

**Η Τηλεδιάσκεψη στην υπηρεσία της συνεργατικής οικοδόμησης της γνώσης και της διαθεματικής προσέγγισης.
Από τη Θεωρία στην Πράξη:
«ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2009: Περιβάλλον – Μεσόγειος Θάλασσα- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας».**

Παναγιώτης ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ
Επίκουρος Καθηγητής,
Παιδαγωγικό Τμήμα Δ.Ε.,
Πανεπιστήμιο Κρήτης
Επιστημονικός Υπεύθυνος
«ΟΔΥΣΣΕΑ 2000-2009»
panas@edc.uoc.gr

Ευαγγελία ΜΑΝΟΥΣΟΥ
Δασκάλα, Διδάκτορας Ελληνικού
Ανοικτού Πανεπιστημίου
gellym@gmail.com

Γιώργος ΦΙΛΙΠΠΟΥΣΗΣ
Δάσκαλος, Λεόντειο Δημοτικό
Σχολείο Πατησίων (Αθήνα)
Υποψήφιος Διδάκτορας Π.Τ.Δ.Ε
Πανεπιστημίου Κρήτης
filvisg@gmail.com

Σπύρος ΣΙΑΚΑΣ
Δάσκαλος, Υποψήφιος Διδάκτορας
Ελληνικού Ανοικτού
Πανεπιστημίου

Νεκτάριος ΚΟΥΚΟΥΛΗΣ
Δάσκαλος, Διευθυντής 2^{ου}
Δημοτικού σχολείου Αίγινας

Αριστόκριτος ΤΟΜΑΖΙΝΑΚΗΣ
Δάσκαλος, Δημοτικό Σχολείο
ΔΔΜΝ Ναυστάθμου Σούδας,
Χανίων Κρήτης

Παναγιώτα ΓΚΙΖΑ
Δασκάλα, Δημοτικό Σχολείο
ΔΔΜΝ Ναυστάθμου Σούδας,
Χανίων Κρήτης

Ελένη ΜΑΣΤΟΡΑΚΗ
Δασκάλα, Δημοτικό Σχολείο
ΔΔΜΝ Ναυστάθμου Σούδας,
Χανίων Κρήτης

Αντώνης ΣΠΑΝΟΥΔΑΚΗΣ
Δάσκαλος, Διευθυντής 3^{ου}
Δημοτικό Σχολείο Κισσάμου,
Χανίων Κρήτης

Δέσποινα ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗ
Δασκάλα Δημοτικό Σχολείο Κυρτώνης
Ν. Φθιώτιδας

Λάμπρος ΚΑΡΒΟΥΝΗΣ
Δάσκαλος, Υποψήφιος Διδάκτορας Π.Τ.Δ.Ε
Πανεπιστημίου Κρήτης
lkarvunis@edc.uoc.gr

Περίληψη

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται το πλαίσιο σχεδιασμού και υλοποίησης διαδραστικών εκπαιδευτικών τηλεδιασκέψεων με στόχο την συνεργατική οικοδόμηση των γνώσεων και την διαθεματική προσέγγιση περιβαλλοντικών ζητημάτων. Στο πλαίσιο του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2009», τη σχολική περίοδο 2008-2009, 120 μαθητές και 9 δάσκαλοι από την Αθήνα, την Αίγινα, την Σούδα και την Κίσσαμο Χανίων σχεδιάζουν και υλοποιούν συνεργατικές δραστηριότητες μάθησης από απόσταση μέσω τηλεδιάσκεψης. Με την βοήθεια της προτεινόμενης μεθοδολογίας μαθητές και δάσκαλοι των συνεργαζόμενων σχολείων διερευνούν, ανακαλύπτουν και οικοδομούν συνεργατικά τις γνώσεις τους σε θέματα που σχετίζονται με το περιβάλλον, τη Μεσόγειο Θάλασσα και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Φορείς Υλοποίησης του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2009» είναι το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης και το Διδασκαλείο Δ.Ε. «Μαρία Αμαριώτου» (<http://www.edc.uoc.gr/~odysseas/>).

Abstract

The aim of this paper is to present the design, implementation and evaluation of the methodology which focuses on the pedagogical utilization of Interactive Videoconferencing (IVC) in the contemporary elementary school.

As part of the project “ODYSSEAS”, during the school year 2008 – 2009, 120 students and 6 teachers from four elementary schools in Athens, Aigina and Chania collaborated at distance via IVC and, with the aid of the animation technique and distance learning material, designed and implemented constructive activities on the topic: “Environment – Mediterranean Sea -Renewable Energy Sources.

Major contributors for the development of the program “ODYSSEUS” are the Department of Education in the University of Crete (<http://www.edc.uoc.gr/~odysseas/>).

Εισαγωγή

Η εισαγωγή των Τεχνολογιών των Πληροφοριών και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στο δημοτικό σχολείο δεν μπορεί να αποτελεί αντικείμενο τεχνολογικών και οργανωτικών διευθετήσεων, αντίθετα θα πρέπει να σχεδιάζεται και να υλοποιείται με παιδαγωγικούς όρους, σε ένα ευρύτερο πολιτισμικό και κοινωνικό πλαίσιο (Λιοναράκης 2006, Ράπτης & Ράπτη 2004, Μακράκης, 2000, Κωστούλα και Μακράκης, 2006). Η επίτευξη των μαθησιακών στόχων επηρεάζεται από τον σχεδιασμό της διδακτικής μεθοδολογίας και όχι από τον τύπο της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται για τη μετάδοση των πληροφοριών (Λιοναράκης, 2006).

Μια τέτοια θεώρηση δεν μειώνει την αξία της τεχνολογίας, αντίθετα έχει σαν στόχο τον επαναπροσδιορισμό βασικών ζητημάτων που σχετίζονται με την ένταξη των ΤΠΕ στο σχολικό περιβάλλον στο πλαίσιο κοινωνικοεποικοδομιστικών παιδαγωγικών θεωρήσεων (Ράπτη και Ράπτη, 2004; Κωστούλα και Μακράκης, 2006), εστιάζοντας το ενδιαφέρον στην δυνατότητα αυτοπραγμάτωσης του ατόμου μέσα σε συνθήκες κοινωνικής ελευθερίας, αυτοπροσδιορισμού και αυτόνομης κοινωνικής δράσης. (Ματσαγγούρας Η, 1999:103).

Η συμπληρωματική εξαιε καθιστά δυνατή την παροχή ίσων ευκαιριών μάθησης σε ένα μεγάλο φάσμα ενδιαφερομένων (Βασάλα, 2005). Η χρήση των τεχνολογιών σύγχρονης μετάδοσης και ιδιαίτερα της τηλεδιάσκεψης τόσο με παιδαγωγικούς όσο και κοινωνικούς όρους στην σχολική καθημερινότητα, αποτελεί ύψιστο καθήκον κοινωνικής υπευθυνότητας (Αναστασιάδης, 2005) και σε καμιά περίπτωση δεν μπορεί να αντιμετωπίζεται ως ένα ουδέτερο μέσο τεχνολογικού και οργανωτικού εκσυγχρονισμού των διαδικασιών και των μεθόδων διδασκαλίας (Αναστασιάδης κ.α, 2007).

Με τον όρο τηλεδιάσκεψη (Videoconferencing) αναφερόμαστε στην επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο (real time) μέσω ήχου (audio) κινούμενης εικόνας (live video) και δεδομένων (Data) ανάμεσα σε δύο ή περισσότερα απομακρυσμένα σημεία. (Suthers, 2001; Gibson και Cohen, 2003; Reed & Woodruff, 1995, Alexander et al., 1999; Chandler and Hanrahan, 2000). Ιδιαίτερη προστιθέμενη αξία σε μια τηλεδιάσκεψη προσθέτει η ανταλλαγή δεδομένων (αρχεία, παρουσιάσεις, γραφικά κλπ) (Brown, 2001; Finn, Sellen, & Wilbur 1997; Andrews, T. & Klease, G. 1998) αλλά και δυνατότητα διαμοίρασης κοινών εφαρμογών μεταξύ των απομακρυσμένων χρηστών (Gürer, et all 1999).

Η Διαδραστική Τηλεδιάσκεψη (ΔΤ) – Interactive Videoconferencing (IVC) επιτρέπει σε εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτές που βρίσκονται σε δύο ή περισσότερα απομακρυσμένα σημεία όχι απλά να επικοινωνούν ανταλλάσσοντας απόψεις ή να μοιράζονται δεδομένα μεταξύ τους, αλλά να συμμετέχουν ενεργά σε ένα δυναμικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης, κύριο χαρακτηριστικό γνώρισμα του οποίου αποτελεί η συνεργατική οικοδόμηση της γνώσης από απόσταση σε πραγματικό χρόνο (Anastasiades, 2009).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η περιγραφή του πλαισίου για την παιδαγωγική αξιοποίηση της Διαδραστικής Τηλεδιάσκεψης (ΔΤ) καθώς και οι δράσεις που σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν στο πλαίσιο του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2009».

Η δομή της εργασίας έχει ως εξής: Στην πρώτη ενότητα το ενδιαφέρον μας εστιάζεται στο θεωρητικό – μεθοδολογικό πλαίσιο διδακτικής αξιοποίησης της ΔΤ στην σχολική αίθουσα. Στην 2^η ενότητα παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά του ερευνητικού και εκπαιδευτικού προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2000-2009» Στην 3^η ενότητα θα αναλυθούν τα βήματα και οι δραστηριότητες των τεσσάρων τηλεδιασκέψεων που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο της πρώτης θεματικής ενότητας με θέμα «Καπετάν ΣΟΣ – Μεσόγειος Θάλασσα». Στην 4^η ενότητα θα αναλυθούν τα βήματα και οι δραστηριότητες των τεσσάρων τηλεδιασκέψεων που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο της δεύτερης θεματικής ενότητας με θέμα «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας».

1. Ζητήματα σχεδιασμού και Παιδαγωγικής Αξιοποίησης της Τηλεδιάσκεψης στο Δημοτικό Σχολείο

Για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας ΔΤ θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι παιδαγωγικές, τεχνολογικές, οργανωτικές και οικονομικές προϋποθέσεις (Anastasiades, 2009).

Οι παιδαγωγικές προϋποθέσεις αναφέρονται στο μεθοδολογικό πλαίσιο σχεδιασμού και οργάνωσης μια διδασκαλίας από απόσταση σε πραγματικό χρόνο καθώς και στο πλαίσιο επικοινωνίας-συνεργασίας δασκάλων και μαθητών τόσο σε ενδο-ομαδικό όσο και σε διο-ομαδικό επίπεδο. Η διδακτική μεθοδολογία θα πρέπει να δημιουργεί τις απαραίτητες συνθήκες για την ενεργό συμμετοχή του εκπαιδευόμενου σε ένα δυναμικό περιβάλλον όπου θα μπορεί να επεξεργάζεται την πληροφορία με κριτικό τρόπο και να τη μετουσιώνει σε γνώση (Ally, 2004).

Οι τεχνολογικές προϋποθέσεις αναφέρονται στις δυνατότητες και την λειτουργικότητα του συστήματος τηλεδιάσκεψης, στις επικοινωνιακές υποδομές αλλά και στα χαρακτηριστικά της αίθουσας τηλεδιάσκεψης.

Οι οργανωτικές προϋποθέσεις αναφέρονται σε ένα πλέγμα διοικητικών και διαχειριστικών λειτουργιών οι οποίες είναι αναγκαίες για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των τηλεδιασκέψεων π.χ επιτροπές παρακολούθησης, χρονοπρογραμματισμός, οργανωτική υποστήριξη κλπ.

Η διδακτική στρατηγική στο σύνολο της αλλά και οι επιμέρους δραστηριότητες θα πρέπει να υποστηρίζονται από τις τεχνολογικές δυνατότητες του συστήματος τηλεδιάσκεψης αλλά και τις επιμέρους επικοινωνιακές υποδομές των απομακρυσμένων σημείων (τάξεων) που πρόκειται να λάβουν μέρος (Anastasiades, 2006)

Τα τελευταία χρόνια, η εξέλιξη των συστημάτων τηλεδιάσκεψης, η συνεχής αναβάθμιση των τεχνολογιών μετάδοσης εικόνας και ήχου και η ανάπτυξη ευρυζωνικών δικτύων, βελτιώνουν αισθητά τις τεχνολογικές προϋποθέσεις για την οργάνωση εκπαιδευτικών τηλεδιασκέψεων. Όμως η εξέλιξη στο επίπεδο της τεχνολογίας αρκεί για να ξεπεραστούν τα όποια προβλήματα; Θα ήταν λάθος να εξετάζουμε την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών τηλεδιασκέψεων χωρίς να λαμβάνουμε υπόψη το παιδαγωγικό, κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο μέσα στο οποίο συντελούνται (Λιοναράκης, 2006; Αναστασιάδης, 2008; Reisslein, Seeling and Reisslein, 2005).

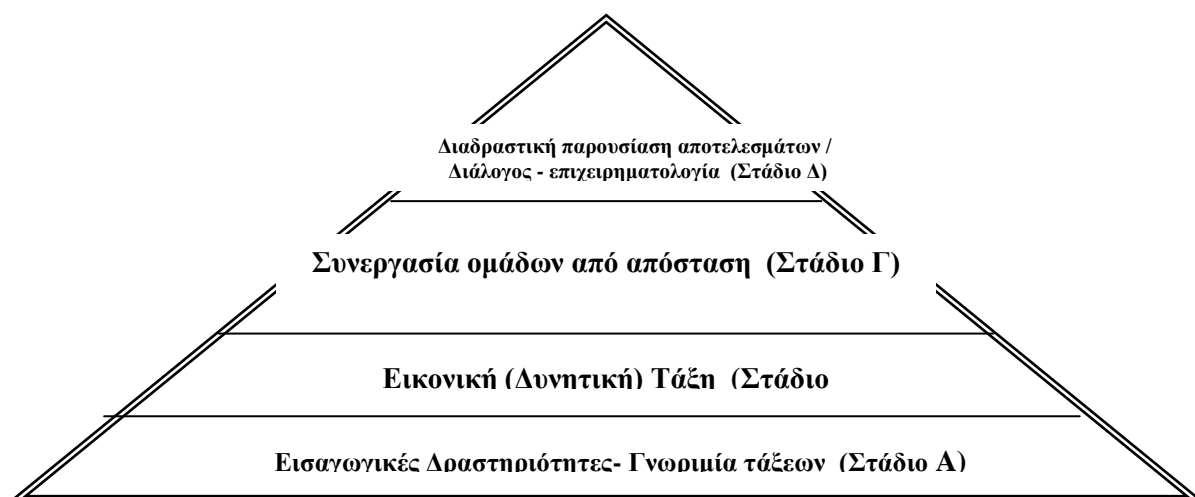
Αξιοποιώντας τις ΤΠΕ ως γνωστικό εργαλείο, το προτεινόμενο παιδαγωγικό πλαίσιο αξιοποίησης της Δ.Τ. στηρίζεται σε πέντε βασικούς άξονες (Anastasiades, 2009): στην διαθεματική προσέγγιση, στις θεωρίες οικοδόμησης της γνώσης και ιδιαίτερα στις αρχές του κοινωνικού εποικοδομισμού, στην αξιοποίηση της μεθόδου project, στις αρχές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης της American Distance Education Consortium (ADEC), και τέλος στην μεθοδολογία αξιολόγησης η οποία συνδυάζει ποιοτικές και ποσοτικές μεθόδους κατάλληλες στις περιπτώσεις όπου μια νέα προσέγγιση πρέπει να ενσωματωθεί σε ένα ήδη υπάρχον σύστημα.

Βασικό χαρακτηριστικό του προτεινόμενου παιδαγωγικού πλαισίου αποτελεί η ανάδειξη της διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης (cross curricular thematic approach), ως το αποτέλεσμα της μετάβασης από το φιλοσοφικό πλαίσιο της αιτιοκρατίας, της καρτεσιανής αντίληψης των πραγμάτων και του τεχνολογικού ντετερμινισμού, στη σημερινή εποχή των ερμηνευτικών σχημάτων, της διεπιστημονικής προσέγγισης, της μορφολογικής ψυχολογίας και του κοινωνικού μετασχηματισμού (Ματσαγγούρας, 2002). Σύμφωνα με την διαθεματική προσέγγιση, η επιστημονική γνώση υπό την μορφή θεμάτων, ζητημάτων και προβλημάτων, αποτελεί το μέσο στη προσπάθεια του ατόμου να κατανοήσει τόσο τον εαυτό του, όσο και

την πραγματικότητα που τον περιβάλλει με στόχο την προσωπική του ανάπτυξη και την κοινωνική του ενσωμάτωση μέσα από την απόκτηση γνώσεων, αντιλήψεων και στάσεων (Beane, 1997). Η υλοποίηση διαθεματικών προσεγγίσεων θα πρέπει να υποστηριχτεί από τον σχεδιασμό ενός μη γραμμικού μοντέλου ανάπτυξης διδακτικού συστήματος, στο επίκεντρο του οποίου θα βρίσκονται βιωματικές, ολιστικές και συμμετοχικές προσεγγίσεις.

Η προτεινόμενη μεθοδολογία έχει σαν στόχο να ορίσει ένα ανοιχτό πλαίσιο αρχών, μέσα στο οποίο μαθητές και δάσκαλοι θα ενθαρρύνονται να απελευθερώσουν όλες τις δημιουργικές τους δυνάμεις υλοποιώντας με καινοτόμους τρόπους και εναλλακτικές διδακτικές μεθόδους τους διδακτικούς στόχους που έχουν αναδειχθεί με συμμετοχικό τρόπο. Σύμφωνα με τις φάσεις ανάπτυξης της προτεινόμενης παιδαγωγικής προσέγγισης (Anastasiades, 2007;2009) και για τις ανάγκες της παρούσης εργασίας θα εστιάσουμε την προσοχή μας στην φάση του σχεδιασμού της διδακτικής μεθοδολογίας και ιδιαίτερα στις ενέργειες του σχεδιασμού των σταδίων διδασκαλίας, του καθορισμού του μοντέλου επικοινωνίας και στον σχεδιασμό της αρχιτεκτονικής χωροθέτησης της τάξης.

Με βάση την προτεινόμενη προσέγγιση προτείνονται τέσσερα κύρια στάδια διδακτικών παρεμβάσεων (Anastasiades, 2003; 2007; 2009) (Σχήμα 1).



Σχήμα 1 Τα Στάδια Διδακτικής Παρέμβασης (Η Πυραμίδα της ΔΤ) (Anastasiades, 2003; 2007; 2009)

Πρώτο στάδιο: Εισαγωγικές Δραστηριότητες

Στο πρώτο στάδιο σχεδιάζονται δραστηριότητες με σκοπό την ανάπτυξη της γλωσσικής, κιναισθητικής και μουσικής νοημοσύνης των μαθητών. Οι διδακτικοί στόχοι του πρώτου σταδίου είναι οι εκπαιδευτικοί και μαθητές να εξοικειωθούν με το νέο περιβάλλον μάθησης και διδασκαλίας, οι μαθητές να γνωριστούν μεταξύ τους μέσα από την προβολή παρουσιάσεων που προετοιμάζουν οι ίδιοι με την εξής δομή: η πόλη μου, το σχολείο μου ή τάξη μου. Μετά το τέλος των παρουσιάσεων οι μαθητές ενθαρρύνονται να κάνουν ένα πρώτο διάλογο μεταξύ τους σε σχέση με τα θέματα που παρουσιάστηκαν και τέλος να αναδείξουν ένα θέμα που πραγματικά τους ενδιαφέρει και τους εμπλέκει σε αυθεντικές καταστάσεις. Το θέμα αυτό θα απασχολήσει τις επόμενες τηλεδιασκέψεις. Ακολουθεί διαμορφωτική αξιολόγηση.

Δεύτερο Στάδιο: Εικονική (Δυνητική) Τάξη,

Στο δεύτερο στάδιο οι μαθητές σε ομάδες επιχειρούν μια πρώτη διαθεματική διερεύνηση του θέματος που επέλεξαν αναδεικνύοντας τις υποενοότητες με τις οποίες θα ασχοληθούν στις επόμενες δύο τηλεδιασκέψεις. Ο διδακτικός σχεδιασμός σε αυτό το στάδιο, έχει στο επίκεντρο την διαθεματική προσέγγιση της γνώσης, την εμπλοκή των μαθητών σε

αυθεντικές καταστάσεις, την δημιουργία καταστάσεων γνωστικής σύγκρουσης και αναστοχασμού (reflection), ενώ οι δάσκαλοι παρέχουν την κατάλληλη υποστήριξη και ανάδραση με τη μορφή της γνωστικής μαθητείας και της σκαλωσιάς. Ακολουθεί διαμορφωτική αξιολόγηση.

Τρίτο Στάδιο: Συνεργασία ομάδων από απόσταση (Τηλεσυνεργασία),

Στο τρίτο στάδιο οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες ανάλογα με την υποενοότητα την οποία επιθυμούν να διερευνήσουν. Για κάθε υποενοότητα οι ομάδες της τοπικής και της απομακρυσμένης τάξης συνεργάζονται μέσω τηλεδιάσκεψης κάνοντας μια πρώτη συζήτηση σχετικά με το πώς σκέφτονται να αναλύσουν τα θέματα και να εργαστούν σχετικά με τις υποενοότητες που επέλεξαν. Μετά το τέλος της τηλεδιάσκεψης καθορίζεται ένα καθορισμένο χρονοδιάγραμμα για την ολοκλήρωση των εργασιών των ομάδων. Ακολουθεί διαμορφωτική αξιολόγηση.

Στάδιο 4: : Διαδραστική παρουσίαση των αποτελεσμάτων - επιχειρηματολογία

Στο τέταρτο στάδιο υλοποιείται η τελευταία τηλεδιάσκεψη κατά την οποία οι μαθητές παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους σε σημαντικούς άλλους προσπαθώντας να τεκμηριώσουν τις θέσεις τους με επιχειρήματα μέσα σε ένα δυναμικό - διαλογικό περιβάλλον συνεργατικής οικοδόμησης της γνώσης. Ακολουθεί διαμορφωτική και Συμπερασματική Αξιολόγηση

2. Τα βασικά χαρακτηριστικά του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2000-2009»

Το προτεινόμενο θεωρητικό πλαίσιο διδακτικής αξιοποίησης της ΔΤ (Anastasiades, 2003, 2007, 2009) είναι αποτέλεσμα συστηματικών προσπαθειών και αποτίμησης της εμπειρίας εννέα ετών σχεδιασμού και υλοποίησης εκπαιδευτικών τηλεδιασκέψεων σε 15 δημοτικά σχολεία της Ελλάδας και της Κύπρου με την συμμετοχή 1000 περίπου μαθητών και 40 δασκάλων στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2000-2009».

Βασική επιδίωξη του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2000-2009» είναι η ανάπτυξη και η υλοποίηση διαθεματικών δραστηριοτήτων συνεργατικής οικοδόμησης της γνώσης από απόσταση μέσω διαδραστικών τηλεδιασκέψεων μεταξύ δημοτικών σχολείων. (<http://www.edc.uoc.gr/~odysseas/>).

Φορείς Υλοποίησης του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2009» είναι το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης και το Διδασκαλείο Δ.Ε. «Μαρία Αμαριώτου».

Την σχολική περίοδο 2008-2009 υλοποιείται το πρόγραμμα «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2009» στο οποίο λαμβάνουν μέρος συνολικά 4 Δημοτικά Σχολεία: δύο Δημοτικά Σχολεία στην Κρήτη (Σούδα-Κίσσαμος), ένα Δημοτικό Σχολείο στην Αίγινα και ένα Δημοτικό Σχολείο στην Αθήνα. Συνεργάζονται 6 εκπαιδευτικοί και συμμετέχουν περίπου 120 μαθητές.

Το πρόγραμμα «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2009» διορθώνεται σε δύο κύριες θεματικές ενότητες :

Α' Ενότητα: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Β' Ενότητα: Μεσόγειος Θάλασσα – Καπεταν ΣΟΣ

Τα ζευγάρια των σχολείων είναι τα ακόλουθα (Πίνακας 1):

Δίκτυο Σχολείων του «Οδυσσέα 2009»

Συνεργαζόμενα Σχολεία	Θεματική Ενότητα
Δημοτικό Σχολείο Ναυστάθμου Χανίων Λεόντειο Δημοτικό Σχολείο Πατησίων	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
1 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αίγινας	Μεσόγειος Θάλασσα – Καπεταν ΣΟΣ

3^ο Δημοτικό Σχολείο Κισσάμου Χανίων

Πίνακας 1: Το δίκτυο Σχολείων του «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2009»

3. Από την Θεωρία στην Πράξη: Α' Θεματική Ενότητα: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

3.1 Γενική περιγραφή

Στο πλαίσιο του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2009», το Λεόντειο δημοτικό σχολείο Πατησίων στην Αθήνα και το Δημοτικό σχολείο Ναυστάθμου Σούδας στα Χανιά της Κρήτης, κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 2008-2009, σχεδίασαν και υλοποίησαν συνεργατικές δραστηριότητες διαθεματικού χαρακτήρα από απόσταση μέσω τηλεδιάσκεψης με θέμα: Περιβάλλον- Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Οι μαθητές των δύο σχολείων με βάση την προτεινόμενη προσέγγιση (Anastasiades, 2003; 2007; 2009) συνεργάζονται από απόσταση μέσω τηλεδιάσκεψης αλληλεπιδρούν με ειδικά σχεδιασμένο εκπαιδευτικό υλικό (Καραγιάννη & Αναστασιάδης, 2009) και αξιοποιούν την μεθοδολογία δημιουργίας σεναρίου στην εκπαιδευτική διαδικασία (Σιάκας, 2008) προκειμένου να δημιουργήσουν το δικό τους οπτικοακουστικό υλικό με την βοήθεια της τεχνικής animation .

Οι εκπαιδευτικοί των δύο σχολείων διαθέτουν σημαντική εμπειρία στην υλοποίηση εκπαιδευτικών τηλεδιασκέψεων, την οποία είχαν αποκτήσει στο πλαίσιο του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ» τα προηγούμενα τρία χρόνια.

3.2 Τεχνολογική Υποδομή

Ο τεχνολογικός εξοπλισμός στο σχολείο της Λεοντείου αποτελείται από ένα σύστημα τηλεδιάσκεψης (set top), οθόνη προβολής, 1 κάμερα τηλεδιάσκεψης, 1 video projector, 1 ηλεκτρονικό υπολογιστή και η επικοινωνία επιταχύνεται με ADSL σύνδεση (download 8 Mbps / Upload 384 Kbps). Το Δημοτικό σχολείο των Χανίων φιλοξενείται στην αίθουσα τηλεδιάσκεψης του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης το οποίο παρέχει και την απαραίτητη τεχνική υποστήριξη.

3.3 Σχεδιασμός Τηλεδιασκέψεων

Η προτεινόμενη προσέγγιση στηρίζεται σε μια πλουραλιστική προσέγγιση της εκπαίδευσης για το περιβάλλον όπου η έμφαση δίνεται στην καλλιέργεια δεξιοτήτων ανάλυσης και κριτικής διερεύνησης περιβαλλοντικών προβλημάτων, στην καλλιέργεια θετικών στάσεων στο καινούριο και το εναλλακτικό και στην ενθάρρυνση του κριτικού στοχασμού με στόχο την κοινωνική συνειδητοποίηση, την πολιτισμική κριτική, την ανάληψη πρωτοβουλιών και δράσεων για το περιβάλλον (Φλογαίτη, 1999; 2006).

Για δεύτερη συνεχή χρονιά εφαρμόστηκε σε απομακρυσμένες τάξεις που επικοινωνούν μέσω τηλεδιάσκεψης η μεθοδολογία δημιουργίας σεναρίου με την τεχνική animation ειδικά σχεδιασμένη για μαθητές δημοτικού σχολείου (Σιάκας, 2008), με στόχο τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος στο οποίο οι μαθητές με την υποστήριξη των δασκάλων τους δημιούργησαν οπτικοακουστικό υλικό δίνοντας έμφαση σε διαθεματικές δραστηριότητες οικοδόμησης της γνώσης. Η προτεινόμενη μεθοδολογία δημιουργίας σεναρίου για ταινία animation στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να φανεί χρήσιμη στην επίτευξη διδακτικών και μαθησιακών στόχων στο πλαίσιο των αναλυτικών προγραμμάτων ποικίλων θεματικών πεδίων (Σιάκας 2009). Η προτεινόμενη μεθοδολογία διαμορφώθηκε μέσα από τη μεταφορά πρακτικών δημιουργίας animation, όπως προέκυψαν από την ανασκόπηση της σχετικής διεθνούς βιβλιογραφίας (Bordwell, 1985, Bordwell & Thompson 2004, Branigan, 1992, Halas & Manvell, 1969, Laybourne, 1998,) και προσωπικών συνεντεύξεων με ειδικούς επαγγελματίες, στο πλαίσιο του αναλυτικού προγράμματος της περιβαλλοντικής αγωγής και της γλώσσας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Η σκιαγράφηση της παιδαγωγικής διάστασης της προτεινόμενης μεθοδολογίας δημιουργίας σεναρίου για ταινία animation διαμορφώθηκε

με βάση την παιδαγωγική αντίληψη που στοχεύει στην γνωστική αυτονομία του μαθητή και που εκφράζεται, κυρίως, από τις θεωρίες του εποικοδομητισμού και της ανακαλυπτικής μάθησης (Bruner 1966, Piaget 1966, Vygotsky 1978).

Για πρώτη φορά φέτος επιχειρήθηκε πιλοτικά ο συνδυασμός της τηλεδιάσκεψης με την αξιοποίηση έντυπου εκπαιδευτικού υλικού σχεδιασμένο με την μέθοδο της εξάε και την χρήση των τεχνολογιών ασύγχρονης μετάδοσης καθώς δημιουργήθηκε στο διαδίκτυο ένα περιβάλλον ασύγχρονης συνεργασίας (http://grou.ps/primary_elearning) στο οποίο οι μαθητές και οι δάσκαλοι των δύο τάξεων συνεργάζονται από απόσταση, συζητούν για θέματα που έχουν να κάνουν με το περιβάλλον και ιδιαίτερα με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αλλά και τις εντυπώσεις τους από την συμμετοχή τους στις τηλεδιασκέψεις (εικόνα 1).

#	Κατηγορία	Τίτλος	Προσφατά Ανάρτηση (post)	Οπότεύαση
1	Πλατφόρμα	Βοήθεια για το πλατφόρμα	Re: Εμπειρικά βίντεο για την πλατφόρμα by σταθισια 51 λεπτά πριν	από - άνοιξε
1	Τηλεδιάσκεψη	Ανακοίνωση επίσημα για την Τηλεδιάσκεψη	Re: ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ by σταθισια 46 λεπτά πριν	από - άνοιξε
1	Κανόν	Παραπομπές για τα κανόν	Re: κανόν by σταθισια 45 λεπτά πριν	από - άνοιξε
1	Αθήνα	Παραπομπές για την Αθήνα	Re: Αθήνα by σταθισια 44 λεπτά πριν	από - άνοιξε
1	Περιβάλλον	Συνοπτικά σε άλλα συζητήσεις σχετικά με το π	Re: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ by Αλεξάνδρα Γουλιώνη 4 μέρες πριν	από - άνοιξε
1	Τεχνική Animation	Έτσι οι δουλειές σε ανελκυστή γυαλάς, σπασίστε!	Re: Εξέλιξη για την τεχνική animation by Αλεξάνδρα Γουλιώνη 4 μέρες πριν	από - άνοιξε
1	Ηλεκτρική Ενέργεια	Ανακοίνωση επίσημα για τις εργασίες για την ηλεκτρική ενέρ	Re: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ by σταθισια 6 μέρες πριν	από - άνοιξε
1	Ακουστική Ενέργεια	Ανακοίνωση επίσημα για την ακουστική ενέργεια	Re: ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ by καλαθισια 6 μέρες πριν	από - άνοιξε
1	Υδραυλική Ενέργεια	Ανακοίνωση επίσημα για την υδραυλική ενέργεια	Re: Υδραυλική Ενέργεια by Αλεξάνδρα Γουλιώνη 6 μέρες πριν	από - άνοιξε
1	Ενέργεια Βιομάζας	Ανακοίνωση επίσημα για την ενέργεια βιομάζας	Re: Ενέργεια Βιομάζας by Αλεξάνδρα Γουλιώνη 4 μέρες πριν	από - άνοιξε
1	Αξιολόγηση της Πλατφ		No entry yet.	από - άνοιξε

Εικόνα 1 Το πιλοτικό περιβάλλον Ασύγχρονης Συνεργασίας

3.4 Η Υλοποίηση των Τηλεδιασκέψεων

Οι μαθητές και δάσκαλοι των δύο σχολείων με βάση το προτεινόμενο μεθοδολογικό πλαίσιο (Anastasiades, 2003; 2007; 2009) σχεδίασαν και υλοποίησαν τις ακόλουθες δραστηριότητες:

3.4.1 Δραστηριότητες πριν από την 1^η Τηλεδιάσκεψη

Οι μαθητές των δύο σχολείων έγραψαν μια έκθεση σχετικά με τις προσδοκίες τους από την τηλεδιάσκεψη και απέστειλαν μικρά βιογραφικά σημειώματα με στόχο να γνωριστούν πριν από την έναρξη της συνεργασίας τους.

Προκειμένου να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της 1^{ης} τηλεδιάσκεψης οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες για να δημιουργήσουν την παρουσίαση τους σύμφωνα με το μεθοδολογικό πλαίσιο των διαδραστικών τηλεδιασκέψεων και με τη βοήθεια συγκεκριμένων φύλλων εργασίας με δραστηριότητες από το εκπαιδευτικό υλικό με τίτλο: «Εκπαιδευτικό υλικό για εξ αποστάσεως εκπαίδευση για μαθητές Δημοτικού «Βιώσιμη ανάπτυξη και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας» (Καραγιάννη & Αναστασιάδης, 2009). Αναζήτησαν πληροφορίες, τις ομαδοποίησαν και τις επεξεργάστηκαν με τη βοήθεια των δασκάλων τους και ετοίμασαν την παρουσίαση τους με την βοήθεια του power point. Είναι χρήσιμο να ειπωθεί ότι όλες οι πληροφορίες που συλλέγουν τοποθετούνται στο φάκελό τους (portfolio). Τέλος συμπληρώνουν συγκεκριμένα ερωτηματολόγια.

3.4.2 Δραστηριότητες κατά την 1^η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 60')- 25/02/08

Τίτλος Μαθήματος: Παρουσίαση : Πόλη – Σχολείο – Τάξη

Κατά τη διάρκεια της 1^{ης} Τηλεδιάσκεψης και μετά τους απαραίτητους εισαγωγικούς χαιρετισμούς, οι μαθητές των δύο τάξεων με τη βοήθεια του Power Point παρουσίασαν τις εργασίες τους οι οποίες είχαν την δομή η πόλη μου το σχολείο μου, η τάξη μου.

Επίσης, έγινε αναφορά στην ασύγχρονη πλατφόρμα και την χρήση της. Με την βοήθεια του ήρωα του εκπαιδευτικού υλικού «Λάμπη Εξοικονομάκη» και την αξιοποίηση άρθρων από εφημερίδες που μοιράστηκαν και στις δύο τάξεις, οι μαθητές με την καθοδήγηση των δασκάλων τους ανέδειξαν το θέμα το οποίο ήταν: «Περιβάλλον – Ενεργειακή Επανάσταση-Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας». *Σύνθημά μας: Θέλουμε να ζήσουμε σε ένα ανθρώπινο πλανήτη!*

3.4.3 Δραστηριότητες μεταξύ 1^{ης} και 2^{ης} Τηλεδιάσκεψης

Οι μαθητές/τριες και στις δύο τάξεις προσπάθησαν να διερευνήσουν πληροφορίες, μέσα από βιβλία, περιοδικά και ιστοσελίδες, με στόχο να προσδιορίσουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ο Πλανήτης μας. Μέρος των πληροφοριών που βρήκαν τις παρουσίασαν στην ασύγχρονη πλατφόρμα, ώστε αυτές να αποτελέσουν αντικείμενο συζήτησης και προβληματισμού. Το ερευνητικό υλικό που συνέλλεξαν ταξινομήθηκε στο φάκελό τους ανάλογα με τη θεματική ενότητα και το είδος των πηγών (φωτογραφίες, εικονογραφήσεις, άρθρα, κ.ο.κ.).

3.4.4 Δραστηριότητες κατά τη 2^η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 60') -18/3/2009

Τίτλος Μαθήματος: «Περιβάλλον – Ενεργειακή Επανάσταση-Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας» - Προσδιορίζοντας το Πρόβλημα. Οι μαθητές παρακολούθησαν επιλεγμένα video και με την βοήθεια φύλων εργασίας εργάστηκαν τόσο ατομικά όσο και ομαδικά προκειμένου να οικοδομήσουν τις γνώσεις τους στο προς εξέταση θέμα και να αναδειχθούν οι βασικές υποενότητες του project, οι οποίες ήταν: α. Ηλιακή Ενέργεια, β. Αιολική Ενέργεια, γ. Υδραυλική Ενέργεια, δ. Ενέργεια Βιομάζας

3.4.5 Δραστηριότητες μεταξύ 2^{ης} και 3^{ης} Τηλεδιάσκεψης

Οι μαθητές και οι μαθήτριες εργάστηκαν πάνω σε συγκεκριμένες δραστηριότητες από το εκπαιδευτικό υλικό. Βρήκαν πληροφορίες και συνεργάστηκαν τόσο στις τάξεις τους όσο και μέσω της ασύγχρονης πλατφόρμας ώστε να περιγράψουν τις ανανεώσιμες πηγές, να δημιουργήσουν τη «σύνοψη», και ένα εικονογραφημένο σενάριο (ή άλλες μορφές αποτύπωσης) σύμφωνα με τη Μεθοδολογία Δημιουργίας Σεναρίου στην Εκπαιδευτική Διαδικασία (Σιάκας, 2008) και να ετοιμάσουν μια παρουσίαση όλων αυτών μέσω του προγράμματος powerpoint. Παράλληλα συμμετείχαν στο πρόγραμμα «Η Ώρα της Γης» (<http://www.earthhour.org/about/gr:el>) και ασχολήθηκαν με τις δραστηριότητες που προτείνει η WWF

3.4.6 Δραστηριότητες κατά την 3η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 60')- 08/4/2009)

Τίτλος Μαθήματος: Τηλεσυνεργασία

Τα παιδιά κάθε τοπικής ομάδας ανέφεραν και εξήγησαν με ποια ενότητα ασχολήθηκαν, ποια ήταν η «σύνοψη» που έκαναν, πώς εργάστηκαν, ώστε να δημιουργήσουν το σενάριο και τα σκίτσα. Τα παιδιά της απομακρυσμένης ομάδας προσπάθησαν σε πρότυπα εικονογραφημένων σεναρίων σε φύλλα Α3 να σχεδιάσουν σε πραγματικό χρόνο το σενάριο που είχε ήδη αναφέρει η αντίστοιχη ομάδα της άλλης τάξης. Έδειξαν το δικό τους εικονογραφημένο σενάριο και έγινε αντιπαραβολή με το έτοιμο εικονογραφημένο σενάριο της αντίστοιχης ομάδας.

3.4.7 Δραστηριότητες μεταξύ 3ης και 4ης Τηλεδιάσκεψης

Μεταξύ της 3ης και 4ης τηλεδιάσκεψης κλιμάκιο της Περιβαλλοντικής Οργάνωσης WWF επισκέφθηκε το σχολείο της Λεοντείου και ενημέρωσε τους μαθητές και τις μαθήτριες σχετικά με τις κλιματικές αλλαγές που συντελούνται στον πλανήτη μας και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η πλέον σημαντική δράση ανάμεσα στην 3^η και 4^η τηλεδιάσκεψη ήταν η επίσκεψη του τμήματος του Λεοντείου Σχολείου στο Σχολείο της Σούδας στα Χανιά στις 2-3 Μαΐου 2009, προκειμένου να ενισχυθούν οι κοινωνικές και διαπροσωπικές σχέσεις μέσω της πρόσωπο με πρόσωπο επαφής. Οι μαθητές συνεργάστηκαν πάνω στα σενάρια που είχαν σχεδιάσει και συμφώνησαν σε κοινές δράσεις. Όταν οι μαθητές επέστρεψαν στο σχολείο τους ολοκλήρωσαν το σενάριο τους με την βοήθεια της τεχνικής animation.

3.4.8 Δραστηριότητες κατά την 4^η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 80')- 19/5/2009

Τίτλος Μαθήματος: Παρουσίαση εργασιών, Διάλογος Επιχειρηματολογία

Κατά τη διάρκεια της τέταρτης και τελευταίας τηλεδιάσκεψης οι μαθητές και οι μαθήτριες των συνεργαζόμενων σχολείων παρουσίασαν τις εργασίες τους με την βοήθεια της τεχνικής animation (video). Έπειτα από την παρουσίαση οι μαθητές/τριες εξήγησαν τον τρόπο δημιουργίας της εργασίας τους και τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν. Τέλος έγινε συζήτηση, ανταλλαγή απόψεων, συνεργασία μεταξύ των δύο τάξεων για το τι έμαθαν για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και ιδίτερα για τις τεχνικές που χρησιμοποίησαν για την υλοποίηση του σεναρίου.

3.4.9 Δραστηριότητες μετά το τέλος των Τηλεδιασκέψεων

-Συμπλήρωση του τελικού ερωτηματολογίου.

-Στις 28 Μαΐου 2008 οι διευθυντές και οι δάσκαλοι των δύο σχολείων προσκλήθηκαν σε Ημερίδα για το πρόγραμμα «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2008» η οποία διοργανώθηκε από το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης και το Διδασκαλείο Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Κρήτης στο Ρέθυμνο, στην οποία παρουσίασαν σε εκπαιδευτικούς και φοιτητές το σύνολο των δραστηριοτήτων τους.

4. Από την Θεωρία στην Πράξη: Β' Θεματική Ενότητα: Καπετάν ΣΟΣ – Μεσόγειος Θάλασσα

4.1 Γενική περιγραφή

Στο πλαίσιο του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2009» και με την υποστήριξη του Παιδαγωγικού Τμήματος Δ.Ε τα σχολεία που συνεργάστηκαν είναι το 1ο Δημοτικό Σχολείο Αίγινας και το 3ο Δημοτικό Σχολείο Κισσάμου στα Χανιά της Κρήτης, (Σχήμα 17). Στο πρόγραμμα συμμετέχουν συνολικά 52 μαθητές και 4 δάσκαλοι. Τα εμπλεκόμενα σχολεία σχεδίασαν και υλοποίησαν συνεργατικές δραστηριότητες διαθεματικού χαρακτήρα από απόσταση μέσω τηλεδιάσκεψης με θέμα: Καπετάν ΣΟΣ – Μεσόγειος Θάλασσα αξιοποιώντας εκπαιδευτικό υλικό το οποίο έχει σχεδιαστεί με την μεθοδολογία της ΕξΑε ειδικά για μαθητές δημοτικού σχολείου (Μανούσου, 2007).

Οι εκπαιδευτικοί των δύο σχολείων συνεργάζονται φέτος για δεύτερη συνεχή χρονιά και διαθέτουν σημαντική εμπειρία στην υλοποίηση εκπαιδευτικών τηλεδιασκέψεων, την οποία έχουν αποκτήσει στο πλαίσιο του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ» τα προηγούμενα χρόνια.

4.2 Τεχνολογικός Εξοπλισμός

Ο τεχνολογικός εξοπλισμός στο σχολείο της Αίγινας αποτελείται από 2 ISDN γραμμές, ένα σύστημα τηλεδιάσκεψης (computer based), 1 θόνη προβολής, 1 κάμερα τηλεδιάσκεψης, ένα video projector και ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή. Το 3^ο Δημοτικό σχολείο Κισσάμου φιλοξενείται στην αίθουσα τηλεδιάσκεψης του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης το οποίο παρέχει και την απαραίτητη τεχνική υποστήριξη.

4.3 Σχεδιασμός Τηλεδιασκέψεων

Οι μαθητές των δύο σχολείων με βάση την προτεινόμενη προσέγγιση (Anastasiades, 2003; 2007; 2009) συνεργάζονται από απόσταση μέσω τηλεδιάσκεψης και αξιοποιούν τον «Καπετάν ΣΟΣ» ένα ειδικά σχεδιασμένο με την μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, εκπαιδευτικό υλικό ειδικά για μαθητές δημοτικού σχολείου, το οποίο προσφέρθηκε τόσο σε έντυπη όσο και σε ηλεκτρονική μορφή. (Μανούσου, 2009).

Στο πλαίσιο μιας έρευνας για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε μαθητές πρωτοβάθμιας σχεδιάστηκε πολυμορφικό παιδαγωγικό υλικό σύμφωνα με τις προδιαγραφές παιδαγωγικών υλικών για εξ αποστάσεως εκπαίδευση, με τίτλο «Ο Καπετάν ΣΟΣ, η παρέα του και το κινούμενο νησί» (Μανούσου, 2008).

Ο βασικός παιδαγωγικός σχεδιασμός του στηρίχθηκε κυρίως στην κοινωνικο-πολιτιστική θεωρία του Vygostky σύμφωνα με τις θέσεις της οποίας, η ανάπτυξη και η μάθηση επιτυγχάνονται χάρις στο συνδυασμό του «νοητικού «εξοπλισμού» του κάθε ατόμου, αλλά και της διαμεσολάβησης των κοινωνικών γεγονότων και των πολιτιστικών εργαλείων» (Ράπτης & Ράπτη, 2001). Με άξονα αυτή τη θεωρητική θέση και σκοπό την ενεργοποίηση του μαθητή στην κατεύθυνση του να μαθαίνει πως να μαθαίνει και να λειτουργεί αυτόνομα σε μια ευρετική πορεία μάθησης (Λιοναράκης, 2001), ο μαθητής στο συγκεκριμένο εκπαιδευτικό υλικό αντιμετωπίστηκε ως "ενεργός" οργανισμός, ο οποίος αναλαμβάνει την ευθύνη για το τι θέλει να μάθει και λαμβάνει αποφάσεις σχετικά με το "πως" (Μακράκης, 2000). Το εκπαιδευτικό υλικό του «Καπετάν ΣΟΣ» αποτέλεσε την «καρδιά» των συνεργατικών δραστηριοτήτων των μαθητών

Ο γενικότερος σκοπός της προτεινόμενης διδακτικής παρέμβασης ήταν η ευαισθητοποίηση και η ενεργοποίηση των μαθητών σε περιβαλλοντικά θέματα και ιδιαίτερα την Μεσόγειο

Θάλασσα μέσα από ερευνητική διάθεση, κριτική και δημιουργική σκέψη (Φλογαίτη,1999; 2006), ώστε να καλλιεργήσουν σημαντικές γνωστικές, κοινωνικές και τεχνολογικές δεξιότητες (Anastasiades,2009).

4.4 Υλοποίηση Τηλεδιασκέψεων

Οι μαθητές και δάσκαλοι των δύο σχολείων με βάση το προτεινόμενο μεθοδολογικό πλαίσιο (Anastasiades,2003; 2009) σχεδίασαν και υλοποίησαν τις ακόλουθες δραστηριότητες.

4.4.1 Δραστηριότητες πριν από την 1^η ΔΤ

Πριν από την πρώτη τηλεδιάσκεψη πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες δραστηριότητες:

-Ενημέρωση συλλόγου διδασκόντων και γονέων για την συμμετοχή του σχολείου στο πρόγραμμα «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2009» τόσο με επιστολές όσο και με συναντήσεις στον χώρο του σχολείου.

-Εξοικείωση των μαθητών με την εκπαιδευτική χρήση της τηλεδιάσκεψης και διεξαγωγή μιας πρώτης συζήτησης για το θέμα με το οποίο θα ήθελαν να ασχοληθούν.

-Οι μαθητές της κάθε τάξης συνεργάστηκαν σε ομάδες προκειμένου να προετοιμάσουν τις εργασίες που θα παρουσιάσουν στην 1η τηλεδιάσκεψη: Αναζήτησαν πληροφορίες στο διαδίκτυο, τις επεξεργάστηκαν, τις ταξινόμησαν και οργάνωσαν την παρουσίαση τους σε power point.

-Οι μαθητές συμπλήρωσαν το πρώτο τους ερωτηματολόγιο (EXANTE: Διερεύνηση προσδοκιών πριν από την συμμετοχή τους στις τηλεδιασκέψεις) και έγραψαν μια έκθεση σχετικά με τις προσδοκίες τους από την συμμετοχή τους στις επερχόμενες τηλεδιασκέψεις

4.4.2 Δραστηριότητες κατά την 1η ΔΤ (Διάρκεια 60')

Η 1η Τηλεδιάσκεψη είχε σαν στόχο την γνωριμία των παιδιών μεταξύ τους και την ανάδειξη του κεντρικού θέματος. Ξεκίνησε με εισαγωγικούς χαιρετισμούς από τους διευθυντές και τους δασκάλους των δύο σχολείων. Οι μαθητές με την βοήθεια του PowerPoint παρουσίασαν την πόλη τους το σχολείο τους την τάξη τους, χόρεψαν παραδοσιακούς χορούς και ακολούθησε ένας πρώτος διάλογος. Τέλος οι μαθητές με την βοήθεια ενός εννοιολογικού χάρτη συζήτησαν προκειμένου να αναδειχτεί το κεντρικό θέμα με το οποίο θα ασχοληθούν στις επόμενες τηλεδιασκέψεις το οποίο ήταν η Μεσόγειος Θάλασσα και το περιβάλλον.

4.4.3 Δραστηριότητες μεταξύ 1ης και 2ης ΔΤ

Οι μαθητές/τριες συμφώνησαν να κάνουν μια αρχική διερεύνηση για το θέμα τους και να εξοικειωθούν με το πολυμορφικό εκπαιδευτικό υλικό «Μεσόγειος Θάλασσα -Καπετάν ΣΟΣ»

-Συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ONGOING 1

4.3.4 Δραστηριότητες κατά την 2^η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 60')

-Την 2^η τηλεδιάσκεψη ξεκίνησαν ο δάσκαλος της Αίγινας και στη συνέχεια ο δάσκαλος της Κισσάμου με το καλωσόρισμα. Για την καλύτερη γνωριμία των παιδιών κρίθηκε σκόπιμο να παρουσιαστούν φωτογραφίες τους μέσω powerpoint που ετοίμασαν οι ίδιοι οι μαθητές

-Στη συνέχεια παρουσιάστηκε ο χάρτης εννοιών που είχαν συμπληρώσει οι μαθητές από την πρώτη τηλεδιάσκεψη και αξιοποιήθηκε προκειμένου να διερευνηθούν οι απόψεις και αντιλήψεις και των δύο τάξεων για τη Μεσόγειο και τα προβλήματα που αντιμετωπίζει.

-Αμέσως μετά έγινε προβολή του video με την ιστορία του Καπετάν SOS και ακολούθησαν δραστηριότητες Σ1-3 από το εκπαιδευτικό υλικό και ερωτήσεις κατανόησης

-Ακολούθως διαβάστηκε το γράμμα που «έστειλε μέσω e-mail» ο καπετάν SOS, στο οποίο τους εξηγεί τι θέλει από αυτούς και με την βοήθεια των δασκάλων, οι μαθητές καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις (σταυρόλεξα, πολλαπλής επιλογής κτλ.) με στόχο την διερεύνηση γνώσεων σχετικά με το προς εξέταση θέμα.

-Μετά τη διερεύνηση γνώσεων τους αναθέτει την 1^η αποστολή (γεωγραφία και χώρες της Μεσογείου) χωρίζοντας τα παιδιά σε 4 ομάδες: Βόρεια, Νότια, Ανατολική Δυτική Μεσόγειος (αντίστοιχες στα δύο σχολεία).

-Η τηλεδιάσκεψη έκλεισε με τη συμφωνία ότι τα παιδιά των δύο τάξεων θα βοηθήσουν τον Καπετάν SOS στο έργο του για τη διάσωση της Μεσογείου.

4.3.5 Δραστηριότητες μεταξύ 2^{ης} και 3^{ης} Τηλεδιάσκεψης

-Οι μαθητές εξερευνούν τις χώρες της ομάδας τους και στέλνουν ανταπόκριση (μέσω e-mail) στον καπετάν ΣΟΣ, ο οποίος τους στέλνει τη 2^η αποστολή (απειλούμενα ζώα της Μεσογείου) και ζητά από την κάθε ομάδα ξεχωριστά να ξεκινήσουν ένα παραμύθι. Η αρχή του παραμυθιού θα αφορά τις χώρες της κάθε ομάδας.

-Στέλνει τις προδιαγραφές για το παραμύθι της κάθε ομάδας (τελικό παραδοτέο), το οποίο θα γράφεται σταδιακά καθώς πραγματοποιούν τις αποστολές. Τα παιδιά ετοιμάζουν το παραμύθι (κείμενο και ζωγραφιές 1^{ου} μέρους) και πραγματοποιούν την 2^η αποστολή.

-Συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ONGOING 2

4.3.6 Δραστηριότητες κατά την 3η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 60')

Η 3^η τηλεδιάσκεψη ξεκινάει με τους μαθητές να παρουσιάζουν τις ομαδικές ζωγραφιές του Καπετάν ΣΟΣ.

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες με βάση τις θεματικές ενότητες που αναδείχθηκαν μετά από τις συζητήσεις για τις αποστολές που τους ενέθεσε ο Καπετάν ΣΟΣ κατά το ενδιάμεσο χρονικό διάστημα και επιχειρούν μια πρώτη συζήτηση σχετικά με τις αποστολές που τους ανέθεσε.

Οι ομάδες σε κάθε τοπική τάξη συζητούν μεταξύ τους μέσω τηλεδιάσκεψης και παρουσιάζουν κάποιες πρώτες ιδέες σχετικά με το θέμα τους και καταλήγουν σε κάποια πρώτα συμπεράσματα για το πώς σκέφτονται να εργαστούν. δραστηριότητες που θα συναποφασίσουν θα υλοποιηθούν τοπικά σε κάθε τάξη μεταξύ 3^{ης} και 4^{ης} τηλεδιάσκεψης.

4.3.7 Δραστηριότητες μεταξύ 3ης και 4ης Τηλεδιάσκεψης

-Ο καπετάν ΣΟΣ στέλνει την 3^η αποστολή σε όλες τις ομάδες με θέμα Ρύπανση στη Μεσόγειο και ότι άλλο έχει προκύψει τις ενδιάμεσες συναντήσεις. Οι μαθητές σε κάθε τάξη ξεχωριστά υλοποιούν την αποστολή και στέλνουν ανταπόκριση στον καπετάν ΣΟΣ, ενώ παράλληλα συνεχίζουν τη συγγραφή των παραμυθιών το οποίο χωρίζεται σε δύο μέρη: το πρώτο μέρος το έγραψε η ομάδα από την Αίγινα και έστειλε στην ομάδα της Κισσάμου για να το ολοκληρώσει.

-Λαμβάνουν 4^η αποστολή από τον καπετάν ΣΟΣ σχετικά με τον πολιτισμό και στέλνουν την ανταπόκριση τους ολοκληρώνοντας το παραμύθι το οποίο ετοιμάζονται να το παρουσιάσουν στην 4^η τηλεδιάσκεψη.

-Παράλληλα ετοιμάζονται για διαγωνισμό γνώσεων για την 4^η τηλεδιάσκεψη και ετοιμάζουν ερωτήσεις που θα υποβάλλουν στις τις άλλες ομάδες. Οι ερωτήσεις είναι γρίφοι, σταυρόλεξα, παιχνίδια γνώσεων. (2-3 το πολύ για κάθε ομάδα), τα οποία βασίζονται σε πληροφορίες και δραστηριότητες που έχουν επεξεργαστεί από το εκπαιδευτικό υλικό. Κάθε σωστή λύση θα «αποκαλύπτει» στα παιδιά της ομάδας ένα «Κλειδί» για τον χαμένα θησαυρό, ο οποίος θα είναι μια φράση ή μια λέξη που θα συμφωνηθεί σε κάθε τάξη.

-Συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ONGOING 3

4.3.8 Δραστηριότητες κατά την 4^η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 80')

Οι μαθητές σε ομάδες παρουσιάζουν τα παραμύθια που έγραψαν τα οποία συνοδεύονται από γρίφους τους οποίους ετοίμασαν οι ίδιοι. Στις σωστές απαντήσεις οι μαθητές της κάθε τάξης κέρδιζαν ένα κομμάτι από το πάζλ το οποίο αποτελούσε η ρήση του Ν. Καζαντζάκη: «Ν' αγαπάς την ευθύνη. Να λες: Εγώ, εγώ μονάχος μου έχω χρέος να σώσω τη γη. Αν δε σωθεί, εγώ φταίω.» «Ασκητική» Νίκος Καζαντζάκης. Τέλος ο Καπετάν ΣΟΣ ανακηρύσσει τους μαθητές των δύο τάξεων μέλη του πληρώματος του.

4.3.9 Δραστηριότητες μετά το τέλος των Τηλεδιασκέψεων

-Συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ONGOING 4 και του τελικού ερωτηματολογίου (EXPOST).

-Οι μαθητές γράφουν τις εντυπώσεις τους σχετικά με την συμμετοχή τους στις τηλεδιασκέψεις

-Στις 28 Μαΐου 2009 οι διευθυντές και οι δάσκαλοι των δύο σχολείων προσκλήθηκαν σε Ημερίδα για το πρόγραμμα «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2009» η οποία διοργανώθηκε από το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης και το Διδακταλείο Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Κρήτης στο Ρέθυμνο, στην οποία παρουσίασαν σε εκπαιδευτικούς και φοιτητές το σύνολο των δραστηριοτήτων τους.

Συμπεράσματα

Η τηλεδιάσκεψη υπό παιδαγωγικές προϋποθέσεις παρέχει σημαντικές δυνατότητες σε δασκάλους και μαθητές να επικοινωνήσουν από απόσταση με άλλες σχολικές κοινότητες, με απώτερο σκοπό να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν συνεργατικές δραστηριότητες διαθεματικού χαρακτήρα διευρύνοντας τον σχολικό μικρόκοσμο της τάξης τους. Η εμπλοκή των μαθητών σε αυθεντικά περιβάλλοντα οικοδόμησης της γνώσης και η εξοικείωση τους με εναλλακτικές μεθόδους διδασκαλίας και σύγχρονα μέσα επικοινωνίας και εξ αποστάσεως συνεργασίας, συνθέτουν την βάση για την για την ανάπτυξη κρίσιμων κοινωνικών και γνωστικών δεξιοτήτων.

Αξιοποιώντας την εμπειρία και τα αποτελέσματα των προηγούμενων ετών, στο πλαίσιο του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2009» έγινε προσπάθεια να συνδυαστούν οι σύγχρονες με τις ασύγχρονες μαθησιακές τεχνολογίες διαδικτύου και την πρόσωπο με πρόσωπο επαφή των μαθητών από τις συνεργαζόμενες τάξεις.

Συγκεκριμένα στην Α' θεματική ενότητα επιχειρήθηκε ο συνδυασμός της τηλεδιάσκεψης με περιβάλλοντα ασύγχρονης συνεργασίας ενώ ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην πρόσωπο με πρόσωπο συνάντηση των μαθητών από τα δύο σχολεία στα Χανιά, με σκοπό οι μαθητές να εμπλακούν με δημιουργικό τρόπο σε ένα συνεργατικό περιβάλλον διερεύνησης και οικοδόμησης των γνώσεων τους σχετικά με τις «Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας». Η αξιοποίηση της μεθοδολογίας δημιουργίας σεναρίου και της τεχνική animation σε συνδυασμό με την χρήση έντυπου εκπαιδευτικού υλικού ειδικά σχεδιασμένου με την μεθοδολογία της εξάε προσέδωσαν μια νέα διάσταση στο όλο εγχείρημα.

Στην Β' θεματική ενότητα επιχειρήθηκε ο συνδυασμός της τηλεδιάσκεψης με την πρόσωπο με πρόσωπο συνάντηση των μαθητών των δύο σχολείων στην Αθήνα και την αξιοποίηση ειδικά σχεδιασμένου εκπαιδευτικού υλικού (έντυπου και ηλεκτρονικού) του Καπεταν ΣΟΣ. Με στόχο την ενίσχυση των διαπροσωπικών σχέσεων των μαθητών στην συνεργατική οικοδόμηση των γνώσεων τους σχετικά τα περιβαλλοντικά προβλήματα στην μεσόγειο θάλασσα.

Στις μελλοντικές προσπάθειες η έμφαση θα πρέπει να δοθεί στον εμπλουτισμό της κοινωνικής διάστασης της διδακτικής παρέμβασης και στην περαιτέρω ενίσχυση των συνεργατικών δράσεων οικοδόμησης της γνώσης μεταξύ των μαθητών των δύο τάξεων τόσο με την ενίσχυση της πρόσωπο με πρόσωπο επαφής όπου αυτό είναι δυνατό όσο και με τον εμπλουτισμό με δραστηριότητες ασύγχρονης συνεργασίας αξιοποιώντας εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης και ιδιαίτερα του Web2.0.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

- Alexander, W., Higgison, C., & Moge, N. (Eds.). (1999). Videoconferencing in teaching and learning: Case studies. LTDI and TALiSMAN, *Institute of Computer-Based Learning*. Heriot-Watt University Edinburgh, SCT. Retrieved June, 4, 2004, from www.icbl.hw.ac.uk/ltldi.
- Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. In T. Anderson and F. Elloumi, eds, *Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca, Athabasca University.
- Anastasiades, P. (2003). Distance Learning in Elementary Schools in Cyprus: The evaluation Methodology and Results. *Computers & Education: volume*. 40, no. 1, pp. 17-40(24). Elsevier Science
- Anastasiades, P. (2006). Interactive Videoconferencing in K- 9 Education: "ODUSSEAS 2000-2004" a case study in Elementary Schools in Greece and Cyprus. . *Proceedings of the Diverse 2006, 6th International Conference on Video and Videoconferencing in Education*. 5-7 July, 2006, Scotland , Glasgow: Caledonian University.

- Anastasiades, P. (2007). *Interactive Video Conferencing (IVC) as a Crucial Factor in Distance Education: Towards a Constructivism IVC Pedagogy Model under a cross curricular thematic approach*. In E. Bailey (Ed) *Focus on Distance Education Developments.*, NY: Nova Science Publishers, Inc
- Anastasiades, P. (2009). *Interactive Videoconferencing and Collaborative Distance Learning for K-12 Students and Teachers: Theory and Practice* NY: Nova Science Publishers, Inc
- Andrews, T. & Klease, G. (1998). Challenges of multisite videoconferencing: The development of an alternative teaching/learning model. *Australian Journal of Educational Technology*, 14 (2), 88.
- Bean, J. (1997) The Middle School: The Nature Home of integrated curriculum. *Educational Leadership*, vol 49(2)
- Bordwell, D. (1985). *Narration in the Fiction Film*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Branigan, E. (1992). *Narrative Comprehension and Film*. London and New York: Routledge.
- Brown, S. (2001). Views on Videoconferencing Higher Education and Research Opportunities in the UK (HERO), March Issues - From http://www.hero.ac.uk/inside_he/archive/views_on_videoconferencing883.cfm?
- Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Chandler, G., & Hanrahan, P.. (2000). Teaching using interactive video: creating connections. *Journal of Nursing Education* 39, pp. 73–80.
- Finn, K. E., Sellen, A. J., & Wilbur, S. B. (Eds.). (1997). *Video-mediated communication*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gibson, C., & Cohen, S. (eds.) (2003). *Virtual Teams That Work: Creating Conditions for Effective Virtual Teams*. San Francisco, CA: Jossey-Bass/Wiley.
- Gürer, D., Kozma, R., & Millán, E. (1999). Impact of shared applications and implications for the design of collaborative learning environments. In S. Lajoie (Ed.), *Proceedings for the ninth world conference on artificial intelligence in education (AI-ED99)*, pp. 439-445). Amsterdam: IOS Press.
- Halas, J. & Manvell, R. (1969). *The technique of film animation*. London and New York: Focal Press.
- Laybourne, K., (1998). *The Animation Book*. New York: Three Rivers Press
- Piaget, J. (1966). *The Growth Of Logical Thinking from Childhood to Adolescence*. London: Basic
- Reed, J., & Woodruff, M. (1995). An introduction to using videoconferencing technology for teaching, *The Distance Educator Newsletter*, Fall, Scott, T D and Pitcher, N (1997) SUMSMAN: Scottish, from: <http://www.kn.pacbell.com/wired/vidconf/Using.html>
- Reisslein, J. Seeling, P. & Reisslein, M. (2005). Video in distance education: ITES vs Web-Streaming: Evaluation of student attitudes. *Internet and Higher Education*, 8, pp. 25-44
- Suthers, D. (2001). Collaborative representations: Supporting face to face and online knowledge-building discourse. *Proceedings of the 34th Hawai'i International Conference on the System Sciences (HICSS-34)*, January 3-6, 2001, Maui, Hawai'i: Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind and society: The development of higher mental processes*. Cambridge: Harvard University Press.

Ελληνόγλωσση

- Αναστασιάδης, Π. (2008) Η Διαδραστική Τηλεδιάσκεψη στο Σύγχρονο Σχολείο: Πλαίσιο Διδακτικού Σχεδιασμού. *Στα πρακτικά του 6ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή: «ΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ» Λεμεσός 25-28 Σεπτεμβρίου 2008*.
- Αναστασιάδης Π, Μανούσου Ε, Λενακάκης Α, Φλιπούσης Γ, Κουκούλης Ν, Τομαζινάκης Α, Γκίζα Π, Μαστοράκη Ε, Καρβούνης Λ (2007). Η Διαδραστική Τηλεδιάσκεψη στην υπηρεσία της διαθεματικής διδασκαλίας στο Δημοτικό Σχολείο. Από την Θεωρία στην Πράξη: «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2007» Στο Α.Λιοναράκης (Επιμ) *Πρακτικά του 4ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Ελληνικό Πανεπιστήμιο, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Αθήνα 23-25 Νοεμβρίου 2007*.
- Αναστασιάδης, Π. (2006). Περιβάλλοντα Μάθησης στο Διαδίκτυο και Εκπαίδευση από Απόσταση. Στο Α. Λιοναράκης, επιμ., *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση – Στοιχεία θεωρίας και πράξης*. Αθήνα: Προπομπός
- Αναστασιάδης, Π.(2005). Νέες Τεχνολογίες και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στην υπηρεσία της Δια Βίου Μάθησης: Προς μια νέα «Κοινωνική Συμφωνία» για την άρση των συνεπειών του Ψηφιακού Δυϊσμού». Στο Α.Λιοναράκης (Επιμ) *Πρακτικά 3ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές*, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης Πάτρα, 11 - 13 Νοεμβρίου 2005
- Βασάλα, Π. (2005). Εξ Αποστάσεως Σχολική Εκπαίδευση, στο Α.Λιοναράκης (Επιμ) *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές*. ΕΑΠ, Πάτρα.
- Καραγιάννη Δ., Αναστασιάδης Π (2009). Συμπληρωματική εξ αποστάσεως εκπαίδευση στο Δημοτικό Σχολείο: Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Υλικού με την μέθοδο της εξάε με θέμα: «Βιώσιμη Ανάπτυξη και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας» Στο Α.Λιοναράκης (Επιμ) *Πρακτικά του 4ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής &*

- εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Αθήνα 23-25 Νοεμβρίου 2007.
- Κωστούλα-Μακράκης, Ν., & Μακράκης Β. (2006). *Διαπολιτισμικότητα και εκπαίδευση για ένα βιώσιμο μέλλον*. Αθήνα
- Λιοναράκης, Α. (2006). Η θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητα της πολυμορφικής της διάστασης. Στο Α. Λιοναράκης, επιμ., *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης – Στοιχεία θεωρίας και πράξης*. Αθήνα: Προπομπός.
- Λιοναράκης, Α., (2001). Ποιοτικές προσεγγίσεις στο σχεδιασμό και στην παραγωγή εξ αποστάσεως πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού, Μακράκης (επιμ.) Β., Πρακτικά Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή για τις Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση και στην Εκπαίδευση από Απόσταση, Εκδόσεις Ατραπός
- Μακράκης, Β., (2000), *Υπερμέσα στην εκπαίδευση*, Μεταίχμιο, Αθήνα
- Μανούσου Ε (2009). Σχεδιασμός και Δημιουργία Παιδαγωγικού Υλικού για εξ αποστάσεως εκπαίδευση και Διαδραστικές Τηλεδιασκέψεις. Στα πρακτικά του 1ου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου για την "Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία" που διοργανώθηκε από την Ελληνική Επιστημονική Ένωση Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ) και το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης Πανεπιστήμιου Θεσσαλίας, Βόλος, 24-26 Απρίλη 2009
- Μανούσου, Ε. (2008) Προδιαγραφές παιδαγωγικού πλαισίου για την εφαρμογή πολυμορφικής, συμπληρωματικής εξ αποστάσεως περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, σε μαθητές πρωτοβάθμιας, ολιγοθέσιων και απομακρυσμένων σχολείων της Ελλάδας : [Διδακτορική διατριβή] :<http://193.108.161.35/cgi-bin-EL/egwcgi/167673/showfull.egw/1+0+1+full> (15/2/2009)
- Μανούσου Ε.(2007) Ο σχεδιασμός, η δημιουργία πολυμορφικού διδακτικού υλικού για την εφαρμογή εξ αποστάσεως προγράμματος εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία σε μαθητές δημοτικού. Στα Πρακτικά του 4ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Αθήνα 23-25 Νοεμβρίου 2007.
- Ματσαγγούρας Η (1999). Η θεωρία της διδασκαλίας. Guteberg . Αθήνα
- Ματσαγγούρας, Η. (2002). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιοκεντρική Αναπαλαίωση και σχέδια εργασίας*. Αθήνα: Γρηγόρης
- Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α., (2001) *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας - Ολική Προσέγγιση*, Τόμος Α'.
- Ράπτης & Ράπτη (2004) *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας*. Αθήνα
- Σιάκας Σ (2009) Μεθοδολογία δημιουργίας σεναρίου για ταινία animation. Στα πρακτικά του 1ου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου για την "Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία" που διοργανώθηκε από την Ελληνική Επιστημονική Ένωση Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ) και το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης Πανεπιστήμιου Θεσσαλίας, Βόλος, 24-26 Απρίλη 2009
- Σιάκας Σ (2008) Μεθοδολογία δημιουργίας παραδοσιακού τρισδιάστατου animation με κούκλες, Αθήνα: Νεανικό Πλάνο
- Φλογαίτη, Ε. (2006). *Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία*, Ελληνικά Γράμματα
- Φλογαίτη, Ε. (1999) Η φύση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Στο Μ. Μοδινός & Η. Ευθυμίου (Επ.), Η φύση στην οικολογία. Αθήνα: Στοχαστής
- Bordwell, D. & Thompson, K. (2005). *Εισαγωγή στην Τέχνη του Κινηματογράφου*. Εθνικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης.