http://www.aln.org/publications/jaln/v6n1/pdf/v6n1_spiceland.pdf, (ημ. πρόσβασης Φεβρουάριος 2004)

Stanney K.M., Mourant R.R., Kennedy R.S. (1998), Human factors issues in virtual environments: A review of the literature, *Presence v.7*, n.4, p.327-351, August

Sum N.-L. (2003), Rethinking Globalization: Re-articulating the Spatial Scale and Temporal Horizons of Trans-Border Spaces στο N.

Brenner, B. Jessop, M. Jones, G. Macleod (eds.) *State/Space*, Oxford: Blackwell

Supalla S. (1990), Manually Coded English: The modality question in signed language development. Στο P. Siple and S. D. Fischer, Eds., *Theoretical Issues in Sign Language Research, vol. 2,* Chicago: University of Chicago Press

Tinto V. (1975), Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. Review of Educational Research, 45(1), p. 89-129 αναφέρεται στο Rovai (2002)

Townsend P., Gordon D. eds (2002), *World Poverty: New Policies to Defeat an Old Enemy*, Bristol: Policy Press

Tsybenko Y. (1996), Feedback and Adaptive Interaction for WWW-based courses, στο *Proceedings of WebNet 96 - World Conference of the Web Society USA,* 806-807

Twigg Carol A. (2001), Innovations in Online Learning: Moving Beyond No Significant Difference, *The Pew Symposia in Learning and Technology 2001,* http://www.center.rpi.edu/PewSym/mono4.html #Anchor-Preface-49575 (ημ. πρόσβασης Φεβρουάριος 2004)

UNESCO (1995), *Document of Policies for the Change and Development of Higher Education*, Paris, Φεβρουάριος

Vlachos Kosmas, Athanasiadis Elias (2005), Online Networking and the Teaching of Second/Foreign Languages to Young Learners through Project work στο *Themes in Education 6:1, 29-44*

Vygotsky L. S. (1978), Mind in Society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press

Watkins B.L and Wright S.J (eds.) (1991), *The Foundations of American Distance Education: A Century of Collegiate Correspondence Study.* Dubuque, Iowa, USA: Kendall/Hunt Publishing Company

Wilson B.G. (Ed.) (1996), *Constructist learning environments: Case studies in instructional design,* Engewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications

Witmer B.G., Singer M.J. (1998), Measuring presence in virtual environments: A presence questionnaire, *Presence v.7,* n.3, p.225-240, June 1998

Yukka Maki (2001), Σύγχρονη εκπαίδευση με τις τεχνολογίες της πληροφορίας και της τεχνολογίας στην Φιλανδία, στο *Κώστας Τσολακίδης (επιμ.), Πρακτικά συνεδρίου «Η πληροφορική στην εκπαίδευση. Τεχνικές, Εφαρμογές, Κατάρτιση εκπαιδευτικών»,* 353-360, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Δεκέμβριος

Zaphiris Panayiotis, Zacharia Giorgos, Laghos Andrew (2005), A Modern Greek Online Course designed through Participatory Design and Social Distributed Constructionism στο *Themes in Education 6:1, 113-126*

Αβραάμ Ευαγγελία, Μαυροειδής Ηλίας (2001), Η δυνατότητα εφαρμογής προγράμματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για την μετεκπαίδευση εν ενεργεία δασκάλων και η αποδοχή του από τους εκπαιδευόμενους, *Πρακτικά εισηγήσεων 1ου Πανελλήνιου Συνεδρίου για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, Πάτρα, Μάιος http://www.eap.gr/news/EXAGGELIA_SYNEDRIOU/synedrio/html/sect7/60.htm,* (ημ. πρόσβασης Ιανουάριος 2003)

Αναστασιάδης Παναγιώτης, Χαμπιαούρης Κώστας, Ελευθερίου Αγαθή (2003), Εκπαίδευση από Απόσταση σε Δημοτικά Σχολεία στην Κύπρο: Παρουσίαση Αποτελεσμάτων Αξιολόγησης. *Πρακτικά εισηγήσεων 2ου Πανελλήνιο Συνέδριο για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, 591-602, Πάτρα, Μάρτιος*

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (2004), http://www.tcom.auth.gr/isdn/services/videoconferencing-main.html, (ημ. πρόσβασης Μάρτιος 2004)

Βενιέρης Δ., Παπαθεοδώρου Χ. (2003), *Η Κοινωνική Πολιτική στην Ελλάδα. Προκλήσεις και Προοπτικές*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Γετίμης Π., Γράβαρης Δ., επ. (1993), *Κοινωνικό Κράτος και Κοινωνική Πολιτική: Η Σύγχρονη Προβληματική*, Αθήνα: Θεμέλιο

Γκότοβος Θ., Μαυρογιώργος Γ., Παπακωνσταντίνου Π. (1986), *Κριτική Παιδαγωγική και Εκπαιδευτική Πράξη*, Αθήνα: Σύγχρονη Εκπαίδευση

Δεδουσόπουλος Απ. (1993), Εκπαίδευση, Κατάρτιση, Απασχόληση: Η Διφορούμενη Σχέση, στο Γετίμης Π., Γράβαρης Δ., (επ.) *Κοινωνικό Κράτος και Κοινωνική Πολιτική: Η Σύγχρονη Προβληματική*, Αθήνα: Θεμέλιο

Δημοτική Επιχείρηση Πολιτιστικής & Κοινωνικής Ανάπτυξης (Δ.Ε.Π.Κ.Α.) του Δήμου Σερρών, Συμβούλιο Απόδημου Ελληνισμού (Σ.Α.Ε.) Περ. Ευρώπης, 6ο Γυμνάσιο Σερρών, UNESCO Όμιλος Σερρών (2000), Εκπαίδευση από απόσταση για τον Απόδημο Ελληνισμό, http://www.6gymnasio.gr/ ACTIVITIES/logos_ellaniforos /logos_ellan.html, (ημ. πρόσβασης Μάρτιος 2004)

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2000), *eLearning.– Να σκεφτούμε το αύριο,* Com(2000) 318 τελικό, Βρυξέλλες

Ζαμπέτα Ε. (1993), Η Εκπαίδευση ως Κοινωνική Πολιτική του Κράτους. Συγκρότηση και Επαναδιαπραγμάτευση Πολιτικών, στο Γετίμης Π., Γράβαρης Δ., επ. *Κοινωνικό Κράτος και Κοινωνική Πολιτική: Η Σύγχρονη Προβληματική*, Αθήνα: Θεμέλιο

Ζαφειράτου-Κουλιούμπα Ε. (1994), *Γνωριμία με την Κώφωση*, Αθήνα: Έλλην

Καράγιωργας Σ. κ.ά. (1990), *Διαστάσεις της φτώχειας στην Ελλάδα*, ΕΚΚΕ, Αθήνα, αναφέρεται στο Χρυσάκης (2002)

Κάτσικας Σ. (1999), Τι ζητούν από εμάς οι απόδημοι, *Ελευθεροτυπία-Αφιέρωμα, τεύχος 26, «Απόδημος Ελληνισμός, Παγκόσμιοι Έλληνες»*, 27/9/1999

ΚΕΠΠ (2000), *Έρευνα για το πρόγραμμα σπουδών τα εποπτικά μέσα διδασκαλίας και την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών των Εσπερινών Ενιαίων Λυκείων και ΤΕΕ*, Κέντρο Ερευνών Πανεπιστημίου Πειραιά

Κοντονή Διονυσία - Πηνελόπη, Πετρόπουλος Π. (2001), Οι υπηρεσίες του διαδικτύου ως ισχυρά εκπαιδευτικά εργαλεία για την από απόσταση συμπληρωματική εκπαίδευση αποφοίτων ΑΕΙ και ΤΕΙ, στα πρακτικά του *1ουΠανελλήνιου Συνεδρίου για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, Πάτρα, Μάιος, http://www.eap.gr/news/EXAGGELIA_SYNEDRIOU/synedrio/html/sect6/1.htm,* (ημ. πρόσβασης Ιούνιος 2003)

Κούτσικος Η., Λύτης Α., Πυρίνη Α. (2001), Η Τηλεδιάσκεψη ως Μέσο Αντισεισμικής Προστασίας: Μια Πανελλήνια Εφαρμογή σε Μαθητές και Εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, στο *Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση και Εκπαίδευση από Απόσταση*, Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτη

Κωστάκης Π. (2004), *Η χρήση των Εικονικών Περιβαλλόντων στη Διδακτική της Ιστορίας. Μια προσέγγιση με τρισδιάστατες αναπαραστάσεις Ιστορικών Κόσμων.* Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Κωστοπούλου Κ, Δαλιάνη Κ. (2000), Διαδικτυακές εφαρμογές γεωπονικής τηλεκπαίδευσης, στο *Β. Κόμης (επιμ.) Πρακτικά εισηγήσεων 2ου Πανελλήνιο Συνέδριο "Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση", 193-201, Πάτρα*

Λιοναράκης Α. (1998), «Ιδρύματα Ανοικτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης», στο *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση τόμος α'. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα*

Λυδάκη Α. (2001), Ποιοτικές μέθοδοι της κοινωνικής έρευνας, Αθήνα: Καστανιώτης

Μανούσου Ευαγγελία (2003), Εφαρμογές εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, στα *Πρακτικά εισηγήσεων 2ου Πανελλήνιο Συνέδριο για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, 234-239, Πάτρα, Μάρτιος*

Μητράκος Θ., Τσακλόγλου Π. (2003), Οικονομική Ανισότητα και Φτώχεια στην Ελλάδα: Δομή και Διαχρονικές Μεταβολές, στο Βενιέρης Δ., Παπαθεοδώρου Χ., *Η Κοινωνική Πολιτική στην Ελλάδα. Προκλήσεις και Προοπτικές*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Μπουντουρίδης Μωυσής (2000), Τηλεματική και εκπαίδευση από απόσταση, http://www.math.upatras.gr/~mboudoyr, (ημ. πρόσβασης Ιανουάριος 2005)

Ουζούνογλου Νικόλαος (2005), Αμφίδρομες δορυφορικές υπηρεσίες για τα απομακρυσμένα σχολεία: το έργο Φτερά της Γνώσης, 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ «Από το Μαυροπίνακα στις Ευρυζωνικές Δορυφορικές Τεχνολογίες», Αργυρούπολη, Οκτώβριος

Παλαιοκρασάς Σ., Ρουσέας Π., Βρετάκου Β.(2001), Μαθητική διαρροή στο Γυμνάσιο (Φουρνιά μαθητών 1997/98), Αθήνα, http://www.pi-schools.gr/programs, (Ημερ. πρόσβασης Μάιος 2003)

Πανεπιστήμιο Αιγαίου (2004), Το πρόγραμμα ΣΧΕΔΙΑ, http://www.rhodes.aegean.gr/sxedia, (ημ. πρόσβασης Μάρτιος 2004)

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (2005), Τηλεδιάσκεψη και τηλεκπαίδευση πάνω από δίκτυο IP http://www.noc.uth.gr/main/services/videoconference/thle1.html, (ημ. πρόσβασης Απρίλιος 2005)

Παπακωνσταντίνου Π. (1986), Η ανισότητα στην ελληνική υποχρεωτική εκπαίδευση, στο Γκότοβος Θ., Μαυρογιώργος Γ., Παπακωνσταντίνου Π., *Κριτική Παιδαγωγική και Εκπαιδευτική Πράξη*, Αθήνα: Σύγχρονη Εκπαίδευση

Πεσμαζόγλου Στ. (1987), *Εκπαίδευση και Ανάπτυξη στην Ελλάδα 1948-1985: Το Ασύμπτωτο μιας Σχέσης*, Αθήνα: Θεμέλιο

Πετμεζίδου Μ., Παπαθεοδώρου Χ., (επ.) (2004), *Φτώχεια και Κοινωνικός Αποκλεισμός*, Αθήνα: Εξάντας

Ράπτης Α. και Ράπτη Α. (1998), *Πληροφορική και εκπαίδευση – Συνολική προσέγγιση*, Αθήνα

Ρίζος Ιωάννης, Κολέζα Ευγενία, Παπάς Γιάννης (2003), ΤΕΛΕΔΙΑ: ένα δυναμικό σύστημα αξιολόγησης μέσω υπολογιστή, στο *Αγγ. Δημητρακοπούλου (επιμ.) Πρακτικά εισηγήσεων 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου "Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση", 755-764, Ρόδος, Σεπτέμβριος*

Σακελλαρόπουλος Θ. (2003), *Ζητήματα Κοινωνικής Πολιτικής*, Αθήνα: Διόνικος

Σακελλαρόπουλος Θ. (2004), *Συμμετοχικές Διαδικασίες και Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Μοντέλο: Η Ανοικτή Μέθοδος Συντονισμού*, Αθήνα: ΙΣΤΑΜΕ.

Σαρρής Νεοκλής (1981), Αριστοτελικές επήνοιες για την Κοινωνιομετρία και την Κυβερνητική, στο *Π. Δημάκη (επιμ) Επιστημονική Επετηρίδα της Παντείου Ανώτατης Σχολής Πολιτικών Επιστημών*, Αθήνα

Σιδερίδης Α. (1998), *Εισαγωγή στην επιστήμη των Υπολογιστών*, Αθήνα

Σπαθάρη-Μπεγλίτη Ελένη (2001), Η φιλοσοφία του σχεδιασμού, της ανάπτυξης και της οργάνωσης συστήματος εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης για μαθητές Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με προβλήματα υγείας και η εκπαίδευση εκπαιδευτικών στην εφαρμογή του συστήματος αυτού, στα *Πρακτικά 1ου Πανελληνίου συνεδρίου στην Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ΕΑΠ, Πάτρα, Μάιος,*

http://www.eap.gr/news/EXAGGELIA_SYNEDRIOU/synedrio/html/sect7/8.htm, (ημ. πρόσβασης Μάρτιος 2004)

Τάμης Α (1999), Η μάχη κατά της αφομοίωσης, *Ελευθεροτυπία-Αφιέρωμα τ.26 «Απόδημος Ελληνισμός, Παγκόσμιοι Έλληνες»*, 27/9/1999

ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (2005), Τεχνικές Ηλεκτρονικής Μάθησης. Η εμπειρία του έργου Τηλε-εκπαίδευσης των Ε.Μ.Π., Παν. Αθηνών, Οικονομικού Παν. Αθηνών, http://www.teleteaching.gr/sundesmoi.htm, (ημερ. πρόσβασης Μαρτιος 2005)

Τράντας Ν. (2004), *Η Τοπική Διάσταση της Κοινωνικής Πολιτικής. Ευρωπαϊκή Ένωση – Ελλάδα*, Αθήνα: ΙΣΤΑΜΕ

Τρέσσου Ε. (1998), Αποκλεισμός ειδικών ομάδων από την εκπαίδευση σε συνθήκες σχολικής διαφοροποίησης και σε συνθήκες σχολικής συνύπαρξης», *Πρακτικά εισηγήσεων Συνεδρίου «Κοινωνικές ανισότητες και κοινωνικός αποκλεισμός» Ίδρυμα Σάκη Καράγιωργα, Αθήνα*

Τσαμασφύρος Γ. (1998), Η τηλεκπαίδευση στην Ευρώπη και στον υπόλοιπο κόσμο, στο Τσαμασφύρος Γ. (επιμ.), *Πρακτικά επιστημονικής ημερίδας Τηλεκπαίδευση- Η σημερινή πραγματικότητα στην Ελλάδα*, 15-33, ΕΜΠ, Αθήνα

Τσιάκαλος Γ. (1998), Κοινωνικός αποκλεισμός: ορισμοί, πλαίσιο και σημασία, στο. *Κ. Κασιμάτη (επιμ), Κοινωνικός αποκλεισμός: η ελληνική εμπειρία*, ΚΕΚΜΟΚΟΠ, Αθήνα

Τσολακίδης Κώστας, Φωκίδης Μάνος, Σκούρτης Στέλιος, Χατζόπουλος Τάσος (2001), Τηλεκπαίδευση με χρήση τηλεδιάσκεψης: εφαρμογή και προβληματισμός, στα *Πρακτικά εισηγήσεων 1ου Πανελλήνιου Συνεδρίου για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ΕΑΠ, Πάτρα, Μάιος, http://www.eap.gr/news/EXAGGELIA_SYNEDRIOU/synedrio/html/sect6/73.htm,* (ημ. πρόσβασης Ιανουάριος 2003)

ΥΠΑΚΠ (2005), *Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Κοινωνική Ένταξη 2005-2007*, Αθήνα

ΥΠΕΚΑ (2001), *Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Κοινωνική Ενσωμάτωση 2001-2003*, Αθήνα

ΥΠΕΚΑ (2003), *Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Κοινωνική Ενσωμάτωση 2003-2005*, Αθήνα

Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων (2001), *Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Κοινωνική Ενσωμάτωση 2001-2003, Αθήνα*

Φραγκουδάκη Α. (1985), *Η Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης*, Αθήνα: Παπαζήσης

Χαλκίδης Α., Μικρόπουλος Τ.Α., Κατσίκης Α., Καντογεωργίου Α., Παλούκα Ε. (1998), Χρήση περιβαλλόντων Εικονικής πραγματικότητας από μαθητές Γυμνασίου στα πλαίσια προγράμματος περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, στα *Πρακτικά του 1ου πανελλήνιου συνέδριου: «Διδακτική των φυσικών επιστημών και εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση»*, 441-444, ΑΠΘ, ΠΤΔΕ Θεσσαλονίκη, Μάιος

Χρυσάκης Μ. (1990), Φτώχεια και εκπαίδευση – φτωχογόνος δράση και ο φτωχογενής χαρακτήρας του χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου, στο *Εκλογή* τεύχος 83/84, αναφέρεται στο Χρυσάκης (2002)

Χρυσάκης Μανώλης (2002), Κοινωνικός αποκλεισμός και εκπαιδευτικές ανισότητες, στο *Διαστάσεις του κοινωνικού αποκλεισμού στην Ελλάδα*, ΕΚΚΕ, Αθήνα

Χτούρης Σ. (1997), *Μεταβιομηχανική κοινωνία και η κοινωνία της πληροφορίας*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - Α

Γλωσσάρι τεχνικών όρων

Address:
Ηλεκτρονική διεύθυνση. Μπορεί να αναφέρεται σε λογαριασμό e-mail (E-mail Address), σε URL ιστοσελίδας (Web Address) ή διεύθυνση IP.

ADSL (Asymmetric DSL).**:**
Τεχνολογία ψηφιακού δικτύου υψηλών ταχυτήτων το οποίο χρησιμοποιεί την υπάρχουσα δισύρματη τηλεφωνική γραμμή χαλκού και παρέχει ασυμμετρικό εύρος δεδομένων (bandwidth), που πρακτικά σημαίνει ότι το εισερχόμενο bandwidth (από το δίκτυο προς το χρήστη) είναι μεγαλύτερο από το εξερχόμενο (από το χρήστη προς το δίκτυο). Για την σύνδεση στο δίκτυο αυτό απαιτείται χρήση ειδικής συσκευής και οι ταχύτητες λήψης δεδομένων είναι από 256 Kbps έως 2000 Kbps.

Anonymous FTP:
Πρόγραμμα που επιτρέπει το download προγραμμάτων από FTP Servers. Ο χρήστης συνδέεται ανώνυμα ή με τον κωδικό πρόσβασης "guest" και κατεβάζει σειρά προγραμμάτων στον υπολογιστή του.

Asynchronous (Ασύγχρονο**)**:
Στο χώρο των νέων μέσων επικοινωνίας ο όρος αναφέρεται στη μετάδοση δεδομένων όχι σε προκαθορισμένες χρονικές στιγμές, αλλά μόνον όταν αυτά είναι διαθέσιμα και έχουν δημιουργηθεί οι κατάλληλες συνθήκες για τη μετάδοσή τους. Ο όρος χρησιμοποιείται, επίσης, στην περίπτωση μη ταυτόχρονης επικοινωνίας δύο ή περισσοτέρων προσώπων μέσω υπολογιστών (ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, www κλπ).

ATM (Asynchronous Transfer Mode**):**
Παγκόσμια, ασύγχρονη διαδικασία μεταβίβασης για δίκτυα υψηλών ταχυτήτων. Στο ATM η ροή των δεδομένων χωρίζεται σε πακέτα διαφόρων μεγεθών. Επιτρεπτή ταχύτητα δεδομένων έως και 622 **Mbits** ανά δευτερόλεπτο.

Audioconference (Ακουστική τηλεδιάσκεψη ή τηλεσυνδιάσκεψη**)**:
Ταυτόχρονη ηχητική συνομιλία πολλών προσώπων.

Backbone (Δίκτυο Στήριξης/ Σπονδυλική Στήλη Δικτύου ή Ραχοκοκαλιά**):**
Οι γραμμές επικοινωνίας οι οποίες χρησιμοποιούνται για να μεταφέρουν το κυριότερο μέρος των επικοινωνιακών μεταδόσεων μέσα στο δικτύου. Η σπονδυλική στήλη του Internet είναι μια ομάδα από γραμμές δεδομένων μεγάλης ταχύτητας (π.χ. γραμμές από οπτικές ίνες), οι οποίες συνδέουν μεταξύ τους τους σημαντικότερους κόμβους του διαδικτύου στον κόσμο.

Bandwidth (Εύρος Ζώνης**)**:
Το εύρος μεταφοράς δεδομένων από μια συγκεκριμένη σύνδεση. Όσο μεγαλύτερο είναι το εύρος ζώνης τόσο ταχύτερη είναι η σύνδεση καθώς επιτρέπει τη μεταφορά μεγαλύτερου όγκου δεδομένων σε μικρότερο χρονικό διάστημα. Το εύρος ζώνης μετριέται σε bits ανά δευτερόλεπτο για ψηφιακές γραμμές (bps).

BBS (Bulletin Board System**):**
Σύστημα Ηλεκτρονικού Πίνακα Ανακοινώσεων.

Bit (Binary Digit**):**
Δυαδικό ψηφίο, η μικρότερη μονάδα μέτρησης πληροφοριών στην πληροφορική. Τα δεδομένα που επεξεργάζεται ένας υπολογιστής αποτελούνται όλα από bits. Ένα bit δέχεται μόνο τις τιμές 0 και 1, που αντιστοιχούν στις βασικές θέσεις ενός διακόπτη (ρεύματος): 0 για off (εκτός λειτουργίας) και 1 on (σε λειτουργία). Τα 8 bits αποτελούν ένα Byte

Bit Rate:
Ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων, που καθορίζεται από τον αριθμό των bits που μεταφέρονται μεταξύ δύο υπολογιστών (π.χ. server και προσωπικού υπολογιστή) μέσα σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, συνήθως ανά δευτερόλεπτο.

Broadcast IP (internet protocol**):**
Πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται για μετάδοση δεδομένων σύμφωνα

με το οποίο ένα σύνολο πληροφοριών μεταδίδεται από μια δικτυακή διεύθυνση προς όλο το διαδίκτυο.

Browser (Φυλλομετρητής Ιστοσελίδων)**:**
Λογισμικό που επιτρέπει στους χρήστες την πλοήγησή τους στο διαδίκτυο, τη λήψη και αποστολή δεδομένων, την αποθήκευση των προτιμώμενων ηλεκτρονικών διευθύνσεων κ.λπ. Δημοφιλέστεροι browsers είναι σήμερα τα προγράμματα Internet Explorer και Firefox.

Bulletin Board System (BBS/Ηλεκτρονικός πίνακας ανακοινώσεων**):**
Λογισμικό που βρίσκεται εγκατεστημένο σε κεντρικό υπολογιστή, το οποίο επιτρέπει σε απομακρυσμένους χρήστες να ανταλλάσσουν πληροφορίες ηλεκτρονικά μέσω ενός δικτύου, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή μέσω του Παγκόσμιου Ιστού.

Byte:
Μονάδα μέτρησης της ποσότητας των δεδομένων που μεταδίδονται. Ένα byte ισούται με 8 bits.

Chat:
Ζωντανή online επικοινωνία/συνομιλία μέσω του Internet, με χρήση του πληκτρολογίου, μεταξύ δύο τουλάχιστον συνομιλητών.

Client (Πελάτης**):**
Είναι ο υπολογιστής κάποιου τοπικού δικτύου ή του Internet που μπορεί να έχει πρόσβαση σε κοινόχρηστες υπηρεσίες και αρχεία δικτύου που παρέχει ένας άλλος υπολογιστής ο οποίος λέγεται διακομιστής-server.

Client/Server Architecture (Αρχιτεκτονική Πελάτη/ Εξυπηρετητή – Διακομιστή**)**
Διάφοροι υπολογιστές (clients) που είναι συνδεδεμένοι σε ένα δίκτυο client/ server μπορούν να έχουν πρόσβαση σε κοινόχρηστες εφαρμογές και αρχεία που είναι αποθηκευμένα σε έναν κεντρικό υπολογιστή διακομιστή (server).

Collaborative learning (Συνεργατική μάθηση**):**
Οργάνωση ενός περιβάλλοντος μάθησης, όπου οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται προβλέπουν την εργασία των μαθητών σε ομάδες. Στόχος είναι η μάθηση μέσα από την συνεργασία και την αλληλεπίδραση των μαθητών.

Computer Conferencing (Τηλεδιάσκεψη με τη χρήση υπολογιστών**):**
Συνδιάσκεψη στην οποία συμμετέχουν άτομα που βρίσκονται σε διαφορετικά μέρη και τα οποία επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω υπολογιστών συνδεδεμένων στο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο ή στο διαδίκτυο.

Computer Mediated Communications (CMC**):**
Η χρήση υπολογιστών για την επίτευξη επικοινωνίας, όπως η τηλεδιάσκεψη και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Computer-assisted Instruction-(CAI -Διδασκαλία με τη βοήθεια υπολογιστή**):**
Η αξιοποίηση υπολογιστών ως εκπαιδευτικών εργαλείων για την υποστήριξη της διδασκαλίας σε ειδικό μαθησιακό περιβάλλον.

Computer-assisted learning-(CAL -Μάθηση με τη βοήθεια υπολογιστή**)**:
Η χρήση των υπολογιστών για την ενίσχυση και υποστήριξη μαθησιακών διαδικασιών.

Computer-mediated communication (CMC-Επικοινωνία με τη χρήση υπολογιστή**):**
Διατάξεις υπολογιστικών συστημάτων που χρησιμοποιούνται σαν εργαλεία σε διαδικασίες επικοινωνίας (π.χ. για διαχείριση, οργάνωση της επικοινωνίας, για αποθήκευση των πληροφοριών). Συνήθως υπάρχει ένας κεντρικός υπολογιστής με το κατάλληλο λογισμικό, ο οποίος συνδέεται μέσω τηλεφωνικών και επικοινωνιακών συστημάτων με τερματικά χρηστών.

Cuseeme:
Πρόγραμμα τηλεδιάσκεψης κατασκευασμένο από το αμερικανικό πανεπιστήμιο Cornell και πωλείται από την εταιρεία White Pine. Επιτρέπει την online επικοινωνία με εικόνα, ήχο και κείμενο μέσω internet πολλών ταυτόχρονα χρηστών. Επίσης υποστηρίζει την από κοινού χρήση αρχείων.

Data Transfer Rate:
Ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων από έναν υπολογιστή σε άλλον (π.χ. από τον server στον προσωπικό υπολογιστή). Τα data rates συχνά μετρώνται σε megabits (1 εκατομμύριο bits) ή megabytes (1 εκατομμύριο bytes) ανά δευτερόλεπτο, που συντομογραφημένα αναφέρονται ως Mbps και MBps, αντίστοιχα.

Data Transfer:
Μεταφορά/μετάδοση οποιουδήποτε αρχείου HTML, γραφικών, audio ή video κ.λπ. από έναν υπολογιστή σε άλλον (π.χ. από τον server στον υπολογιστή ενός χρήστη).

Database (Βάση δεδομένων)**:**
Σύστημα που αποτελείται από ειδικά δομημένες και συνδεδεμένες μεταξύ τους πληροφορίες. Η ανάκτηση πληροφορίας από μία βάση δεδομένων μπορεί να γίνει από το χρήστη μέσω του browser.

Dial up connection (Σύνδεση με τηλεφωνική κλήση**):**
Η υπηρεσία dial up επιτρέπει τη σύνδεση ενός υπολογιστή στο Internet με απλή τηλεφωνική κλήση μέσω του ανάλογου φορέα παροχής υπηρεσιών (Internet Service Provider - ISP), ο οποίος και αναλαμβάνει να μας συνδέσει στο διαδίκτυο, αφού μας έχει χορηγήσει προηγουμένως ειδικούς κωδικούς πρόσβασης.

Distance education (Εξ αποστάσεως εκπαίδευση**):**
Είναι το είδος εκπαίδευσης το οποίο παρέχει εκπαιδευτικές υπηρεσίες χωρίς να είναι αναγκαία η φυσική παρουσία του εκπαιδευστικού και μαθητού στον ίδιο χώρο. Περιστασικά όμως δεν αποκλείεται η για

συγκεκριμένο σκοπό διεξαγωγή μαθημάτων με φυσική παρουσία εκπαιδευτικού και μαθητών στον ίδιο χώρο.

DSL (Digital Subscriber Line.**):**
Τεχνολογία δημόσιου δικτύου που παρέχει ευρύ bandwidth μέσω της συμβατικής καλωδίωσης σε περιορισμένες αποστάσεις. Υπάρχουν τέσσερις τύποι DSL: ADSL, HDSL, SDSL και VDSL. Όλοι λειτουργούν με ζεύγη modem, που το ένα βρίσκεται στον κεντρικό υπολογιστή του παροχέα Internet (ISP) και ένα στον υπολογιστή του χρήστη.

Dynamic IP:
Διεύθυνση IP η οποία παραχωρείται σε κάποιο υπολογιστή από τον παροχέα ISP για όσο χρόνο αυτός είναι συνδεδεμένο στο διαδίκτυο.

Forum:
Είναι η περιοχή κάποιου site όπου οι χρήστες-μέλη μπορούν να συζητήσουν μεταξύ τους σε ένα υπάρχον θέμα, η να ανοίξουν ένα καινούργιο. Τα θέματα συνήθως τοποθετούνται με χρονολογική σειρά.

FTP (File Transfer Protocol**):**
Το FTP είναι το πρωτόκολλο μεταφοράς αρχείων από τον ένα υπολογιστή στον άλλο και χρησιμοποιείται στο διαδίκτυο.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol**):**
Πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται στο διαδίκτυο **(**world wide web - www) για την μεταφορά ιστοσελίδων στον υπολογιστή του χρήστη.

ICQ:
Λογισμικό το οποίο ανήκει στην κατηγορία των messenger. Χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα αυτό τα μέλη μιας ομάδας χρηστών μπορούν να γνωρίζουν πόσοι από αυτούς βρίσκονται κάθε στιγμή συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο και μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους είτε σύγχρονα εκείνη την στιγμή με chat είτε ασύγχρονα αφήνοντας μήνυμα. Αποτελεί ολόκληρο τηλεπικοινωνιακό κέντρο διότι παρέχει δυνατότητες chat, αποστολή και λήψη μηνυμάτων, ζωντανές συζητήσεις, ανταλλαγές αρχείων κ.ά.

Individualized learning (Εξατομικευμένη μάθηση**):**
Προσαρμογή της προσφερόμενης εκπαίδευσης ή ορισμένων από τις επιμέρους συνιστώσες της (όπως ο ρυθμός, το περιεχόμενο, η μεθοδολογία κ.ά.) στις ατομικές ανάγκες ενός σπουδαστή ή στις ιδιαίτερες συνθήκες της μάθησής του.

Interactive (Αλληλεπιδραστικό**):**
Η δυνατότητα απόκρισης –ανάδρασης ενός λογισμικού στις κινήσεις του χρήστη.

Interface (περιβάλλον διεπαφής**):**
Το περιβάλλον μιας εφαρμογή μέσω του οποίου ο χρήστης επικοινωνεί/χειρίζεται με την εφαρμογή αυτή. Στο interface περιλαμβάνονται το τμήμα εμφάνισης της πληροφορίας και τα εργαλεία αλληλεπίδρασης του χρήστη με την εφαρμογή

Internet Service Provider (ISP**):**
Φορέας παροχής υπηρεσιών Internet. Οποιοσδήποτε χρήστης επιθυμεί να συνδεθεί στο internet πρέπει να συνδεθεί μέσω του ISP ο οποίος του εκχωρεί κωδικό πρόσβασης και συνήθως διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail address).

Internet User:
Κάθε χρήστης που έχει χρησιμοποιήσει έστω και μία εφαρμογή στο Internet **(**όπως το World Wide Web, το File Transfer Protocol, chat, forum, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, audio, video) από οποιοδήποτε ISP (Internet Service Provider), ή IAP (Internet Access Provider) σε ορισμένο χρονικό διάστημα.

Internet: (ή Διαδίκτυο)
Ένα τεράστιο δίκτυο πολλών διαφορετικών διασυνδεόμενων υπολογιστών (Servers) οι οποίοι επικοινωνούν μεταξύ τους με ένα κοινό πρωτόκολλο επικοινωνίας. Το Internet απαρτίζεται αυτή την στιγμή από εκατομμύρια Servers και χρήστες που καθημερινά ανταλλάσσουν τεράστιο όγκο πληροφοριών και δεδομένων. Το Internet δεν έχει βάση ή ιδιοκτησία καθώς ουσιαστικά απαρτίζεται

από την παραπάνω υποδομή. Σημαντικές λειτουργίες/ υπηρεσίες του Internet είναι το web (www), το e-mail (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο), FTP, chat, newsgroups κ.α.

IP Address :
Είναι η μοναδική διεύθυνση που αποκτά ο κάθε υπολογιστής που συνδέεται στο Internet και αποτελείται από 4 ακέραιους αριθμούς, με τιμές από 0 έως και 255, χωρισμένους με τελείες, όπως για παράδειγμα 192.10.254.28. Η IP διεύθυνση μπορεί να αποδίδεται αυτόματα από τον router ή τον server την στιγμή της σύνδεσης στο internet, οπότε λέγεται δυναμική, ή να είναι συγκεκριμένη και μόνιμη και λέγεται στατική.

IRC – (Internet Relay Chat, Συνομιλία Μέσω Κειμένου):
Ένα από τα πολλά προγράμματα που υπάρχουν για χρήση στο Internet, το οποίο προσφέρει επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο με ανταλλαγή μηνυμάτων κειμένου αλλά και φωτογραφιών από έναν προς έναν ή προς πολλούς χρήστες. Πρόκειται για μια μορφή επικοινωνίας κατά την οποία με χρήση ειδικών προγραμμάτων (όπως icq, pirch κ.ά) συμμετέχουμε σε «δημόσιους χώρους» συζητήσεων -τα λεγόμενα chat room- και όπου μπορούμε ελεύθερα να ανταλλάσσουμε με τους άλλους συμμετέχοντες απόψεις για θέματα κοινού ενδιαφέροντος. Συνήθως υπάρχει μια θεματική λίστα (κατάλογος) στην οποία μπορούμε να δούμε το θέμα προς συζήτηση που πραγματεύεται το κάθε chat room (χώρος συζήτησης).

ISDN: -(Integrated Services Digital Network, δηλ. Ψηφιακό Δίκτυο Ολοκληρωμένων Υπηρεσιών):
Τηλεφωνική γραμμή η οποία χρησιμοποιεί την απλή δισύρματη τηλεφωνική γραμμή χαλκού και μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για μεταφορά δεδομένων (data) με ταχύτητες 64 ή και 128 Kbps. Επιτρέπει ταυτόχρονη σύνδεση στο Internet και τηλεφωνική επικοινωνία. Επειδή οι απαιτήσεις των χρηστών για ταχύτατο Internet είναι πολύ μεγάλες τείνει να αντικατασταθεί από τις γραμμές ADSL.

ISP -Internet service provider (Παροχέας Υπηρεσιών Σύνδεσης στο Internet**):**
Κάθε εταιρεία που επιτρέπει σε χρήστες υπολογιστών να συνδέονται μαζί της μέσω τηλεφώνου και να χρησιμοποιούν τη διασύνδεσή της με το διαδίκτυο έναντι κάποιας αμοιβής.

Java:
Γλώσσα προγραμματισμού που αναπτύχθηκε από την αμερικανική εταιρία Sun Microsystems. Η γλώσσα Java επιτρέπει τη διαμόρφωση δικτυακών τόπων, ανεξάρτητα από το λειτουργικό σύστημα του χρήστη και είναι ιδανική για το διαδίκτυο λόγω της συμβατότητάς της με άλλα λειτουργικά συστήματα όπως το Linux. Ο προγραμματισμός μικρών εφαρμογών σε γλώσσα Java λέγεται Java Script.

KB:
Συντομογραφία του Kilobyte. Ένα Kilobyte αντιστοιχεί περίπου σε χίλια Bytes (ακριβέστερα 1024 ή 2^{10} Bytes) .

Kbps (Kilobits per Second **):**
Μονάδα μέτρησης ταχύτητας μεταφοράς δεδομένων μέσω μιας γραμμής. Είναι πολλαπλάσιο επί 1000 της μονάδας bps. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή Kbps, τόσο ταχύτερη είναι η μεταφορά των δεδομένων. Τα modem χαρακτηρίζονται ως προς την ταχύτητά τους σε Kbps. Ενδεικτικά αναφέρουμε ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων γνωστών δικτύων: 52Kbps για απλό τηλεφωνικό δίκτυο PSTN, 64-128 Kbps για δίκτυο ISDN και 256-2000 Kbps για δίκτυο ADSL.

LAN (Local Area Network)**:**
Το δίκτυο υπολογιστών που εκτείνεται στα όρια ενός κτιρίου ή περιοχής μικρών αποστάσεων.

Learning Management System (LMS-Σύστημα Οργάνωση/Διαχείριση μάθησης με τη βοήθεια του υπολογιστή**):**
Λογισμικό το οποίο εξυπηρετεί την οργάνωση και το συντονισμό διαδικασιών μάθησης. Αυτό επιτυγχάνεται με την τήρηση στοιχείων για την πρόοδο των επιδόσεων ενός μαθητή, την εκπόνηση

χρονοδιαγραμμάτων για τη διεκπεραίωση των απαιτούμενων εργασιών, και την καθοδήγηση στις κατάλληλες για το επίπεδο του εργασίες/ μαθήματα.

Login:
Η διαδικασία σύνδεσης και αποδοχής μας από κάποιο δίκτυο, που γίνεται συνήθως με την καταχώριση κάποιου κωδικού.

Messenger:
Κατηγορία προγραμμάτων «αγγελιαφόρων» τα οποία κατασκευάστηκαν για να μπορεί ένας χρήστης να ξέρει ποιοι άλλοι γνωστοί του είναι συνδεδεμένο στο διαδίκτυο ταυτόχρονα με αυτόν και να μπορεί να επικοινωνήσει μαζί τους είτε σύγχρονα εκείνη την στιγμή με chat είτε ασύγχρονα αφήνοντάς τους μήνυμα. Θεωρούνται ολόκληρα τηλεπικοινωνιακά κέντρα, διότι παρέχουν δυνατότητες chat, αποστολής και λήψης μηνυμάτων, ζωντανών συζητήσεων, ανταλλαγών αρχείων κ.ά. Τέτοια προγράμματα είναι το ICQ, MSN messenger, Yahoo! Messenger κ.ά.

Modem - (MODulator - DEModulator /Διαμορφωτής-Αποδιαμορφωτής):
Ειδική περιφερειακή συσκευή του υπολογιστή που χρησιμοποιείται για τη σύνδεση και επικοινωνία δύο υπολογιστών μέσα από αναλογικές τηλεφωνικές γραμμές. Μετατρέπει τα ψηφιακά δεδομένα του υπολογιστή σε αναλογικά, για να μπορούν να μεταδοθούν, και το αντίστροφο.

Multicast IP (internet protocol**):**
Πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται για μετάδοση δεδομένων σύμφωνα με το οποίο ένα σύνολο πληροφοριών μεταδίδεται με μεγάλη ταχύτητα από έναν αποστολέα προς μία ομάδα παραληπτών στο διαδίκτυο. Χρησιμοποιείται στην τηλεκπαίδευση, στην επικοινωνία μέσω video κλπ.

Multimedia (Πολυμέσα**):**
Δυναμικός τρόπος παρουσίασης πληροφορίας μέσω κατάλληλου

λογισμικού που περιλαμβάνει συνδυασμό πολλών ψηφιακών μορφών πληροφορίας όπως κειμένου, ήχου, γραφικών, κινούμενων σχεδίων, video και τρισδιάστατων κόσμων.

Netmeeting:
Πρόγραμμα τηλεδιάσκεψης κατασκευασμένο από την εταιρεία Microsoft. Επιτρέπει την online επικοινωνία με εικόνα, ήχο και κείμενο (chat) μέσω internet πολλών χρηστών ταυτόχρονα. Επίσης υποστηρίζει την από κοινού χρήση αρχείων.

Newsgroup:
Forum συζητήσεων που φιλοξενούνται σε ειδικούς servers (news servers) και αφορούν διάφορες κατηγορίες θεμάτων. Κάθε χρήστης μπορεί να επιλέξει μια κατηγορία από αυτές που συζητούνται και να δημοσιεύσει μια ανακοίνωση ή να θίξει ένα θέμα και να λάβει απαντήσεις από πάρα πολλούς χρήστες.

Online (Άμεσης Επικοινωνίας/ Εντός Επικοινωνίας**):**
Η κατάσταση κατά την οποία ένας υπολογιστής βρίσκεται σε συνεχή επικοινωνία με το δίκτυο.

Online:
Άμεση ηλεκτρονική σύνδεση με άλλους υπολογιστές ή τράπεζες δεδομένων.

Open-Source:
Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα. Πρόκειται για λογισμικό το οποίο μπορούν οι χρήστες να κατεβάσουν στον υπολογιστή τους εντελώς δωρεάν και να το τροποποιήσουν σύμφωνα με τις ανάγκες τους.

Password:
Μοναδική και απόρρητη λέξη κλειδί με την οποία ο χρήστης, σε συνδυασμό με το **username**, αποδεικνύει την ταυτότητά του, όταν εισέρχεται σε περιορισμένης πρόσβασης σελίδες ή εφαρμογές.

PowerPoint:
Λογισμικό δημιουργίας παρουσιάσεων της εταιρείας Microsoft. Επιτρέπει το συνδυασμό κειμένου, εικόνων, ήχων, αρχείων video, και περιέχει εργαλεία που επιτρέπουν την κίνηση και το χρονικό προγραμματισμό εμφάνισης των στοιχείων ή/και των διαφορετικών σελίδων, που ονομάζονται slides.

Protocol:
Το πρωτόκολλο είναι σύνολο από διαδικασίες και κανόνες στους οποίους στηρίζεται η μετάδοση δεδομένων μεταξύ διαφορετικών συστημάτων. Το Internet βασίζεται σε διάφορα πρωτόκολλα όπως τα FTP, HTTP, TCP/IP.

PSTN (Publiv Switched Telephone Network**)**
Το δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο το οποίο βασίζεται σε δισύρματες γραμμές χαλκού. Χρησιμοποιείται για τις τηλεφωνικές κλήσεις φωνής από τις τηλεφωνικές συσκευές. Μπορούμε με χρήση συσκευής modem να συνδεθούμε και στο διαδίκτυο με περιορισμένη ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων περίπου 46Kbps.

Quicktime:
Τεχνολογία και λογισμικό αναπαραγωγής/ αναμετάδοσης video της εταιρείας Apple

Real-time (Πραγματικού χρόνου)**:**
Επικοινωνία και αλληλεπίδραση χρηστών σε πραγματικό χρόνο.

Router (Δρομολογητής)**:**
Ειδική συσκευή η οποία διευθύνει την κυκλοφορία σε ένα δίκτυο και διαλέγει την καταλληλότερη διαδρομή για την μετάδοση των δεδομένων. Τα δεδομένα μπορεί να περάσουν από πολλούς δρομολογητές μέχρι να φτάσουν στον προορισμό τους.

Server – (Διακομιστής ή Εξυπηρετητής):
Ένας κεντρικός υπολογιστής, συνήθως μεγάλων δυνατοτήτων και με μεγάλη μνήμη, που ο ρόλος του είναι να ελέγχει κεντρικά τους

σταθμούς εργασίας και στον οποίο είναι συνδεδεμένοι οι εκτυπωτές, scanners, κάμερες και άλλα μηχανήματα ενός τοπικού δικτύου. Ένας web server είναι ανοικτός συνέχεια και περιέχει τις ιστοσελίδες των χρηστών, ενώ ένας mail server φιλοξενεί τα e-mails των χρηστών.

Static IP:
Σταθερή διεύθυνση IP η οποία αφορά ένα συγκεκριμένο μηχάνημα (Server ή PC) ή μία σύνδεση στο Internet και αποδίδεται από έναν ISP κατόπιν ειδικής συμφωνίας.

Synchronous (Σύγχρονο):
Σύγχρονη χαρακτηρίζεται η επικοινωνία που λαμβάνει χώρα μεταξύ ατόμων στον ίδιο χρόνο. Τα άτομα αυτά δε βρίσκονται κατ' ανάγκη στον ίδιο χώρο.

TCP/IP – (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)**:**
Πρότυπο (σύνολο πρωτοκόλλων) του Internet για τη μετάδοση δεδομένων μεταξύ υπολογιστών που είναι συνδεδεμένοι σε δίκτυο. Αποτελείται από πολλά πρωτόκολλα, τα δύο βασικότερα από τα οποία είναι το TCP και το IP Κατά την αποστολή δεδομένων το TCP αναλαμβάνει την κατάτμηση των πληροφοριών σε πακέτα και το IP τη δρομολόγηση των πακέτων. Κατά τη λήψη το TCP αναλαμβάνει την ανασύνθεση των πακέτων δεδομένων στην αρχική τους μορφή.

Teleconferencing (Τηλεδιάσκεψη ή τηλεσυνδιάσκεψη**):**
Συνδιάσκεψη στην οποία συμμετέχουν άτομα που βρίσκονται σε διαφορετικά μέρη και τα οποία συνδέονται μεταξύ τους κάνοντας χρήση τηλεπικοινωνιακής τεχνολογίας και διαδικτύου.

Tele-learning (Τηλεμάθηση**):**
Παροχή εκπαιδευτικών υπηρεσιών όπως η παροχή υλικού, πηγών μάθησης και δυνατοτήτων επικοινωνίας με τα κατάλληλα πρόσωπα για επίτευξη μαθησιακών στόχων κάνοντας χρήση τηλεπικοινωνιακής τεχνολογίας και διαδικτύου.

Unicast IP (internet protocol**):**
Πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται για μετάδοση δεδομένων σύμφωνα με το οποίο ένα σύνολο πληροφοριών μεταδίδεται από έναν αποστολέα προς έναν συγκεκριμένο παραλήπτη ο οποίος βρίσκεται σε επαφή με αυτόν.

User:
Χρήστης μιας online υπηρεσίας ή του Internet γενικότερα.

Username:
Το Όνομα Χρήστη, που χρησιμοποιείται (συνήθως σε συνδυασμό με έναν Κωδικό Πρόσβασης (password) για την εισαγωγή σε σύστημα ή δίκτυο πολλαπλών χρηστών. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο χρήστης επιλέγει ο ίδιος το δικό του username (που πρέπει να είναι μοναδικό, στο πλαίσιο ενός δικτύου ή συστήματος) και password.

Videoconferencing (Οπτική τηλεδιάσκεψη/ τηλεσυνδιάσκεψη)**:**
Επικοινωνία με ήχο και εικόνα στην οποία συμμετέχουν άτομα που βρίσκονται σε διαφορετικούς γεωγραφικούς χώρους.

VR-Virtual reality (Εικονική Πραγματικότητα):
Πρόκειται για ένα υπολογιστικό περιβάλλον που παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να κινούνται σε εικονικούς κόσμους, μέσα στους οποίους μπορούν να αλληλεπιδρούν.

Web Address:
Μοναδικός χαρακτηρισμός για έναν υπολογιστή ή ένα Web Site στο Internet. Η πιο συνηθισμένη της μορφή είναι το γνωστό www.site.gr κτλ.

Web Page (Ιστοσελίδα**):**
Μια Ιστοσελίδα είναι ένα «έγγραφο» αποθηκευμένο μέσα στον Παγκόσμιο Ιστό. Οι Ιστοσελίδες μπορεί να περιλαμβάνουν κείμενο, εικόνες, ήχο, βίντεο, και αποτελούν έγγραφα υπερκειμένου.

Web Site (Τοποθεσία Ιστού)**:**
Μια τοποθεσία Ιστού είναι μια συλλογή από λογικά συνδεόμενες Ιστοσελίδες (μέσω υπερκειμένων) που είναι αποθηκευμένες σε έναν υπολογιστή και διατίθενται μέσω αυτού στο Internet.

Web:
Το World Wide Web **(**WWW**),** συνώνυμο με το Internet.

WWW - World Wide Web. (Παγκόσμιος Ιστός):
Τρόπος διακίνησης πληροφοριών, όπου ο κάθε χρήστης μπορεί να εμφανίζει στον υπολογιστή του ιστοσελίδες με τις πληροφορίες που τον ενδιαφέρουν. Μαζί με το e-mail είναι η πιο δημοφιλής υπηρεσία του Internet. Χρησιμοποιεί αρχεία υπερκειμένου (hypertext) για την περιήγηση στις ιστοσελίδες του Internet με τη χρήση ειδικών προγραμμάτων που αποκαλούνται φυλλομετρητές (browsers) όπως το Internet Explorer, το Firefox κ.ά.

Ταχυδρομικές Λίστες (E-Mail-Mailing Lists)
Λίστες θεμάτων συζήτησης στις οποίες τοποθετούμε την ηλεκτρονική μας διεύθυνση ώστε να μπορούν να επικοινωνούν μαζί μας άτομα με τα οποία μοιραζόμαστε κοινά ενδιαφέροντα. Κάθε μήνυμα που αποστέλλεται στη διεύθυνση της λίστας τοποθετείται αυτομάτως και στον χώρο του ηλεκτρονικού μας ταχυδρομείου (mailbox).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - Β

Ερωτηματολόγια έρευνας τηλετάξης

Περιεχόμενα

Β.1 Ερωτηματολόγιο για εκπαιδευτικούς 240

Β.2 Ερωτηματολόγιο για μαθητές πριν την τηλεκπαίδευση 246

Β.3 Ερωτηματολόγιο για μαθητές μετά την τηλεκπαίδευση 248

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΣΤΗΝ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ

Α. Προσωπικά στοιχεία

1. Φύλο: Άνδρας ☐ Γυναίκα ☐

2. Ηλικία: έως 35 ☐ 36-45 ☐ 46 και άνω ☐

3. Έτη υπηρεσίας: 0-5 ☐ 6-10 ☐ 10 και άνω ☐

4. Τόπος υπηρεσίας : _____

5. Θα χαρακτηρίζατε τον τόπο υπηρεσίας σας ως:
Αστικό ☐ Ημιαστικό ☐ Αγροτικό ☐ Τουριστικό ☐

Β. Γνωστικό Αντικείμενο – Διδακτική Προσέγγιση

6. Έχετε βιώσει σεισμό; Ναι ☐ Όχι ☐

7. Θεωρείτε ότι συμβάλαμε στην ενημέρωσή σας στο θέμα των σεισμών:

Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου ☐

8. Θεωρείτε ότι αυτή η εμπειρία ήταν για εσάς:

	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Καθόλου
Ευχάριστη				
Ενδιαφέρουσα				
Αναγκαία				
Κουραστική				
Χρήσιμη				

9. Θεωρείτε ότι για τους μαθητές αυτή η εμπειρία ήταν:

	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Καθόλου
Ευχάριστη				
Ενδιαφέρουσα				
Αναγκαία				
Κουραστική				
Χρήσιμη				

Σημειώστε πότε λάβατε τις ακόλουθες πληροφορίες:

		Κατά την τηλεδιάσκεψη	Το γνώριζα ήδη
10	Οι σεισμοί που συμβαίνουν στην Ελλάδα είναι κυρίως τεκτονικοί και		
11	οφείλονται, εκτός των άλλων λόγων, και στο γεγονός ότι η Τουρκία «πλησιάζει» προς την Ελλάδα κατά 1 cm ανά έτος, η Ιταλία «πλησιάζει» κατά 1 cm ανά έτος και η Αφρική «πλησιάζει» κατά 3 cm ανά έτος;		
12	Η Ελλάδα είναι 1η σε σεισμική δραστηριότητα σε ολόκληρη την Ευρώπη και 6η σε ολόκληρο τον κόσμο		
13	Κάθε χρόνο περιμένουμε στην Ελλάδα, κατά μέσον όρο, έναν σεισμό της τάξεως των 6 Ρίχτερ		

Τα βασικά μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται πριν, κατά τη διάρκεια και μετά το σεισμό τα πληροφορηθήκατε:

		Κατά την τηλεδιάσκεψη	Το γνώριζα ήδη
14	Να έχουν συνεννοηθεί 5-6 γειτονικές οικογένειες, ώστε την ώρα του σεισμού, να μετακινηθούν σε κάποιο συγκεκριμένο ανοικτό χώρο παίρνοντας μαζί και τα παιδιά των άλλων οικογενειών		
15	Να έχουν συμμετοχή – ενημέρωση από τις ασκήσεις ετοιμότητας στο σχολείο για την περίπτωση που ο σεισμός γίνει κατά τη διάρκεια του μαθήματος		
16	Να έχουν στερεώσει γερά στους τοίχους τα μεγάλα αντικείμενα και να τα έχουν απομακρύνει από σημεία που πιθανά θα κλείσουν τις εξόδους αν πέσουν		
17	Να μην αναρτούν βαριά αντικείμενα σε τοίχους, πάνω από τα κρεβάτια κτλ.		
18	Να υπάρχουν διαθέσιμα σε προσιτά σημεία μπουκάλια νερού, φακοί με μπαταρίες και να ανανεώνονται ανάλογα με τις ημερομηνίες λήξης		
19	Να έχουν εντοπίσει τα σημεία που θα πάνε να κρυφτούν αμέσως μόλις αντιληφθούν τη σεισμική δόνηση (κάτω από τραπέζια ή θρανία)		
20	Να θυμηθούν το κλείσιμο του γενικού διακόπτη παροχής νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και αερίου		
21	Να μην κάνουν άσκοπη χρήση τηλεφώνων μετά το σεισμό		

22. Η παρουσίαση του ειδικού σε Power Point βοήθησε:

Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου ☐

23. Οι μαθητές καταλάβαιναν τον μεταφραστή της νοηματικής:

		Σε ποσοστό
Απόλυτα	☐	_____%
Τα περισσότερα	☐	_____%
Τα βασικά	☐	_____%
Σχεδόν τίποτα	☐	_____%

24. Θεωρείτε ότι οι μαθητές αποκόμισαν γνώσεις για τους σεισμούς:

		Σε ποσοστό
Απόλυτα	☐	_____%
Τα περισσότερα	☐	_____%
Τα βασικά	☐	_____%
Σχεδόν τίποτα	☐	_____%

Γ. Τεχνολογία Επικοινωνίας – Εκπαίδευση από Απόσταση

25. Είχατε προηγούμενη εμπειρία τηλεδιάσκεψης (videoconference);

Ναι ☐ Όχι ☐

26. Η τηλεδιάσκεψη μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία:

	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Καθόλου
Μεταξύ ειδικών μόνο				
Μεταξύ δασκάλων / καθηγητών και ειδικών				
Για εκπαίδευση ενηλίκων γενικότερα				
Στην α/βάθμια εκπαίδευση σε «συμβατικά» σχολεία				
Στην α/βάθμια εκπαίδευση σε ειδικά σχολεία				
Στην α/βάθμια εκπαίδευση γενικότερα				

27. Η τηλεδιάσκεψη ενδείκνυται για την εκπαίδευση μαθητών δημοτικού σχολείου από απόσταση;

Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου ☐

28. Ένα υποθετικό διδακτικό σενάριο με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας σε σχέση με την «τηλετάξη» που δημιουργείται μέσω της τηλεματικής, ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι: (φανταστείτε τον εαυτό σας να διδάσκει καις τις δύο περιπτώσεις)

- ❑ Πιο αποδοτική
- ❑ Λιγότερο αποδοτική
- ❑ Δεν υπάρχει διαφορά

29. Έχετε εμπειρία τηλεδιάσκεψης μέσω του διαδικτύου;

Ναι ☐ Όχι ☐

30. **Εάν απαντήσατε «Ναι» στο 29:**
Θεωρείτε ότι η τεχνολογία επικοινωνίας που χρησιμοποιήσατε είναι σε σχέση με την τηλεδιάσκεψη μέσω του διαδικτύου (Internet):

- ❑ Πιο αποδοτική
- ❑ Λιγότερο αποδοτική
- ❑ Δεν υπάρχει διαφορά

31. Έχετε αισθανθεί απομονωμένοι λόγω του τόπου κατοικίας / εργασίας σας;

Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου ☐

32. Θεωρείτε ότι οι μαθητές του σχολείου σας αισθάνονται απομονωμένοι λόγω του τόπου κατοικίας τους / λόγω της τοποθεσίας του σχολείου;

Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου ☐

Εάν δεν απαντήσατε «Καθόλου» στις ερωτήσεις 31 και 32:
33. Η τηλεδιάσκεψη συνέβαλε στην άρση του συναισθήματος απομόνωσης;

Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου ☐

34. Η τηλεδιάσκεψη συνέβαλε στην άρση του συναισθήματος απομόνωσης που βιώνουν οι μαθητές σας;

Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου ☐

35. Συνέβαλε η τηλεδιάσκεψη στην επικοινωνία των μαθητών με μαθητές από άλλα σχολεία της Ελλάδας;

Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου ☐

36. Σημειώστε σε τι βαθμό επιτεύχθηκαν οι ακόλουθοι στόχοι του προγράμματος:

	Απόλυτα	Αρκετά	Σχεδόν	Καθόλου
Γνωριμία με την τεχνολογία επικοινωνίας ISDN				
Ενημέρωση σε θέματα σεισμών				
Επικοινωνία με άλλα σχολεία της Ελλάδας				
Έναυσμα για περαιτέρω ενασχόληση με θέματα εκπαίδευσης από απόσταση				
Έναυσμα για περαιτέρω ενασχόληση με θέματα γεωλογίας				
Άρση του συναισθήματος απομόνωσης (εάν δεν απαντήσατε «Καθόλου» στο 12)				

37. Συζητήθηκε με τους μαθητές η τηλεδιάσκεψη (μετά την υλοποίησή της);

Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου ☐

Δ. Εφαρμογές Τηλεματικής - Προτάσεις

38. Η τηλεδιάσκεψη ως τεχνολογία επικοινωνίας θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ευρύτερα (π.χ. τηλεϊατρική, τηλε-εργασία κτλ) στον τόπο σας;

Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου ☐

39. Σε ποιες κατηγορίες πληθυσμού πιστεύετε ότι μπορεί να εφαρμοστεί η συγκεκριμένη τεχνολογία επικοινωνίας για εκπαιδευτικούς σκοπούς;

- ☐ Εκπαίδευση χρονίως πασχόντων-ασθενών
- ☐ Εκπαίδευση ατόμων με ειδικές ανάγκες
- ☐ Εκπαίδευση χρονίως ανέργων που ζουν σε περιοχές χωρίς σχολεία δεύτερης ευκαιρίας
- ☐ Εκπαίδευση μαθητών απομακρυσμένων (απομονωμένων) περιοχών
- ☐ Εκπαίδευση μειονοτήτων
- ☐ Εκπαίδευση αλλοδαπών
- ☐ Εκπαίδευση εγκλείστων σε σωφρονιστικά καταστήματα
- ☐ Εκπαίδευση απόδημου Ελληνισμού σε μέρη όπου δεν υπάρχει υποστήριξη από το ΥΠΕΠΘ
- ☐ Άλλο (σημειώστε)_____

40. Αντιμετωπίσατε τεχνικά προβλήματα;

	Πολλά	Αρκετά	Λίγα	Καθόλου
Στον ήχο				
Στην εικόνα				
Στην μεταφορά δεδομένων (παρουσίαση Power Point)				
Στη σύνδεσή σας με το Μέγαρο του ΟΤΕ				
Στη σύνδεσή σας με το άλλο σχολείο				

41. Το πλήθος των συμμετεχόντων μαθητών ανά γεωγραφικό σημείο πρέπει να είναι:

- ❑ Όσο το δυνατό περισσότεροι
- ❑ 80 – 110 μαθητές
- ❑ 50 – 80 μαθητές
- ❑ 20 – 50 μαθητές
- ❑ λιγότεροι από 20 μαθητές

42. Παρακαλείσθε να προτείνετε τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες η υλοποίηση τηλεδιασκέψεων θα είναι αποτελεσματική στην εκπαιδευτική διαδικασία.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Σας ευχαριστούμε θερμά για τη συμβολή σας!

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ
ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ

Α. Συμπλήρωσε τα κενά:

1. **Σχολείο :**.....

   Τάξη :.....

2. Είμαι:

- □ Αγόρι
- □ Κορίτσι

3. Το αγόρι της φωτογραφίας γεννήθηκε στις 17 Ιουνίου του 1989. Γράφει την ημερομηνία γέννησης του έτσι: 17 / 6/ 1989.



Εσύ πότε γεννήθηκες: ___/___/19__

Β. Σημείωσε τα κουτάκια με τη σωστή απάντηση:

4. Έχεις παρακολουθήσει ποτέ τηλε-διάσκεψη ή τηλε-εκπαίδευση;

- □ Ναι
- □ Όχι

5. Τι είναι η τηλε-διάσκεψη;

- □ Βλέπεις το δάσκαλο στην οθόνη αλλά εκείνος δεν σε βλέπει, όπως στην τηλεόραση.
- □ Βλέπεις το δάσκαλο στην οθόνη και σε βλέπει και εκείνος, αλλά δε μπορείτε να επικοινωνήσετε.
- □ Βλέπεις το δάσκαλο στην οθόνη, σε βλέπει και εκείνος και μπορείτε να επικοινωνήσετε.
- □ Δεν ξέρω.

6. Έχεις ζήσει σεισμό;

- □ Ναι
- □ Όχι

7. Έχω μάθει τι πρέπει να κάνω, αν γίνει σεισμός:
(μπορείς να σημειώσεις περισσότερα από ένα τετραγωνάκια).

- □ Στο σχολείο από τους δασκάλους
- □ Στο σπίτι από την οικογένεια
- □ Από την τηλεόραση
- □ Από το σχολικό ή εξωσχολικό βιβλίο / έντυπο
- □ Δεν έχω μάθει
- □ Από αλλού

Γ. Σημείωσε το κουτάκι που νομίζεις ότι είναι η σωστή απάντηση.

8. Γνωρίζεις τι είδους σεισμοί γίνονται στην Ελλάδα πιο συχνά;
- □ Κατακρήμνισης
- □ Ηφαιστειογενείς
- □ Τεκτονικοί
- □ Δεν ξέρω

9. Πόσοι μεγάλοι σεισμοί γίνονται κάθε χρόνο στην Ελλάδα περίπου;
(η σωστή απάντηση είναι μία)
- □ Ένας
- □ Τρεις
- □ Πέντε
- □ Δέκα
- □ Δεν ξέρω

10. Η Ελλάδα (η σωστή απάντηση είναι μία)
- □ έχει τους λιγότερους σεισμούς σε όλη την Ευρώπη
- □ έχει τους περισσότερους σεισμούς σε όλη τη Ευρώπη
- □ έχει τους λιγότερους σεισμούς σε όλο τον κόσμο
- □ έχει τους περισσότερους σεισμούς σε όλο τον κόσμο

11. Την ώρα του σεισμού τι πρέπει να κάνεις;
(οι σωστές απαντήσεις είναι περισσότερες από *μία,* σημείωσε όλες τις σωστές απαντήσεις)
- □ Κάθομαι ακίνητος / ακίνητη,
- □ Βγαίνω στο μπαλκόνι.
- □ Κάθομαι κοντά σε τζάμια
- □ Κρύβομαι κάτω από ένα γερό τραπέζι.
- □ Κλείνω τους γενικούς διακόπτες για το ηλεκτρικό ρεύμα και το νερό.
- □ Αφήνω ηλεκτρικές συσκευές (τηλεόραση, κουζίνα, πλυντήριο κτλ.) να λειτουργούν.

12. **Μετά το σεισμό τι πρέπει να κάνεις;**
(η σωστή απάντηση είναι μία)
- □ Τρέχω γρήγορα σε κάποιο ανοιχτό χώρο, όπως πλατεία, ή πάρκο, που έχω συμφωνήσει από πριν με την οικογένειά μου.
- □ Μένω στο σπίτι
- □ Πηγαίνω όπου πάνε και οι άλλοι χωρίς να το έχω συμφωνήσει με την οικογένειά μου

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ
ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ

Α. Συμπλήρωσε τα κενά:

1. **Σχολείο :**.....

   Τάξη :.....

2. ***Είμαι:***

   - □ Αγόρι
   - □ Κορίτσι

3. *Το αγόρι της φωτογραφίας γεννήθηκε σης 17 Ιουνίου του 1989.*
   Γράφει την ημερομηνία γέννησης του έτσι: 17 / 6/1989.



Εσύ πότε γεννήθηκες:__/__/19__

Β. Σημείωσε τα κουτάκια με τη σωστή απάντηση:

4. **Έχεις παρακολουθήσει ποτέ τηλεδιάσκεψη ή τηλε-εκπαίδευση;**

   - □ Ν α ι
   - □ Όχι

5 Τί είναι η τηλε-διάσκεψη

- □ Βλέπεις το δάσκαλο στην οθόνη αλλά εκείνος δεν σε βλέπει, όπως στην τηλεόραση
- □ Βλέπεις το δάσκαλο στην οθόνη και σε βλέπει και εκείνος, αλλά δεν μπορείτε να επικοϊνωνήσετε.
- □ Βλέπεις το δάσκαλο στην οθόνη, σε βλέπει και εκείνος και μπορείτε να επικοινωνήσετε
- □ Δεν ξέρω.

6. Έχεις ζήσει σεισμό;

- □ Ν α ι
- □ Όχι

Γ: Σημείωσε το κουτάκι που νομίζεις ότι είναι η σωστή απάντηση.

7. Γνωρίζεις τι είδους σεισμοί γίνονται στην Ελλάδα πιο συχνά;

- □ Κατακρήμνισης
- □ Ηφαιστειογενείς
- □ Τεκτονικοί
- □ Δεν ξέρω

8. Πόσοι μεγάλοι σεισμοί γίνονται κάθε χρόνο στην Ελλάδα περίπου;
(η σωστή απάντηση είναι μία)

- □ Ένας
- □ Τρεις
- □ Πέντε
- □ Δέκα
- □ Δεν ξέρω

9 Η Ελλάδα *(η σωστή απάντηση είναι μία)*

- □ έχει τους λιγότερους σεισμούς σε όλη την Ευρώπη
- □ έχει τους περισσότερους σεισμούς σε όλη τη Ευρώπη
- □ έχει τους λιγότερους σεισμούς σε όλο τον κόσμο
- □ έχει τους περισσότερους σεισμούς σε όλο τον κόσμο

10 Την ώρα του σεισμού τι πρέπει να κάνεις;
(οι σωστές απαντήσεις είναι περισσότερες από μία, σημείωσε όλες τις σωστές απαντήσεις)

- □ Κάθομαι ακίνητος / ακίνητη
- □ Βγαίνω στο μπαλκόνι
- □ Κάθομαι κοντά σε τζάμια.
- □ Κρύβομαι κάτω από ένα γερό τραπέζι
- □ Κλείνω τους γενικούς διακόπτες για το ηλεκτρικό ρεύμα και το νερό
- □ Αφήνω ηλεκτρικές συσκευές (τηλεόραση, κουζίνα, πλυντήριο κλπ) να λειτουργούν.

11. Μετά το σεισμό τι πρέπει να κάνεις;
(η σωστή απάντηση είναι μία)

- □ Τρέχω γρήγορα σε κάποιο ανοιχτό χώρο, όπως πλατεία, ή πάρκο, που έχω συμφωνήσει από πριν με την οικογένειά μου
- □ Μένω στο σπίτι
- □ Πηγαίνω όπου πάνε και οι άλλοι χωρίς να το έχω συμφωνήσει με την οικογένειά μου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - Γ

Ερωτηματολόγια κύριας έρευνας

Περιεχόμενα

Γ.1 Ερωτηματολόγιο για μαθητές πριν την τηλεκπαίδευση 252

Γ.2 Ερωτηματολόγιο για μαθητές μετά την τηλεκπαίδευση 255

ΑΡΧΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΤΜΗΜΑ Α.

Ημερομηνία : ...../..../20....

1. ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ :
2. ΦΥΛΟ : ΚΟΡΙΤΣΙ ☐ ΑΓΟΡΙ ☐
3. ΗΜΕΡ. ΓΕΝΝΗΣΗΣ : ..../..../19...
4. ΤΑΞΗ : .....

5. Πόσο χρησιμοποιείς τον υπολογιστή;

   ☐ Καθόλου
   ☐ Λίγο
   ☐ Αρκετά
   ☐ Πολύ
   ☐ Πάρα πολύ

6. Πού χρησιμοποιείς υπολογιστή
   ☐ Στο σπίτι
   ☐ Στο σχολείο
   ☐ Στο φίλο μου
   ☐ Σε κάποιο συγγενή μου
   ☐ Αλλού .....

7. Αν χρησιμοποιείς υπολογιστή, σημείωσε με αύξουσα σειρά τον λόγο που τον χρησιμοποιείς.

☐ Για χρήση προϊόντων πολυμέσων (Εγκυκλοπαιδικά, εκπαιδευτικά κλπ)
☐ Για επεξεργασία κειμένου – οργάνωση γραφείου
☐ Για προγραμματισμό
☐ Για ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και internet
☐ Για χρήση παιγνιδιών
☐ Άλλα (προσδιορίστε).....

8. Έχεις χρησιμοποιήσει τον υπολογιστή για να συμμετέχεις σε chat;
ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

9. Έχεις άλλη εμπειρία τηλεκπαίδευσης;
ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

10. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής είναι για εσένα (μπορείς να σημειώσεις περισσότερες από μια επιλογές):

- ☐ Μια παιχνιδομηχανή
- ☐ Ένα μέσο επικοινωνίας
- ☐ Ένα εργαλείο με πάρα πολλές δυνατότητες
- ☐ Ένα μέσο να γράφεις τις εργασίες σου

ΤΜΗΜΑ Β

Απάντησε στις παρακάτω ερωτήσεις. Δεν πειράζει αν δε γνωρίζεις τη σωστή απάντηση, αφού μπορεί να μην το έχεις διδαχτεί στο σχολείο.

11. Η Αρχαία Αγορά των Αθηνών ήταν ο χώρος όπου γίνονταν:

- ☐ Εμπορικές και πολιτικές δραστηριότητες
- ☐ Κοινωνικές και εμπορικές δραστηριότητες
- ☐ Πολιτικές, δικαστικές, κοινωνικές και εμπορικές δραστηριότητες.

12. Τι υπήρχε μέσα στη Βασίλειο Στοά ;

- ☐ Μαρμάρινες ενεπίγραφες στήλες με τους πιο σπουδαίους νόμους της πόλης
- ☐ Αναρτημένες πινακίδες με τις ανακοινώσεις των αρχών της πόλης προς τους πολίτες
- ☐ Διακοσμητικές ζωγραφικές παραστάσεις

13. Τι ήταν η Θόλος ;

- ☐ Το κτήριο που έμενε ο Βασιλιάς- Άρχων
- ☐ Το μέρος που έμεναν οι πέντε μετρονόμοι
- ☐ Το μέρος που έμεναν οι πρυτάνεις και οι εννέα άρχοντες.

14. Τι ήταν η Ηλιαία :

- ☐ Το μέρος που έμεναν οι πρυτάνεις και οι εννέα άρχοντες.
- ☐ Λαϊκό δικαστήριο
- ☐ Ναός αφιερωμένος στον Ήλιο

15. Τι ήταν το Θησείο ;

- ☐ Ναός αφιερωμένος στο Ήφαιστο και την Αθηνά Εργάνη.
- ☐ Βωμός όπου γίνονταν οι θυσίες στους θεούς
- ☐ Κτήριο όπου έμεναν οι πενήντα πρυτάνεις.

16. Ποιο κτήριο εθεωρείτο η «πινακοθήκη της Αγοράς» ;

☐ Η Βασίλειος στοά
☐ Η Θόλος
☐ Η Ποικίλη Στοά

Ευχαριστούμε για τη συνεργασία σας

ΤΕΛΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ - ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

ΤΜΗΜΑ Α.

Ημερομηνία : ...../..../20...

1. ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ :
2. ΗΜΕΡΟΜ. ΓΕΝΝΗΣΗΣ: ...../..../19....

ΤΜΗΜΑ Β

3. Θα επιθυμούσατε να επισκεφθείτε τον Αρχαιολογικό χώρο της Αρχαίας Αγοράς της Αθήνας στο άμεσο μέλλον;

   ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

4. Υπήρχαν προβλήματα με την επικοινωνία κατά τη διάρκεια του μαθήματος;

   ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

   Αν ναι πού εντοπίζονται :.....

5. Κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, υπήρχαν κάποιοι εξωτερικοί παράγοντες (ήχοι, άνθρωποι κλπ.) που σου απέσπασαν την προσοχή; Τι ήταν αυτό;
   .....

6. Μετά τη διαδικασία τηλεκπαίδευσης αναζήτησες περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το θέμα του μαθήματος;

   ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

7. Η ενημέρωση- προετοιμασία που προηγήθηκε από το δάσκαλο ήταν κατατοπιστική;

   ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

8. Πόσο **ευχάριστη** ήταν για σένα αυτή η εμπειρία;

Πολύ - Αρκετά – Λίγο – Σχεδόν καθόλου – Καθόλου
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

9. Πόσο **ενδιαφέρουσα** ήταν για σένα αυτή η εμπειρία;

Πολύ - Αρκετά – Λίγο – Σχεδόν καθόλου – Καθόλου
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

10. Σε τι βαθμό σε **ενθουσίασε** αυτή η εμπειρία;

Πολύ - Αρκετά – Λίγο – Σχεδόν καθόλου – Καθόλου

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

11. Σε τι βαθμό σε **εντυπωσίασε** αυτή η εμπειρία;

Πολύ - Αρκετά – Λίγο – Σχεδόν καθόλου – Καθόλου

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

12. Η εμπειρία αυτή ήταν **κουραστική;**

Πολύ - Αρκετά – Λίγο – Σχεδόν καθόλου – Καθόλου

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

13. Η εμπειρία αυτή ήταν **πληκτική;**

Πολύ - Αρκετά – Λίγο – Σχεδόν καθόλου – Καθόλου

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

14. Νομίζεις ότι θα γινόταν καλύτερα το μάθημα, αν υπήρχε και οπτική επαφή (μέσω κάμερας) με τους συμμαθητές σου και το δάσκαλο;

ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

15. Σου δημιουργήθηκε η αίσθηση πως βρίσκεσαι σε μια τάξη με άλλους συμμαθητές σου;

Πολύ - αρκετά - λίγο - καθόλου

☐ ☐ ☐ ☐

16. Υπήρξαν κάποιες στιγμές που ξεχάστηκες παρατηρώντας την εφαρμογή της Αρχαίας αγοράς και νόμιζες ότι είσαι μόνος/ η χωρίς να σε βλέπουν-καταλαβαίνουν οι συμμαθητές σου και ο δάσκαλος;

Πολλές - αρκετές - λίγες - δεν υπήρξαν

☐ ☐ ☐ ☐

17. Κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας αισθάνθηκες να δουλεύεις

Μόνος/ η ☐ μαζί με άλλους ☐

18. Αισθάνθηκες την ανάγκη να επικοινωνήσεις με κάποιον συμμαθητή σου με άλλο τρόπο π.χ. τηλεφωνικά ή με e-mail ή να βρεθείτε μετά το μάθημα και να συζητήσετε;

ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

19. Επειδή έχεις εμπειρία από το μάθημα που γίνεται μέσα σε μια τάξη, πιστεύεις ότι κατά τη διάρκεια της τηλεκπαίδευσης ο δάσκαλος συμπεριφέρεται με τον ίδιο τρόπο στους μαθητές;

☐ Είναι πιο προσιτός
☐ Με τον ίδιο τρόπο
☐ Είναι πιο απόμακρος
☐ Προξενεί περισσότερο φόβο
☐ .....

20. Αισθανόσουν ότι ο δάσκαλος ασχολείται περισσότερο με κάθε μαθητή σε σύγκριση με την τάξη του σχολείου σου;

ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

21. Τι ήταν αυτό που σου άρεσε περισσότερο στο μάθημα;

.....
.....

22. Τι ήταν αυτό που σου άρεσε λιγότερο;

.....
.....

23. Σου έχει δημιουργηθεί, λόγω του τόπου κατοικίας σου κάποια αίσθηση απομόνωσης;

Πολύ - αρκετά - λίγο - καθόλου
☐ ☐ ☐ ☐

Αν δεν απάντησες «καθόλου» στην προηγούμενη ερώτηση,

24. ένοιωσες ότι η μέθοδος που εφαρμόστηκε συνέβαλε στην άρση αυτής της αίσθησης ;

πολύ - αρκετά - λίγο - καθόλου
☐ ☐ ☐ ☐

25. νομίζεις ότι μπορεί να συμβάλει, γενικώς, στην άρση αυτής της αίσθησης;

πολύ - αρκετά - λίγο - καθόλου
☐ ☐ ☐ ☐

26. Σου κίνησε το ενδιαφέρον να ασχοληθείς περισσότερο με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές για μαθήματα;

ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

27. Η εξοικείωση με το περιβάλλον μάθησης ήταν ;

Πολύ εύκολη - Εύκολη - Δύσκολη - Πολύ δύσκολη
☐ ☐ ☐ ☐

28. Σε βοήθησε η εμπειρία σου στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές;

ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

29. Θεωρείς σημαντική τη δυνατότητα επικοινωνίας και συνεργασίας με άλλους μαθητές μέσω του προγράμματος;

ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

30. Θεωρείς τον ηλεκτρονικό υπολογιστή καλό μέσο επικοινωνίας δάσκαλου και μαθητή;

ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

31. Πιστεύεις ότι η διδασκαλία με αυτή τη μέθοδο σε ωφέλησε;

ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

32. Η επικοινωνία και η συνεργασία με το δάσκαλο ήταν το ίδιο εύκολη όπως σε μία κανονική τάξη;

ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

33. Ήταν εύκολο για εσένα να διατηρήσεις την προσοχή σου συγκεντρωμένη στο μάθημα, από τη στιγμή που ο δάσκαλος δεν ήταν στον ίδιο χώρο;

ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

<u>ΤΜΗΜΑ Γ</u>

34. Η Αγορά της Αρχαίας Αθήνας ήταν ο χώρος όπου γίνονταν:

☐ Εμπορικές και πολιτικές δραστηριότητες
☐ Κοινωνικές και εμπορικές δραστηριότητες
☐ Πολιτικές, δικαστικές, κοινωνικές και εμπορικές δραστηριότητες.

35. Τι υπήρχε μέσα στη Βασίλειο Στοά ;

☐ Μαρμάρινες ενεπίγραφες στήλες με τους πιο σπουδαίους νόμους της πόλης
☐ Αναρτημένες πινακίδες με τις ανακοινώσεις των αρχών της πόλης προς τους πολίτες
☐ Διακοσμητικές ζωγραφικές παραστάσεις

36. Τι ήταν η Θόλος ;

☐ Το κτήριο που έμενε ο Βασιλιάς- Άρχων
☐ Το μέρος που έμεναν οι πέντε μετρονόμοι
☐ Το μέρος που έμεναν οι πρυτάνεις και οι εννέα άρχοντες.

37. Τι ήταν η Ηλιαία :

☐ Το μέρος που έμεναν οι πρυτάνεις και οι εννέα άρχοντες.
☐ Λαϊκό δικαστήριο
☐ Ναός αφιερωμένος στον Ήλιο

38. Τι ήταν το Θησείο ;

☐ Ναός αφιερωμένος στο Ήφαιστο και την Αθηνά Εργάνη.
☐ Βωμός όπου γίνονταν οι θυσίες στους θεούς
☐ Κτήριο όπου έμεναν οι πενήντα πρυτάνεις

39. Ποιο κτήριο εθεωρείτο η «πινακοθήκη της Αγοράς» ;

☐ Η Βασίλειος στοά
☐ Η Θόλος
☐ Η Ποικίλη Στοά

40. Διατυπώστε ελεύθερα και με όση έκταση επιθυμείτε εντυπώσεις – προτάσεις – σχόλια που αφορούν την εμπειρία σας από την τηλεκπαίδευση

.....
.....
.....

Ευχαριστούμε για τη συνεργασία σας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - Δ

Οδηγίες χρήσης λογισμικού

Περιεχόμενα

Δ.1 Γενικές οδηγίες εγκατάστασης του λογισμικού.....262
Δ.2 Οδηγίες χρήσης για τον καθηγητή.....264
Δ.3 Οδηγίες χρήσης για το μαθητή.....269

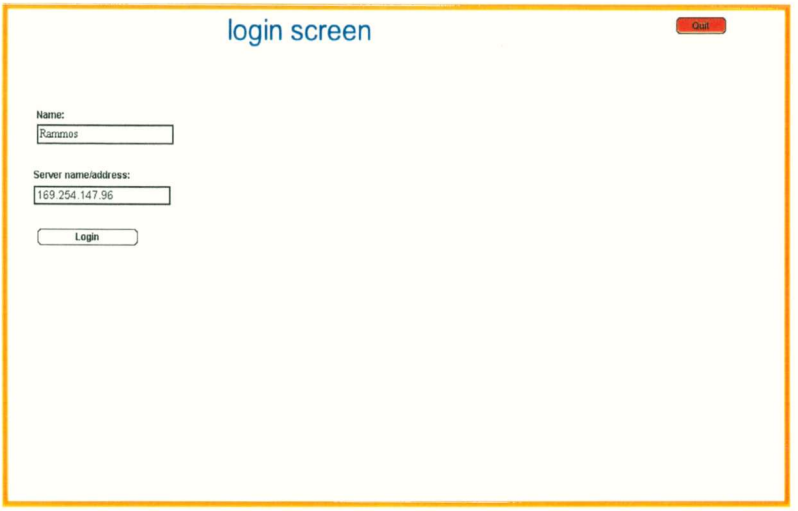
Δ1. Γενικές οδηγίες εγκατάστασης του λογισμικού

Εφ' άπαξ εργασίες:

1) Αντιγράφουμε από το CD το φάκελο "student" σε κάθε υπολογιστή μαθητή
2) Αντιγράφουμε από το CD το φάκελο "teacher" στον υπολογιστή του καθηγητή.
3) Δημιουργούμε ένα φάκελο agoraf στο δίσκο C του καθηγητή όπου θα αποθηκεύεται το αρχείο καταγραφών της διαδικασίας.
4) Εγκατάσταση σε όλους τους υπολογιστές του προγράμματος ηχητικής επικοινωνίας (μέσα στο CD, στον φάκελο "open_mcu"», υπάρχει το πρόγραμμα Open MCU).
5) Εγκατάσταση του quicktime σε όλους τους υπολογιστές, αν δεν είναι ήδη εγκατεστημένο (υπάρχει μέσα στο CD στον φάκελο quicktime).

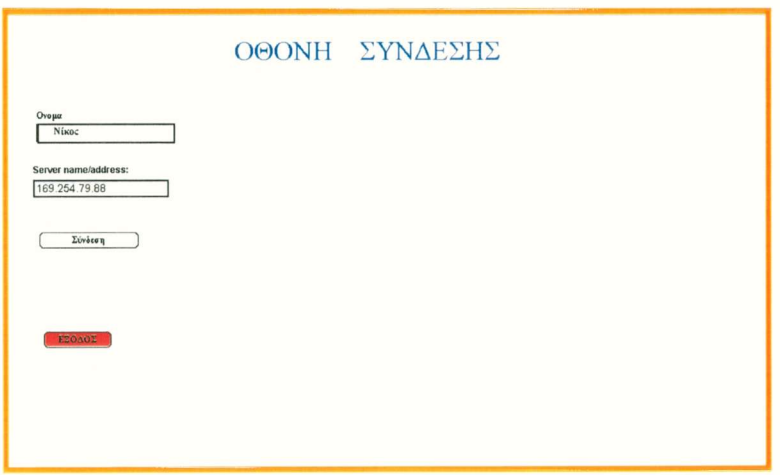
Σε κάθε διδακτική ώρα:

1) Στον υπολογιστή του καθηγητή και μέσα από το φάκελο c:\teacher\Shockwave Multiuser Server 2.1 εκτελούμε το πρόγραμμα MutiuserServer. Στη συνέχεια μέσα από το μενού του εκτελούμε την εντολή server/status και **σημειώνουμε** την IP-address του υπολογιστή του, η οποία πρέπει να είναι της μορφής xxx.xxx.xxx.xxx (4 αριθμοί που χωρίζονται με τελείες). Η διεύθυνση αυτή είναι η διεύθυνση σύνδεσης. Εν συνεχεία ελαχιστοποιούμε το παράθυρο σύνδεσης.
2) Στον υπολογιστή του καθηγητή εκτελούμε:
   a) το πρόγραμμα ηχητικής επικοινωνίας και περιμένουμε κλήση από τους μαθητές (μετά ελαχιστοποιούμε το παράθυρο αυτό).
   b) από το φάκελο teacher την εφαρμογή teacher. Στο Login Screen (σχήμα 1) στη θέση server name/address γράφουμε την IP-address που σημειώσαμε παραπάνω και πατάμε login, οπότε μπαίνουμε στην οθόνη του μαθήματος.
3) Οι μαθητές στους δικούς τους υπολογιστές εκτελούν:
   a) το πρόγραμμα ηχητικής επικοινωνίας θέτοντας στη θέση του αριθμού κλήσης το IP address του υπολογιστή του καθηγητή (μετά ελαχιστοποιούν το παράθυρο αυτό).



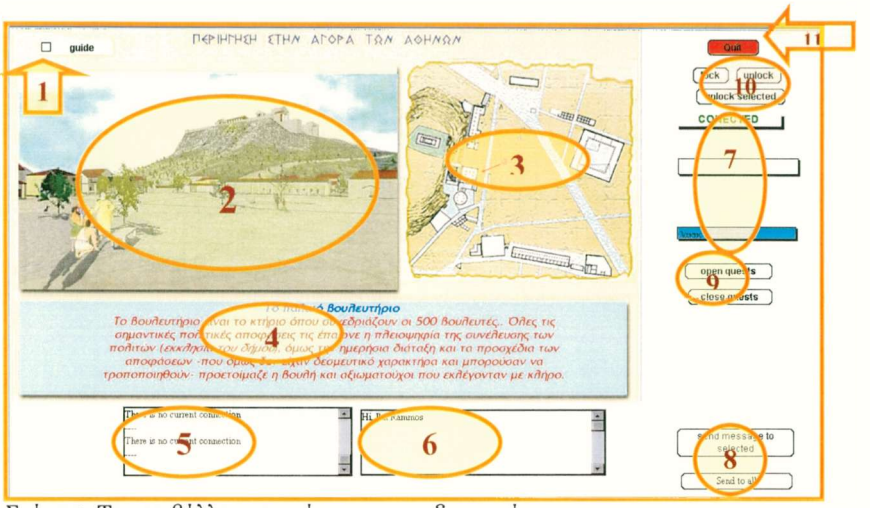
Σχήμα 1. Διαδικασία σύνδεσης του καθηγητή στο σύστημα τηλεκπαίδευσης

b) το πρόγραμμα student μέσα από τον κατάλογο student, γράφοντας (σχήμα 2) στη θέση name το όνομά τους και στη θέση server name/address την IP address του υπολογιστή του καθηγητή και εν συνεχεία πατούν «σύνδεση», οπότε μπαίνουν στην οθόνη του μαθήματος.



Σχήμα 2. Διαδικασία σύνδεσης του μαθητή στο σύστημα τηλεκπαίδευσης

Δ2. Οδηγίες χρήσης για τον καθηγητή



Σχήμα 3. Το περιβάλλον εργασίας του εκπαιδευτικού

Περιγραφή της οθόνης

1. Πλήκτρο "guide".
2. Παράθυρο "quicktime".
3. Χάρτης όπου παρουσιάζεται με κόκκινο βέλος η θέση που κάθε φορά βρίσκεστε και με κόκκινη τελεία το κομβικό σημείο θέασης.
4. Παράθυρο περιγραφής του χώρου όπου είστε κάθε στιγμή.
5. Παράθυρο όπου φαίνονται τα μηνύματα chat που αποστέλλονται από τους μαθητές τόσο προς τον καθηγητή όσο και προς τους συμμαθητές τους.
6. Παράθυρο όπου πληκτρολογείται το κείμενο chat.
7. Λίστα συνδεδεμένων μαθητών με τον καθηγητή και στην μπλε περιοχή ο επιλεγμένος μαθητής.
8. Πλήκτρα αποστολής του μηνύματος chat είτε προς όλους τους (συνδεδεμένους) μαθητές είτε προς τον επιλεγμένο μόνο μαθητή.
9. Πλήκτρα εισόδου –εξόδου στο παράθυρο των ερωτήσεων.
10. Πλήκτρα κλειδώματος –ξεκλειδώματος όλων ή του επιλεγμένου μόνο μαθητή, ώστε αυτοί να μπορούν ή όχι να πλοηγούνται ελεύθερα στο δικό τους "quicktime" παράθυρο.
11. Πλήκτρο εξόδου.

1η διδακτική ώρα

Ξενάγηση στην αρχαία αγορά της Αθήνας

Η πρώτη φάση του μαθήματος περιλαμβάνει την ξενάγηση στην αρχαία αγορά της Αθήνας.

Λίγα λόγια για την λειτουργία του "**quicktime**":

Μέσα στην αρχαία αγορά υπάρχουν 4 διαφορετικά κομβικά σημεία θέασης. Σε κάθε κομβικό σημείο μπορείτε κρατώντας πατημένο το κλικ του ποντικιού και σέρνοντας το δεξιά ή αριστερά, μέσα στο παράθυρο του quiktime (2), να περιστραφείτε κατά 360°. Αντίστοιχα στο παράθυρο (3) σας προβάλλεται ο χάρτης του χώρου και με το βέλος σας παρουσιάζεται πάνω του το σημείο όπου βρίσκεστε. Η τελεία σας δείχνει σε ποιο κομβικό σημείο βρίσκεστε. Κάθε φορά που το ποντίκι διέρχεται πάνω από ένα τόπο με ιστορική σημασία, στο παράθυρο (4) αναφέρεται το όνομα και η περιγραφή του. Σε κάποια σημεία, όπου το βέλος του ποντικιού αλλάζει σχήμα, μπορείτε με κλικ να αλλάξετε κομβικό σημείο θέασης και να επαναλάβετε τη διαδικασία της περιστροφής κατά 360°. Με τον τρόπο αυτό μπορείτε να παρατηρείτε και να επισκέπτεστε όλους τους τόπους.

Μπορείτε με τα πλήκτρα **shift** και **ctrl** του πληκτρολογίου σας να κάνετε zoom in –zoom out σε οποιοδήποτε σημείο βρίσκεστε. Το **zoom in** και **zoom out** μεταδίδεται στους μαθητές χρησιμοποιώντας το **shift** και **control** πλήκτρο, αφού στην συνέχεια πατηθεί το **κλικ** του ποντικιού, ώστε να σταλεί το μήνυμα του zoom προς τους μαθητές.

Περί **μαθήματος**:

Επιλέγετε (τσεκάρετε) το guide (1), ώστε να καθοδηγείτε και να ξεναγείτε τους μαθητές στα διάφορα σημεία της Αρχαίας Αγοράς περιγράφοντάς τα καθώς θα μιλάτε και θα επικοινωνείτε με τους μαθητές μέσω του λογισμικού επικοινωνίας, όπως αναφέρουν τα κείμενα που βρίσκονται στο παράθυρο (4). Οι μαθητές στο δικό τους αντίστοιχο παράθυρο του "quicktime" παρακολουθούν την πορεία σας, **όταν εσείς αφήνετε το κλικ** του ποντικιού σας, αλλά δε βλέπουν τα αντίστοιχα κείμενα (4). (**Προσοχή**: αν δεν αφήνετε το πατημένο κλικ του ποντικιού, εσείς θα έχετε την αίσθηση της πλοήγησης, οι μαθητές όμως δε θα λαμβάνουν το μήνυμα της πλοήγησης).

Επίσης στο αντίστοιχο παράθυρο του χάρτη που έχουν μπροστά τους μπορούν να έχουν εκτίμηση της θέσης όπου βρίσκεστε.

Αν το "guide" δεν είναι τσεκαρισμένο, το αντίστοιχο παράθυρο "quicktime" των μαθητών δε δείχνει την πορεία του καθηγητή και έτσι μπορείτε να πάτε σε κάποιο σημείο της αγοράς, χωρίς να σας δουν οι μαθητές.

Ταυτόχρονα μπορείτε να στέλνετε μηνύματα chat, αφού τα πληκτρολογήσετε στο δεξιό παράθυρο (6) και επιλέξετε έναν τρόπο αποστολής προς όλους ή προς τον επιλεγμένο μαθητή (8). Η επιλογή του μαθητή πρέπει να έχει βέβαια προηγηθεί από το παράθυρο των συνδεδεμένων μαθητών (7) κάνοντας κλικ στον αντίστοιχο μαθητή που επιθυμεί ο καθηγητής. Τότε ο επιλεγμένος μαθητής εμφανίζεται μέσα στο μπλε παραθυρο (7).

Οπωσδήποτε όμως δεν πρέπει να ξεχνάτε ότι υπάρχει και η επικοινωνία φωνής (voice chat) μέσω του λογισμικού επικοινωνίας (π.χ. του Open MCU).

Τα σημεία που δεν πρέπει να ξεχάσετε να επιδείξετε είναι :

- Η Θόλος
- Η Νότια στοά
- Η Ηλιαία
- Το Μνημείο των επωνύμων Ηρώων και
- Η Βασίλειος Στοά

επειδή αυτά τα σημεία περιλαμβάνονται στις ερωτήσεις που αποστέλλετε προς τους μαθητές στο τέλος του μαθήματος.

2η διδακτική ώρα

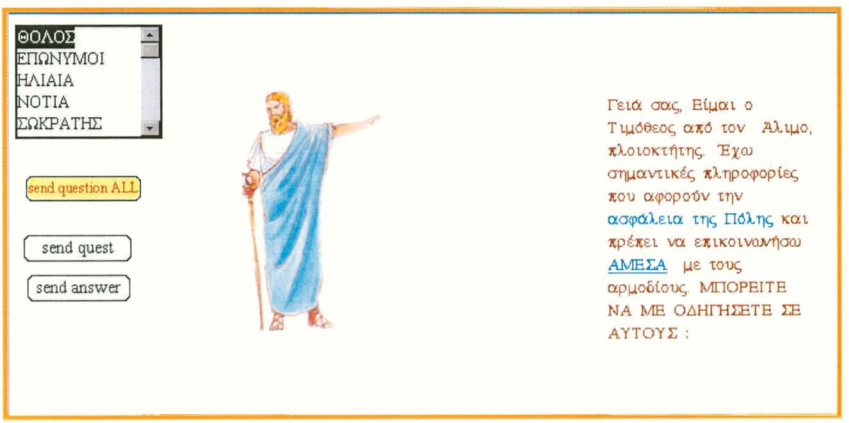
Ελεύθερη πλοήγηση των μαθητών στον χώρο της αρχαίας αγοράς

Αφού πραγματοποιηθεί η ξενάγηση των μαθητών στο χώρο της αρχαίας αγοράς ακολουθεί η δεύτερη φάση που περιλαμβάνει την ελεύθερη πλοήγηση των μαθητών και την αποστολή των ερωτήσεων από τον καθηγητή.

Πατώντας το πλήκτρο "unlock" (10) «ξεκλειδώνουμε» τους μαθητές και έτσι αυτοί μπορούν ελεύθερα να πλοηγηθούν στον χώρο της αρχαίας αγοράς. Μετά την διαδικασία αυτή πατάτε το πλήκτρο "lock" (10) «κλειδώνοντας» όλους τους μαθητές.

Αποστολή ερωτήσεων – απαντήσεων

Αφού επιλέξουμε το μαθητή (όπως περιγράψαμε παραπάνω) που θέλουμε να απαντήσει στην ερώτηση, πατώντας το πλήκτρο «open quests» (9) μεταβαίνουμε στο περιβάλλον των ερωτήσεων, το οποίο είναι όπως παρουσιάζεται στο σχήμα 4.



Σχήμα 4 . Ανάθεση αποστολής στον εικονικό κόσμο

Επιλέγουμε ερώτηση, μεταξύ των πέντε που υπάρχουν, και πατάμε το πλήκτρο "send question ALL" απευθύνοντας την ερώτηση σε όλους τους μαθητές. Εν συνεχεία πατώντας το "send quest" αποστέλλουμε στον επιλεγμένο, από πριν, μαθητή το μήνυμα :

«Διαβάστε καλά την ερώτηση. Κατόπιν κλείστε το παράθυρο της ερώτησης και πηγαίνετε στο σημείο προορισμού»

ώστε να δώσει την ορθή απάντηση εκτελώντας ελεύθερη πλοήγηση στο παράθυρο "quiktime" που έχει στην οθόνη του.

Εκείνος θα κινηθεί και θα σας πάει στο ζητούμενο από την ερώτηση τόπο. Τόσο εσείς όσο και οι συμμαθητές του θα παρακολουθείτε τη πορεία του στο αντίστοιχο παράθυρο "quiktime" (2). Μπορείτε δε ταυτόχρονα να επικοινωνείτε και να του δίνετε και εσείς αλλά και οι συμμαθητές του οδηγίες και παρατηρήσεις, ώστε να τον κατευθύνετε σωστά.

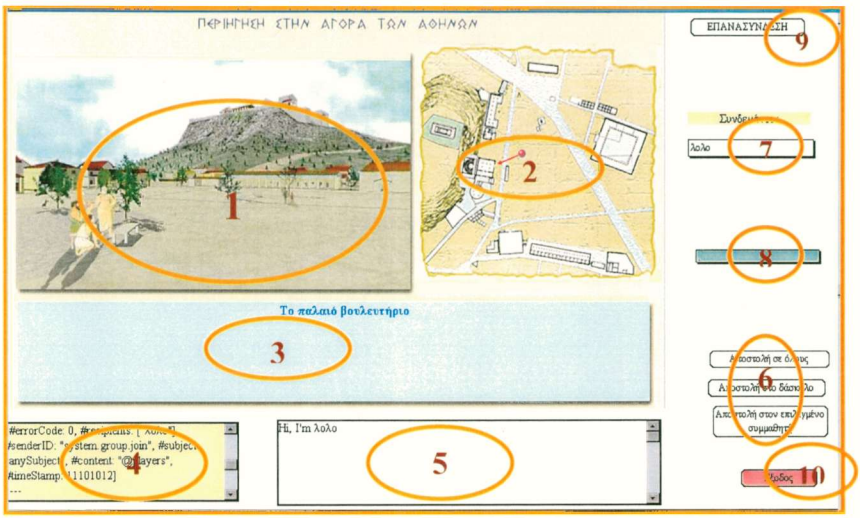
Αφού ολοκληρώσει την πλοήγησή του ο μαθητής, μπορείτε να στείλετε τη σωστή απάντηση πατώντας το πλήκτρο "send answer" μέσα από παράθυρο των ερωτήσεων. Την απάντηση τη λαμβάνουν όλοι οι μαθητές.

Η αποστολή ερωτήσεων μπορεί να πραγματοποιηθεί όσες φορές κρίνετε σκόπιμο για τη διδασκαλία του μαθήματος.

Σημειωτέον ότι καταγράφονται όλες οι επικοινωνίες μέσω chat σε αρχείο.

Στο τέλος της διδασκαλίας με το πλήκτρο "Quit"(11) μπορείτε να κλείσετε την εφαρμογή.

Δ3. Οδηγίες χρήσης για το μαθητή



Σχήμα 5. Το περιβάλλον εργασίας του μαθητή

Περιγραφή της οθόνης

1. Παράθυρο "quicktime" για την πλοήγηση στην αρχαία αγορά.
2. Χάρτης όπου παρουσιάζεται με κόκκινο βέλος η θέση όπου βρίσκεσαι κάθε φορά και με κόκκινη τελεία το κομβικό σημείο θέασης.
3. Παράθυρο περιγραφής του χώρου που είσαι κάθε στιγμή.
4. Παράθυρο όπου φαίνονται τα μηνύματα chat που αποστέλλονται από τον καθηγητή και από τους συμμαθητές σου.
5. Παράθυρο όπου πληκτρολογείται το κείμενο chat.
6. Πλήκτρα αποστολής του μηνύματος chat είτε προς όλους (μαθητές και καθηγητή) είτε μόνο προς τον καθηγητή είτε προς τον επιλεγμένο μόνο συμμαθητή.
7. Λίστα συνδεδεμένων μαθητών με τον καθηγητή.
8. Ο επιλεγμένος μαθητής.
9. Πλήκτρο επανασύνδεσης σε περίπτωση διακοπής της επικοινωνίας παράθυρο.
10. Πλήκτρο εξόδου.

1η διδακτική ώρα

Ξενάγηση στην αρχαία αγορά της Αθήνας

Η πρώτη φάση του μαθήματος περιλαμβάνει την ξενάγηση στην αρχαία αγορά της Αθήνας από τον καθηγητή.

Ο καθηγητής σε ξεναγεί στα διάφορα σημεία της αρχαίας αγοράς. Κατά την ξενάγηση ακούγεται μέσω του προγράμματος ηχητικής επικοινωνίας η φωνή του καθηγητή.

Μπορείς να στέλνεις μηνύματα chat, που τα πληκτρολογείς στο δεξιό παράθυρο (5), και μετά επιλέξεις κάνοντας κλικ από την λίστα των συνδεδεμένων (7) σε ποιον θα κατευθυνθεί αυτό (6) (προς όλους, προς το δάσκαλο ή προς τον επιλεγμένο συμμαθητή σου). Η επιλογή του συμμαθητή πρέπει να έχει βέβαια προηγηθεί από το παράθυρο των συνδεδεμένων μαθητών (7) κάνοντας κλικ στο όνομα του μαθητή που επιθυμείς και τότε αυτό παρουσιάζεται στον χώρο μπλε χρώματος (8).

Οπωσδήποτε όμως δεν πρέπει να ξεχνάς ότι υπάρχει η δυνατότητα επικοινωνίας με ομιλία (voice chat).

Τα μηνύματα που στέλνουν οι συμμαθητές σου και ο καθηγητής θα τα βλέπεις στο κάτω αριστερά παράθυρο (4).

2η διδακτική ώρα

Ελεύθερη πλοήγηση

Όταν τελειώσει ο καθηγητής την ξενάγηση στο χώρο της αρχαίας αγοράς ακολουθεί η δεύτερη φάση, κατά τη οποία σου δίδεται η δυνατότητα από τον καθηγητή να πλοηγηθείς ελεύθερα στον χώρο της αρχαίας αγοράς και να

επισκεφθείς εσύ και οι συμμαθητές σου όλα τα σημεία στα οποία ήδη σας καθοδήγησε και σας ξενάγησε.

Μέσα στην αρχαία αγορά υπάρχουν 4 διαφορετικά κομβικά σημεία θέασης. Σε κάθε κομβικό σημείο μπορείς κρατώντας πατημένο το κλικ του ποντικιού και σέρνοντας το δεξιά ή αριστερά μέσα στο παράθυρο (1) να δεις γύρω- γύρω κατά 360°. Αντίστοιχα στο παράθυρο (2) σου προβάλλεται ο χάρτης του χώρου και με το κόκκινο βέλος παρουσιάζεται πάνω του το σημείο που βρίσκεσαι. Η κόκκινη τελεία σου δείχνει σε ποιο κομβικό σημείο βρίσκεσαι. Κάθε φορά που το ποντίκι διέρχεται πάνω από ένα ιστορικό τόπο, στο παράθυρο (3) αναφέρεται το όνομά του. Σε κάποια σημεία, όπου το βέλος του ποντικιού αλλάζει σχήμα, μπορείς με κλικ να αλλάξεις κομβικό σημείο θέασης και να επαναλάβεις την διαδικασία της περιστροφής κατά 360°. Μπορείς με τα πλήκτρα shift και ctrl του πληκτρολογίου σου να κάνεις zoom in –zoom out σε οποιοδήποτε σημείο βρίσκεσαι.

Αποστολή ερωτήσεων και απαντήσεων από τον καθηγητή

Κατά την διαδικασία αυτή ο καθηγητής στέλνει μια ερώτηση προς όλους τους μαθητές η οποία προβάλλεται σ' ένα παράθυρο, όπως αυτό που παρουσιάζεται στο σχήμα 6. Αφού επιλέξει ο καθηγητής τον μαθητή ο οποίος πρέπει να απαντήσει, τότε αυτός μόνο ο μαθητής λαμβάνει μέσα στο παράθυρο της ερώτησης, το μήνυμα :

«Διαβάστε καλά την ερώτηση. Κατόπιν κλείστε το παράθυρο της ερώτησης και πηγαίνετε στο σημείο προορισμού»

Όταν το μήνυμα αυτό προβληθεί στην οθόνη σου, καταλαβαίνεις ότι πρέπει, αφού κλείσεις το παράθυρο της ερώτησης, να πλοηγηθείς στην αρχαία αγορά και να κατευθυνθείς στον τόπο που κατά την γνώμη σου είναι ο ζητούμενος.



Σχήμα 6 . Ανάθεση αποστολής στον εικονικό κόσμο

Ο καθηγητής και οι συμμαθητές σου βλέπουν στο δικό τους αντίστοιχο παράθυρο την πορεία σου και μπορείτε όλοι μαζί να επικοινωνείτε, ώστε να σου κάνουν αν θέλουν κάποια υπόδειξη με chat ή με φωνή μέσω του προγράμματος ηχητικής επικοινωνίας (π.χ. του Open MCU).

Όταν φτάσεις στο επιθυμητό σημείο, καλό είναι με το πλήκτρο **shift** του πληκτρολογίου σου να κάνεις **zoom in** και στη συνέχεια **κλικ,** για να σταλεί αυτό το zoom in στον καθηγητή και τους συμμαθητές σου.

Ο καθηγητής μετά το τέλος της διαδικασίας αυτής αποστέλλει προς όλους τους μαθητές παράθυρο με τη σωστή απάντηση κατάλληλα σχολιασμένη .

Στη συνέχεια ο καθηγητής μπορεί να στείλει και επόμενη ερώτηση επαναλαμβάνοντας την παραπάνω διαδικασία.

Σε περίπτωση διακοπής της επικοινωνίας υπάρχει το πλήκτρο της επανασύνδεσης (9) και όταν τελειώσει το μάθημα πατάς το πλήκτρο "έξοδος" (10).

ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΕΘΝΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ