

Τηλεκπαίδευση με χρήση τηλεδιάσκεψης: Εφαρμογή και προβληματισμός **Τσολακίδης Κ., Φωκίδης Μ., Σκούρτης Σ., Χατζόπουλος Α.**

Το Αιγαίο με την μεγάλη διασπορά των νησιών και την δυσκολία πρόσβασης σ' αυτά, είναι ένας τόπος ο οποίος έχει πολλά να κερδίσει από την εφαρμογή μεθόδων τηλεκπαίδευσης. Η τηλεδιάσκεψη, ένα σημαντικό συστατικό ενός προγράμματος τηλεκπαίδευσης πρέπει να μελετηθεί για την εφαρμογή της όπου υπάρχει πρόβλημα παράδοσης μαθημάτων αλλά και σε οποιαδήποτε παρόμοια ανάγκη. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκαν πειραματικά μαθήματα σε τρεις τάξεις δύο σχολείων. Έγινε διδασκαλία στο μάθημα της Γεωγραφίας στην Πέμπτη τάξη του Δημοτικού σχολείου. Χρησιμοποιήθηκε επιτραπέζιο σύστημα τηλεδιάσκεψης χαμηλού κόστους με χρήση σύνδεσης ISDN. Επίσης χρησιμοποιήθηκε πρόγραμμα τηλεδιάσκεψης με δυνατότητα κοινής χρήσης εφαρμογών. Το μάθημα προετοιμάστηκε σε Powerpoint κρατώντας αυστηρά την ύλη του βιβλίου αλλά προσθέτοντας πολλές εικόνες και χρώματα για να γίνει πιο ευχάριστο. Το αρχείο μεταφέρθηκε στον υπολογιστή των μαθητών και ήταν χειριζόμενο από τον απομακρυσμένο δάσκαλο. Ο δάσκαλος της τάξης βοήθησε στη διαχείριση και τον χειρισμό των μηχανημάτων. Η προσπάθεια αξιολογήθηκε με τη βοήθεια δύο ερωτηματολογίων μετά από κάθε μάθημα. Το ένα αφορούσε την ποιότητα του μαθήματος (ποιότητα εικόνας, ήχου, εντύπωση στο μαθητή κτλ) και το άλλο την κατανόηση και συνεπώς την αποτελεσματικότητα του μαθήματος. Τα αποτελέσματα είναι ενθαρρυντικά. Βελτιώνοντας ορισμένες παραμέτρους όπως οργάνωση και προετοιμασία του μαθήματος και καλύτερης ποιότητας ηλεκτρονική σύνδεση, υπάρχει μεγάλη προοπτική στην παραπάνω μεθοδολογία.

Εισαγωγή

Οι κοινωνικές και οικονομικές αλλαγές και η διαφοροποίηση του τρόπου σκέψης του σύγχρονου ανθρώπου μαζί με την εξέλιξη των υπολογιστών, των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής γενικά συνθέτουν ένα σύνολο από νέα κοινωνικά δεδομένα. Σ' αυτό το νέο σκηνικό υπάρχει η ανάγκη για περισσότερη γνώση, ανάγκη για περισσότερη εξειδίκευση και ανάγκη για συνεχή και δια βίου εκπαίδευση. Ένας νέος τρόπος εκπαίδευσης, η από απόσταση εκπαίδευση, προσφέρεται για χρήση σε όλα τα παραπάνω επίπεδα. Οι δύο μεγάλες ομάδες εργαλείων της από απόσταση εκπαίδευσης, σύγχρονες και ασύγχρονες μέθοδοι, προσφέρουν ένα δυναμικό οπλοστάσιο για την επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής. Η πιο προφανής στην λειτουργία της και γνωστή από τις σύγχρονες μεθόδους αλλά και η δυσκολότερη από τεχνική άποψη είναι η τηλεδιάσκεψη.

Τηλεδιάσκεψη είναι μια δραστηριότητα η οποία περιλαμβάνει επικοινωνία μέσω αποστολής ζωντανού video και ήχου μεταξύ δύο τουλάχιστο σημείων [1]. Στην παρούσα εργασία με τον όρο "τηλεδιάσκεψη" εννοούμε πέρα από τον παραπάνω ορισμό και την μεταφορά δεδομένων που συμπεριλαμβάνει την κοινή χρήση εφαρμογών.

Η τηλεδιάσκεψη επιτρέπει να εφαρμοστεί σύνηθες διδακτικό υλικό στα μαθήματα. Μέσα σε όρια (τεχνικά και παιδαγωγικά) είναι μια μορφή εκπαίδευσης η οποία είναι πιο κοντά στη συμβατική διδασκαλία και συνεπώς είναι πιο άμεσα εφαρμόσιμη σε οποιοδήποτε ομάδα εκπαιδευομένων.

Σύγχρονες συνθήκες στο Αιγαίο

Το Αιγαίο αποτελεί μια γεωγραφικά ιδιόμορφη περιοχή. Η μεγάλος βαθμός γεωγραφικής διασποράς σε πολλά, μικρά νησιά και η μεγάλη απόσταση των νησιών από τον κεντρικό κορμό της χώρας και μεταξύ τους δημιουργούν συνθήκες που ευνοούν την απομόνωση. Η συγκοινωνία και η επικοινωνία αποτελούν τομείς ζωτικής σημασίας για την περιοχή. Στα περισσότερα νησιά η υποδομή κάθε άλλο παρά άρτια είναι και δεν υπάρχουν προϋποθέσεις κατάλληλες για παροχή υπηρεσιών ποιότητας. Συχνά οι κλασικοί συμβατικοί τρόποι αντιμετώπισης των αδυναμιών είναι αναποτελεσματικοί. Τα προβλήματα και οι ανάγκες που δημιουργούνται απαιτούν έμπνευση για ουσιαστικές, σύγχρονες και καινοτόμες λύσεις.

Η τεχνολογία στη σύγχρονή της μορφή και ιδιαίτερα η πληροφορική, εξ αντικειμένου, προσφέρει απαντήσεις στα προβλήματα απομόνωσης. Δεν νοείται να υπάρχει απομόνωση όταν το Internet - κατ' εξοχήν επικοινωνιακό εργαλείο, και πηγή πληροφορίας –απαιτεί μικρή μόνο υποδομή, προσιτή ακόμα και στις πιο απομονωμένες περιοχές. Δεν νοείται να υπάρχουν προβλήματα στον τομέα της εκπαίδευσης και να μην χρησιμοποιείται η τηλεκπαίδευση, κατ' εξοχήν τρόπος αντιμετώπισης αδυναμιών εκπαίδευσης σε περιοχές δυσπρόσιτες και απομακρυσμένες. Είναι λοιπόν απαραίτητο το Αιγαίο να

γίνει πρωτοπόρος στην εισαγωγή τεχνολογίας, όπως το ίδιο ισχύει για όλες τις νησιωτικές απομακρυσμένες από τον κεντρικό κορμό της χώρας περιοχές.

Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου είναι ένα Πανεπιστήμιο - Δίκτυο με τμήματα σε 5 νησιά. Δύσκολα θα μπορούσε κανείς να δικαιολογήσει την επιλογή του δικτυακού αυτού χαρακτήρα, αν δεν λάβει υπόψη του το βαθμό διασποράς των νησιών του Αιγαίου. Και δύσκολα θα μπορούσε να μην αποδεχτεί την επιλογή αυτή αν λάβει υπόψη του τα δεδομένα γεωγραφικά χαρακτηριστικά.

Για να αντιμετωπίσει τα προβλήματα λειτουργίας του -προβλήματα που κατά μεγάλο μέρος οφείλονται στη διασπορά του- το Πανεπιστήμιο Αιγαίου διαθέτει υπερσύγχρονη τεχνολογία. Αυτή, μαζί με την τεχνογνωσία, με σχετικά απλούς τρόπους, μπορεί (και αξίζει) να διατεθούν για στήριξη των τοπικών κοινωνιών των νησιών.

Η λειτουργία Παιδαγωγικών Τμημάτων στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου καθορίζει σε μεγάλο βαθμό τον τόμο προς τον οποίο εστιάζεται η συμβολή του Πανεπιστημίου: Η εκπαίδευση στα νησιά, που εξ ορισμού βρίσκεται στο επίκεντρο των ερευνητικών ενδιαφερόντων του Πανεπιστημίου, αποτελεί ένα επιστημονικό χώρο στον οποίο το πανεπιστήμιο μπορεί να προσφέρει. Άλλωστε στο Αιγαίο υπάρχει ανάγκη για εκπαίδευση σε όλα τα επίπεδα ακόμη και σε επίπεδο δημοτικού σχολείου.

Μέσα στο πνεύμα αυτό εντάσσεται το πρόγραμμα ΣΧΕΔΙΑ (Σχολικός Εκπαιδευτικός Δικτυακός Ιστός Αιγαίου), μια πρωτοβουλία που αναλήφθηκε από τα Παιδαγωγικά Τμήματα του Πανεπιστημίου Αιγαίου και το Υπουργείο Αιγαίου με στόχους:

- την εισαγωγή της πληροφορικής στα δημοτικά σχολεία απομακρυσμένων νησιωτικών περιοχών του Αιγαίου,
- την εφαρμογή προγραμμάτων από απόσταση εκπαίδευσης στα σχολεία αυτά,
- τη διερεύνηση, μελέτη και εξαγωγή συμπερασμάτων για την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής από απόσταση διδασκαλίας στα νησιά αυτά.

Ο συνδυασμός πληροφορικής και από απόσταση εκπαίδευσης κρίθηκε σαν μια αναγκαιότητα που υπαγορεύεται -σχεδόν νομοτελειακά- από την γεωγραφία της περιοχής [2].

Μέσω του προγράμματος ΣΧ.Ε.Δ.Ι.Α. εγκαταστάθηκαν 86 υπολογιστές σε 46 δημοτικά σχολεία που λειτουργούν σε 32 νησιά. Με τον τρόπο αυτόν το πρόγραμμα καλύπτει όλα τα νησιά με πληθυσμό κάτω των 3000 κατοίκων του Αιγαίου.

Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει, κατά σχολείο, ένα πλήρες σύστημα με υπολογιστή, εκτυπωτή, videocamera, εκπαιδευτικό λογισμικό και λογισμικό υποστήριξης. Ο αριθμός των υπολογιστών ανά σχολείο ποικίλλει, με αναλογία ένας υπολογιστής για κάθε 20 μαθητές περίπου. Η εγκατάσταση του εξοπλισμού και η εκπαίδευση των δασκάλων με σεμινάρια, έχει ολοκληρωθεί.

Η σύνδεση με το διαδίκτυο γίνεται μέσω της υποδομής του δικτύου του Πανεπιστημίου του Αιγαίου, Αιγαίο Νετ και του προγράμματος Ασκού του Αιόλου. Δημιουργήθηκαν ιστοσελίδες του προγράμματος στο διαδίκτυο για την καλύτερη επικοινωνία των σχολείων και την υποστήριξή τους. Τα παραπάνω περιγράφουν το πλαίσιο μέσα στο οποίο διαμορφώνονται οι ανάγκες αλλά και η υποχρέωση για έρευνα στην από απόσταση εκπαίδευση. Η μελέτη της από απόσταση εκπαίδευσης στις δεδομένες συνθήκες είναι μια αναγκαιότητα που υπαγορεύεται από την γεωγραφία της περιοχής. Ειδικότερα, η τηλεδιάσκεψη ως μέσο επικοινωνίας και διδασκαλίας είναι σημαντική για το Αιγαίο.

Στόχοι της πειραματικής διδασκαλίας μαθημάτων από απόσταση

Η ειδίκευση των τμημάτων Δημοτικής εκπαίδευσης και η εκπαιδευτική τεχνογνωσία που υπάρχει, οδήγησε στην αναγκαιότητα της μελέτης των νέων διδακτικών μεθόδων σε μαθητές του δημοτικού σχολείου. Στόχοι της προσπάθειας είναι να μελετηθούν:

Α. Οι τεχνολογικές, παιδαγωγικές και οργανωτικές παράμετροι που διέπουν την τηλεδιάσκεψη ως μέθοδο από απόσταση εκπαίδευσης [3] και ειδικότερα:

- Τεχνικά ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν για να υλοποιηθούν τέτοια μαθήματα.
- Παιδαγωγικά θέματα που σχετίζονται με τις διαφοροποιήσεις στη διδακτική διαδικασία, την αποτελεσματικότητα της μεθόδου σχετικά με τη γνώση που αποκτάται σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας.

- Οργανωτικά ζητήματα όπως η προετοιμασία και η παραγωγή του διδακτικού υλικού, την εγκατάσταση της απαραίτητης υποδομής στο χώρο της τάξης και την εκτέλεση των μαθημάτων.
- Η εισαγωγή νέων προοπτικών στη διδακτική μεθοδολογία.

B. Η επίδραση των νέων μεθόδων στην υποστήριξη των μικρών απομονωμένων κοινωνιών [4].

Περιγραφή της οργάνωσης των μαθημάτων

Τα μαθήματα έγιναν στα τμήματα της Ε1 και Ε2 του δημοτικού σχολείου Κρεμαστής και στην Ε΄ τάξη του δημοτικού σχολείου Μανδρακίου Νισύρου. Συνολικά συμμετείχαν πενήντα οχτώ μαθητές (20, 22 και 16 αντίστοιχα) και τρεις δάσκαλοι. Οι μαθητές στο σύνολό τους σχεδόν είχαν εμπειρία χρήσης υπολογιστών, είτε επειδή υπάρχει υπολογιστής στο σπίτι, είτε γιατί κάνουν μαθήματα χρήσης υπολογιστών στο σχολείο. Αντίθετα, μόνο ο ένας από τους δασκάλους θα μπορούσε να χαρακτηριστεί έμπειρος χρήστης, ενώ οι άλλοι δύο δεν είχαν καμία εμπειρία χρήσης υπολογιστών.

Ως διδακτικό αντικείμενο επιλέχθηκε το μάθημα της Γεωγραφίας και συγκεκριμένα τα μαθήματα για την Ασία και την Αφρική του σχολικού βιβλίου της Ε΄ τάξης. Το υλικό του μαθήματος της Γεωγραφίας, όπως και άλλων μαθημάτων, προσφέρεται για μετατροπή από την έντυπη στην ηλεκτρονική μορφή και κατά συνέπεια για τηλεδιάσκεψη. Πέρα από τη χρήση επιπλέον εικόνων, η τελική μορφή του υλικού δεν διέφερε ουσιαστικά από αυτή του σχολικού βιβλίου. Στην ουσία, χρησιμοποιήθηκαν αυτούσια τα κείμενα και οι εικόνες του βιβλίου, χωρίς να αλλάζει η σειρά τους. Ο μαθητής λοιπόν δεν διδάχθηκε άλλο μάθημα, αλλά το μάθημα του βιβλίου με ένα διαφορετικό όμως τρόπο.

Το σχολικό πρόγραμμα δεν τροποποιήθηκε, και η διάρκεια του κάθε μαθήματος με τηλεδιάσκεψη δεν ξεπέρασε τη διάρκεια μιας κανονικής διδακτικής ώρας. Αυτό σημαίνει ότι τα παιδιά διδάχθηκαν τη Γεωγραφία, την ώρα, την ημέρα και στη διάρκεια που ορίζει το ωρολόγιο πρόγραμμα του κάθε σχολείου. Σε καμία περίπτωση οι μαθητές δεν έπρεπε να έχουν την αίσθηση ότι ξεφεύγουν από τα πλαίσια ενός κοινού σχολικού μαθήματος. Επιπλέον δεν τροποποιήθηκε το συνηθισμένο σχήμα διδασκαλίας, δηλαδή η εξέταση του προηγούμενου μαθήματος με ερωτήσεις, η παράδοση του νέου και οι ερωτήσεις κατανόησης. Αυτό τα οδήγησε να αντιμετωπίσουν την τηλεδιάσκεψη σαν κανονικό μάθημα.

Στο σχολείο της Νισύρου χρησιμοποιήθηκε ένας υπολογιστής, ένα monitor, κάμερα, σύνδεση μέσω γραμμής ISDN στα 64 Kbps και ένα μικρόφωνο. Στα τμήματα του σχολείου της Κρεμαστής χρησιμοποιήθηκε αντί του monitor, ένας βιντεοπροβολέας, με επιφάνεια προβολής 1,5X1,7 μέτρα, και η σύνδεση με τη γραμμή ISDN γίνονταν μέσω router [5]. Τα σχολεία συνδέθηκαν με το Πανεπιστήμιο μέσω Internet (κλήση Ε.Π.Α.Κ.). Στην πλευρά του ατόμου που έκανε τα μαθήματα, χρησιμοποιήθηκε παρόμοιο σύστημα κάνοντας όμως χρήση της υπάρχουσας δικτυακής υποδομής του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Δεν χρησιμοποιήθηκε τεχνολογία που το κόστος της θα ήταν δυσβάστακτο για τα οικονομικά ενός μέσου ελληνικού σχολείου.

Αντίστοιχα τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν είναι ευρύτατης διάδοσης, δηλαδή Windows, Netmeeting για την επικοινωνία δασκάλου-μαθητών και για τη μετάδοση εικόνας και ήχου και τέλος το PowerPoint ως εφαρμογή παρουσίασης του μαθήματος.

Αξίζει να αναφερθούμε σε ένα σημαντικό σημείο που αφορά τον σχεδιασμό του κάθε μαθήματος και τη δημιουργία του απαραίτητου υλικού. Είναι γεγονός ότι είναι μια κοπιαστική και επίπονη διαδικασία. Για κάθε μάθημα αφιερώθηκαν περίπου δύο ώρες για σαρώσεις εικόνων και κειμένων, δημιουργία διαφανειών στο PowerPoint, αναζήτηση στο Internet για επιπλέον υλικό. Άλλη μία ώρα αφιερώθηκε στη δημιουργία του ερωτηματολογίου αξιολόγησης.

Μεθοδολογία διεξαγωγής των μαθημάτων και συλλογής δεδομένων

Η σύντομη διάρκεια των μαθημάτων από απόσταση, έθεσε περιορισμούς στην οργάνωσή τους και στη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε. Τα τέσσερα μαθήματα οργανώθηκαν ως εξής:

- Η διδασκαλία του 1^ο μαθήματος έγινε με τον παραδοσιακό τρόπο από το δάσκαλο της τάξης.
- Το 2^ο, 3^ο και 4^ο μάθημα έγιναν από απόσταση, από δάσκαλο που βρισκόταν στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Οι μαθητές δεν είχαν καμία προηγούμενη επαφή με το δάσκαλο αυτό. Ο δάσκαλος όμως,

έχοντας τα ονόματα των μαθητών, δημιούργησε ένα καλό κλίμα, και έδωσε την εντύπωση ότι γνωρίζει τους μαθητές. Στην αίθουσα διδασκαλίας παρευρισκόταν ως βοηθός-συντονιστής ο δάσκαλος της τάξης [6].

Λόγω του περιορισμένου ρυθμού μεταφοράς δεδομένων (64 Kbps), κρίθηκε απαραίτητο να γίνουν ρυθμίσεις για τη μείωση του όγκου των δεδομένων. Συγκεκριμένα έγινε:

- Μείωση του μεγέθους των αρχείων εικόνων, με μείωση του βάθους χρώματος και αύξησης του βαθμού συμπίεσής τους.
- Μείωση των χρωμάτων ανά διαφάνεια του PowerPoint.
- Κατάργηση της κίνησης στις διαφάνειες του PowerPoint.
- Ο δάσκαλος μιλούσε αργά και καθαρά. Του ζητήθηκε επίσης να μην κάνει απότομες και γρήγορες κινήσεις.
- Οι ρυθμίσεις του Netmeeting για τη μετάδοση εικόνας, τέθηκαν υπέρ της ταχύτητας χωρίς να υπάρχει εμφανής μείωση της ποιότητας.

Για να μειωθεί περαιτέρω ο όγκος της μεταδιδόμενης πληροφορίας, τα αρχεία των μαθημάτων είχαν σταλεί με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο λίγες μέρες πριν από τη διεξαγωγή των αντίστοιχων μαθημάτων. Οι δάσκαλοι ανέλαβαν να τα αποθηκεύσουν στους σκληρούς δίσκους των υπολογιστών του σχολείου τους. Το μοίρασμα και η κοινή χρήση της εφαρμογής γίνονταν από την πλευρά του σχολείου και όχι από την πλευρά του Πανεπιστημίου. Αυτό είχε τα εξής θετικά αποτελέσματα:

- Οι διαφάνειες εμφανίζονταν στους μαθητές αμέσως, αφού βρίσκονταν στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή του σχολείου.
- Η μόνη πληροφορία που μετέδιδε ο από απόσταση δάσκαλος, πέρα από την ομιλία και την εικόνα του, ήταν η εντολή να αλλάξουν οι διαφάνειες.
- Σε ορισμένες περιπτώσεις οι διαφάνειες αργούσαν να εμφανιστούν στον από απόσταση δάσκαλο, που όμως γνώριζε εκ των προτέρων τη σειρά και τη διάρθρωσή τους, με αποτέλεσμα να κανονίζει ανάλογα τη ροή του μαθήματος. Το παραπάνω τέχνασμα δεν γινόταν αντιληπτό από τους μαθητές.

Αμέσως μετά δίνονταν στους μαθητές δύο ερωτηματολόγια. Σκοπός τους ήταν να συλλεχθούν δεδομένα για την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα των μαθημάτων με τηλεδιάσκεψη. Το πρώτο ερωτηματολόγιο περιλάμβανε απλά διατυπωμένες ερωτήσεις για την τεχνική αρτιότητα των μαθημάτων (ποιότητα ήχου και εικόνας, ταχύτητα γραμμής, μέγεθος εικόνας, κτλ). Εντοπίστηκαν με τον τρόπο αυτό οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα του μαθήματος, σύμφωνα με την άποψη των μαθητών.

Το δεύτερο ερωτηματολόγιο περιλάμβανε ερωτήσεις κατανόησης του μαθήματος, διατυπωμένες με τρόπους που οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι (αντιστοιχίσεις, συμπλήρωση κενών, σωστό-λάθος, κτλ). Το ερωτηματολόγιο αυτό και σε συνδυασμό με την εικόνα του μαθητή που έχει ο κάθε δάσκαλος, έδωσε δεδομένα για την αποτελεσματικότητα του μαθήματος, που είναι και το ουσιαστικό κριτήριο επιτυχίας των μαθημάτων με τηλεδιάσκεψη.

Παρουσίαση αποτελεσμάτων της αξιολόγησης ποιότητας των μαθημάτων

Ένα ποσοστό των μαθητών και των τριών τμημάτων είχαν όπως αναφέρθηκε μια σχετική επαφή με τους υπολογιστές πριν τη διεξαγωγή των μαθημάτων, αλλά μέσα από διαφορετικές εμπειρίες. Στο σχολείο της Νισύρου, μόλις δύο μαθητές από τους δεκαέξι έχουν υπολογιστή στο σπίτι, σε αντίθεση με το σχολείο της Κρεμαστής όπου έχουν δεκατρείς από τους σαράντα δύο μαθητές. Στη Νίσυρο όμως, δεκατέσσερις μαθητές αν και δεν έχουν υπολογιστή στο σπίτι, έχουν επαφή με τους υπολογιστές χάρη στα μαθήματα Πληροφορικής που γίνονται στο σχολείο. Διαφαίνεται μια διαφορά ως προς την απόκτηση υπολογιστών στο σπίτι (πίνακας 1) μεταξύ ημιαστικού (Νίσυρος) και αστικού (Κρεμαστή) περιβάλλοντος

	Αριθμός μαθητών	Υπολογιστής στο σπίτι	Χρήση υπολογιστή	Μαθήματα Πληροφορικής
Κρεμαστή	42	13	15	0
Νίσυρος	16	2	14	14

Πίνακας 1. Επαφή μαθητών με υπολογιστές

Όπως φαίνεται από τα ερωτηματολόγια, στη μεγάλη πλειοψηφία των μαθητών (138 από τα 148 ερωτηματολόγια, 93%) το μάθημα άρεσε. Επίσης φάνηκε ότι τους άρεσε όχι μόνο γιατί χρησιμοποιήθηκαν εικόνες, ήχος και κίνηση, στοιχεία που σίγουρα εντυπωσιάζουν, αλλά και γιατί “κατάλαβαν το μάθημα που διδάχθηκαν” (πίνακας 2).

Θετικοί παράγοντες (%)	Μου άρεσε το μάθημα γιατί:		
	Είχε χρώμα	Ήταν σαν παιχνίδι	Το κατάλαβα
Κρεμαστή E1	22	28	68
Κρεμαστή E2	47	31	60
Νίσυρος	73	44	27
Σύνολο	46	31	53

Πίνακας 2. Λόγοι για τους οποίους άρεσαν τα μαθήματα στους μαθητές

Από τα γραπτά σχόλια των μαθητών προέκυψε ένα σημαντικό στοιχείο. Οι μαθητές απέδωσαν την θετική τους στάση για το μάθημα στο χαρακτήρα και στη συμπεριφορά του από απόσταση δασκάλου και στην ιδιαίτερη φροντίδα του για το μάθημα. Φάνηκε ότι μεταξύ δασκάλου και παιδιών αναπτύχθηκε μια προσωπική σχέση παρά την απόσταση που τους χώριζε. Ενδεικτικό σχόλιο μαθητή είναι το παρακάτω: “Μου άρεσε που συνδεθήκαμε με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Η κυρία ήταν πολύ καλή και λυπήθηκα που ήταν το τελευταίο μάθημα.”

Μελετώντας τις αρνητικές πλευρές του μαθήματος, διαπιστώθηκε ότι ο θόρυβος στην αίθουσα αποτέλεσε τον κυριότερο παράγοντα δυσαρέσκειας (πίνακας 3). Αυτό μέχρι ένα βαθμό ήταν αναμενόμενο. Οι αίθουσες διδασκαλίας χρειάστηκε να αλλάξουν διαρρύθμιση, οι υπολογιστές και ο υπόλοιπος ηλεκτρονικός εξοπλισμός κέντρισαν την περιέργεια των μαθητών και γενικά η αναστάτωση στην καθημερινότητα των μαθητών πέρασε και στη διάρκεια των μαθημάτων.

Στο σχολείο της Νισύρου εντοπίζεται εντονότερα ο παράγοντας του θορύβου λόγω της διάταξης της αίθουσας και του γεγονότος ότι οι μαθητές έπρεπε να παρακολουθήσουν το μάθημα από μία μόνο οθόνη. Αντίθετα στα δύο τμήματα του σχολείου της Κρεμαστής η χρήση του βιντεοπροβολέα επέβαλε τη συσκότιση της αίθουσας, πράγμα που σχολιάστηκε αρνητικά από τους μαθητές, πιθανώς επειδή δεν είναι συνηθισμένοι σε τέτοιο περιβάλλον.

Πιστεύουμε ότι αν υπήρχε μια κατάλληλα διαμορφωμένη για τηλεδιασκέψεις αίθουσα και οι μαθητές είχαν κάνει περισσότερα μαθήματα με τον τρόπο αυτό, οι παραπάνω παράγοντες δεν θα υπήρχαν.

Αρνητικοί παράγοντες (%)	Κρεμαστή E1	Κρεμαστή E2	Νίσυρος	Σύνολο
Σκοτάδι	28	36	0	22
Φασαρία, θόρυβος	4	32	64	32
Υπήρχε εμπόδιο	4	4	9	5

Δεν μπορούσα να διαβάσω	8	9	16	11
Βαρέθηκα	4	9	18	10
Δεν κατάλαβα	2	8	7	5

Πίνακας 3. Λόγοι για τους οποίους δεν άρεσαν τα μαθήματα στους μαθητές

Σημαντικός παράγοντας για την καλή διεξαγωγή του μαθήματος ήταν το μέγεθος των γραμμάτων στα κείμενα. Το μέγεθος σχολιάστηκε ως ικανοποιητικό ακόμα και για τους μαθητές που βρίσκονταν μακριά από την οθόνη προβολής, στα δύο τμήματα του σχολείου της Κρεμαστής. Αντίθετα στο σχολείο της Νίσυρου λόγω της ιδιαιτερότητας του τρόπου προβολής, οι μαθητές θεώρησαν τα γράμματα μικρά και θα τα προτιμούσαν μεγαλύτερα (πίνακας 4).

Τα γράμματα ήταν	Μικρά	Έπρεπε λίγο μεγαλύτερα	Καλά
Κρεμαστή Ε1	4	12	74
Κρεμαστή Ε2	6	19	75
Νίσυρος	20	67	11

Πίνακας 4. Μέγεθος γραμμάτων, συγκριτικά ανά σχολείο

Οι μαθητές αξιολόγησαν θετικά την ποιότητα του ήχου στα μαθήματα (καθαρότητα και συνέχεια) και δεν φάνηκε να ενοχλήθηκαν ιδιαίτερα από τις λίγες μικροδιακοπές που δεν επηρέασαν τη ροή του μαθήματος.

Έστω και από διαίσθηση, οι μαθητές θεώρησαν ότι τα καταλληλότερα μαθήματα για διδασκαλία με πολυμέσα και τηλεδιάσκεψη, είναι αυτά με το πλουσιότερο υλικό σε εικόνες, δηλαδή η Ιστορία, η Γεωγραφία, η Μελέτη του Φυσικού Κόσμου και τα Θρησκευτικά. Αντίθετα, μαθήματα όπως η Γλώσσα και τα Μαθηματικά, συγκέντρωσαν μικρό ποσοστό προτιμήσεων.

Βέβαια, αξίζει να σημειωθεί ότι περισσότεροι από τους μισούς μαθητές, θα προτιμούσαν όλα τα μαθήματα να γίνονταν με τον συγκεκριμένο τρόπο. Πιθανή εξήγηση είναι ότι τα παιδιά ενθουσιάστηκαν από το “καινούριο”.

Από τα σχόλια των μαθητών φαίνεται ότι δημιουργήθηκε ενθουσιασμός για τα συγκεκριμένα μαθήματα. Ο ενθουσιασμός αυτός προήλθε κυρίως από τον τρόπο παρουσίασης και συγκεκριμένα από τα πολυμεσικά στοιχεία (εικόνες – γραφικά) που ενσωματώθηκαν στο πρόγραμμα παρουσίασης PowerPoint. Η χρήση των συγκεκριμένων πολυμεσικών στοιχείων βέβαια δεν είναι αποκλειστικό προνόμιο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Τα ίδια στοιχεία θα μπορούσαν κάλλιστα να χρησιμοποιηθούν και στη δια ζώσης διδασκαλία, από τον δάσκαλο της τάξης.

Η διάρκεια της διδασκαλίας ήταν συνήθως ελαφρά μικρότερη από την προβλεπόμενη. Η συνολική διάρκεια μερικών μαθημάτων όμως, ήταν μεγαλύτερη, λόγω της προετοιμασίας των συνδέσεων καθώς και κάποιων απρόοπτων τεχνικών προβλημάτων. Τα παραπάνω εντοπίστηκαν και από τους μαθητές και αποτυπώθηκαν στις απαντήσεις τους στο αντίστοιχο σημείο των ερωτηματολογίων.

Παρουσίαση αποτελεσμάτων αξιολόγησης μαθητών

Για την αξιολόγηση των μαθητών εφαρμόστηκαν οι ίδιες μέθοδοι αξιολόγησης που ακολουθούνται και στα σχολικά βιβλία. Υπήρχαν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, αντιστοίχισης και συμπλήρωσης κενών. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των μαθημάτων τα κρίνουμε ικανοποιητικά σε σχέση με τις προσδοκίες μας.

Αναμέναμε αποτελέσματα συγκρίσιμα με τη δια ζώσης διδασκαλία, ίσως και ελαφρώς κατώτερα λόγω της εστίασης της προσοχής των μαθητών στην εικόνα (ήταν η πρώτη φορά που τα παιδιά παρακολούθησαν τέτοιου είδους διδασκαλία), αντί για το λεκτικό τμήμα του μαθήματος. Τα ποσοστά σωστών απαντήσεων ήταν παρόμοια με τα αντίστοιχα της δια ζώσης διδασκαλίας.

Θεωρούμε όμως ότι αυτές οι μέθοδοι αξιολόγησης δεν είναι οι καταλληλότερες για να αποτυπώσουν τον βαθμό εντύπωσης και τον βαθμό προσέγγισης της γνώσης. Αντίθετα ενσωματώνοντας πολυμεσικά στοιχεία στη διδασκαλία πιστεύουμε ότι η μορφή της αξιολόγησης θα έπρεπε να έχει μετατοπισμένο το κέντρο βάρους της στην κριτική και εξερευνητική προσέγγιση. Θα έπρεπε να διαγνωστεί ο βαθμός συσχέτισμού της πρόσκτησης γνώσης σε συνδυασμό με τον εντυπωσιασμό από το οπτικό υλικό.

Συμπεράσματα

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τα μαθήματα από απόσταση είναι ανεπαρκή για καλή στατιστική αξιολόγηση. Είναι όμως ενδεικτικά για την επίδραση που είχαν στα παιδιά τα μαθήματα αυτά, πράγμα που φαίνεται είτε μέσα από τις απόψεις τους, είτε μέσα από τις επιδόσεις τους. Ο κύριος προβληματισμός πηγάζει από την έλλειψη στοιχείων για τα αποτελέσματα που θα είχε μια τέτοια μέθοδος διδασκαλίας για μεγάλο χρονικό διάστημα και μάλιστα από το σημείο εκείνο που ο αρχικός ενθουσιασμός των μαθητών θα έχει εκλείψει.

Η αποτελεσματικότητα όμως της μεθόδου, είναι άμεσα συνυφασμένη με τις τεχνολογικές εξελίξεις. Έτσι, για τις ανάγκες των μαθημάτων χρησιμοποιήθηκε γραμμή ISDN, ακολουθώντας μια τεχνολογία που διαδίδεται ταχύτατα και που εξασφαλίζει διπλάσια ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων σε σύγκριση με της απλές τηλεφωνικές συνδέσεις, με πολύ μικρή αύξηση του κόστους. Αυτό σημαίνει καλύτερο ήχο και εικόνα, λιγότερες διακοπές και κατά συνέπεια, καλύτερη ποιότητα μαθήματος από απόσταση, όπως αποδείχθηκε και στην πράξη.

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε είναι αυτός ενός οικιακού υπολογιστή χαμηλού κόστους. Αν και το κόστος απόκτησης ενός βιντεοπροβολέα είναι υψηλό, είναι ίσως και το μόνο κόστος που θα πρέπει να καλύψει ένα σχολείο, αν ληφθεί υπόψη ότι αρκετά από αυτά έχουν ήδη υπολογιστές. Για πολύ μικρά τμήματα, μια τηλεόραση 25 ιντσών (όπως είναι αυτές που έχουν όλα τα σχολεία) είναι αρκετή, αν και συνεπάγεται μια μικρή μείωση της ποιότητας της εικόνας.

Είναι αλήθεια ότι ένας δάσκαλος μόνος του θα αντιμετωπίσει προβλήματα για την παραγωγή του απαραίτητου υλικού. Τα εμπόδια γίνονται ανυπέβλητα όταν ο δάσκαλος δεν γνωρίζει ούτε τη χρήση υπολογιστών. Προκύπτουν λοιπόν δύο βασικές ανάγκες:

- Διαρκής επιμόρφωση των εκπαιδευτικών πάνω στις νέες τεχνολογίες και τις εφαρμογές τους. Αυτό θα ωθήσει τους εκπαιδευτικούς να κάνουν χρήση των νέων τεχνολογιών είτε μέσα στην τάξη, είτε στην προετοιμασία των μαθημάτων τους.
- Ανάπτυξη των απαραίτητων πολυμεσικών εφαρμογών από τους αρμόδιους φορείς, ταυτόχρονα με την συγγραφή νέων διδακτικών βιβλίων. Κάτι τέτοιο θα απάλλαζε τους δασκάλους από τον κόπο να δημιουργήσουν το υλικό μόνοι τους. Θα έχουν έτσι το κίνητρο να βελτιώσουν και να προσαρμόσουν το υλικό στις ανάγκες της τάξης τους.

Η εντύπωση που δημιούργησαν τα μαθήματα στους μαθητές, δεν οφείλεται στη διεξαγωγή της διδασκαλίας από απόσταση, αλλά κυρίως στον πολυμεσικό τρόπο παρουσίασής τους. Σε ένα παραδοσιακό μάθημα τα πολυμέσα θα αποτελούσαν ένα συμπλήρωμα στον τρόπο παρουσίασης. Στα μαθήματα από απόσταση, τα πολυμέσα είναι ζωτικής σημασίας.

Ο ρόλος του τοπικού δασκάλου ήταν πολλαπλός. Έπρεπε να βοηθήσει, να εμπνεύσει, να χειριστεί τα μηχανήματα. και να αντιμετωπίσει τυχόν τεχνικά προβλήματα. Από την άλλη όμως πλευρά, σημαντικό είναι και ο ρόλος του δασκάλου από απόσταση. Είναι μάλιστα ο ρόλος του πιο δύσκολος από το ρόλο του συμβατικού δασκάλου: Πρέπει σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα να εξοικειωθεί με τους μαθητές, να αποκτήσει την εμπιστοσύνη τους παρά την απόσταση που τους χωρίζει και να δημιουργήσει τη διαπροσωπική σχέση που χρειάζεται για μια επιτυχημένη διδασκαλία.

Αυτό που αποκομίσαμε από τα μαθήματα με τηλεδιάσκεψη στα τρία τμήματα της Ε΄ τάξης, ήταν η αίσθηση ότι η παραπάνω μεθοδολογία έχει προχωρήσει από την φάση της αρχικής ανάπτυξης και της

διερεύνησης των δυνατοτήτων του, στη φάση της ωρίμανσης. Ίσως λοιπόν να πλησιάζει ο καιρός που θα πάρει τη θέση της στην εκπαιδευτική διαδικασία όχι σαν λύση έκτακτης ανάγκης, αλλά σαν μια ακόμα μορφή διδασκαλίας, δίπλα στις ήδη υπάρχουσες.

Βιβλιογραφία

[1] Butters L., Clarke A., Hewson T., Pomfrett S., “The Dos and Don’ts of Videoconferencing in Higher Education”, A Report to the Advisory Group on Computer Graphics, HUSAT Research Institute, Loughborough University of Technology

[2] Τσολακίδης Κ. και Φωκίδης Μ., 2000, “Σχολικός Εκπαιδευτικός δικτυακός Ιστός Αιγαίου”, Συνέδριο στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας, 13 – 15 Οκτωβρίου, Πάτρα.

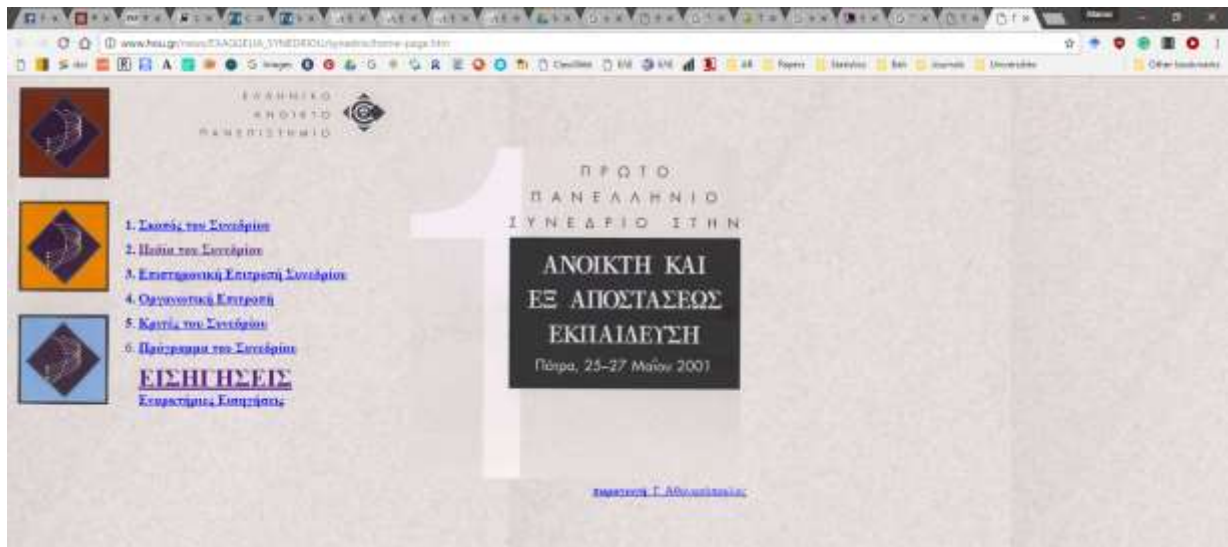
[3] Τσολακίδης Κ. και Φωκίδης Μ., 1999, “Η τηλεδιάσκεψη ως εργαλείο διδασκαλίας μαθημάτων του δημοτικού σχολείου”, Πρακτικά συνεδρίου με θέμα : Νέες Παράμετροι στην εκπαίδευση: Από απόσταση εκπαίδευση και δια βίου εκπαίδευση, Δεκέμβριος 1999, Ρόδος

[4] Tsolakidis C. G., 2000, “Introduction of Information Technology in Primary Schools of Small Islands”, Fourth Open Classroom Conference: Open Classrooms in the digital Age Cyberschools, e-learning and the scope of revolution, 20 – 21 November, Barcelona.

[5] Rettinger L. A., 1995, “Desktop Conferencing: Technology and Use for Remote Seminar Delivery”, MSc Thesis, Computer Engineering, North Carolina State University.

[6] Siantz J. E. and Pugh R., “Using Interactive Video for Instruction”, Office of Education Technology Services, Indiana University, <http://www.ind.net/consortium/ipse/fdhandbook/uiv.html>

Διαθέσιμο στο http://www.hou.gr/news/EXAGGELIA_SYNEDERIOU/synedrio/html/sect6/73.htm



Παιδαγωγική Λογική Σκέψη Ψυχολογία Παιδείας Φιλοσοφία

Τηλεεκπαίδευση με χρήση τηλεδιάσκεψης : Εφαρμογή και προβλεπόμενος
Ελένη Ξυλιανή, Διεύτρια Πανεπιστημίου Δυτικής Αχαΐας, oxyli@uoi.gr
Μάνος Φωτιάς, Διευθυντής, Καθηγητής, Διευθυντής, fofi@uoi.gr
Στέλιος Σκούρας, Καθηγητής Παιδαγωγικής, Καθηγητής, skouras@uoi.gr
Παναγιώτης Κατσίλας, Καθηγητής, Δρ. επιστήμης, Καθηγητής, katsilas@uoi.gr
Δημοκρατίας 1, 23108, Πάτρα

Περίληψη

Το Αιγαίο με τη μεγάλη έκτασή του, την απόσταση από την ηπειρωτική χώρα, αλλά και την απόσταση από την ηπειρωτική χώρα, έχει κάνει να κερδίσει από την εφαρμογή μεθόδων τηλεεκπαίδευσης. Η τηλεδιάσκεψη, ένα σημαντικό συστατικό ενός προγράμματος τηλεεκπαίδευσης, πρέπει να μελετηθεί ως προς τη σημασία της, όπως υπάρχει πρόβλημα παρόμοιο μεθόδους, αλλά και σε απομόνωση παρόμοια ανάγκη. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε περιφερειακό συνέδριο με θέμα, «Τηλεεκπαίδευση: Ένας δρόμος για την εκπαίδευση της Γαλακτίας», στην Πάτρα υπό την αιγίδα του Δημοτικού συμβουλίου. Χρησιμοποιήθηκε επιμελημένο σύστημα τηλεδιάσκεψης, χωρίς κόστος, με χρήση σύνδεσης ISDN. Έτσι, πραγματοποιήθηκε πρόγραμμα τηλεδιάσκεψης με δυνατότητα κινήσεως, χρήσεως εφαρμογών. Το μάθημα πραγματοποιήθηκε σε Ποσειδώνιο κεντρικού κτιρίου του ΠΑΙΤΕ, αλλά προσβέσιμος, επίσης, ακόμη και χάρη στην να να γίνει πιο εύκολο. Το θέμα μεταφέρθηκε στο σχολείο του μαθητή και ήταν τηλεμαθησιακό από τον δάσκαλο στο σχολείο. Ο δάσκαλος της τάξης βοηθούσε στη διαχείριση και τον χειρισμό των μηχανημάτων. Η προσέγγιση υλοποιήθηκε με τη βοήθεια δύο εκπαιδευτικών μετά από κάθε μάθημα. Το ένα αφορούσε την ποιότητα του μαθητή (κίνηση εικόνας, ήχος, αντίκριση στο μάθημα κτλ) και το άλλο την κατανόηση και συνέπεια της αποτελεσματικότητας του μαθητή. Τα αποτελέσματα είναι ενθαρρυντικά. Βελτιώνοντας, αρμόζοντα περιεχόμενα, όπως αρμόζοντα και προσαρμοσμένα του μαθητή, και καλύτερη ποιότητα ηλεκτρονική σύνδεση, υπάρχει μεγάλη προοπτική στην κοινή μας μεθοδολογία.

Synopsis

The Aegean Sea with the large dispersion of islands and difficulty of access is a place which has a lot to gain from the application of distance education methods. Videoconference, a very important part of a possible distance education program has to be studied for its application when there is problem in delivering education or training. For this purpose experimental teaching took place in three classes of two primary schools. The subject of geography was taught in the fifth grade of primary school using a low cost desktop videoconference system and a single ISDN line. Videoconference software with the capability of sharing an application was also used. The lesson was prepared in Poseidon keeping close to syllabus but adding many pictures and colors to make teaching attractive. The PowerPoint file was running in the student's computer to minimize delay and was tele-operated from the distant teacher. The teacher in the class helped in keeping the class in order and handling the equipment. The nature effort was evaluated by two questionnaires at the end of each lesson. One of them referred to the quality of the lesson (quality of sound, image, impression on pupils etc) and the other the understanding, hence the effectiveness of the lesson. The results are encouraging and we hope that improving parameters such as organization and preparation of the subject and electronic connection, creates great potential in the above teaching methodology.