

## Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Τόμ. 6, Αρ. 1Α (2011)

Εναλλακτικές Μορφές Εκπαίδευσης



Η Τηλεδιάσκηψη στην υπηρεσία της συνεργατικής οικοδόμησης της γνώσης και της διαθεματικής προσέγγισης. Από τη Θεωρία στην Πράξη: «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2011: Περιβάλλον – Μεσόγειος Θάλασσα Ενεργειακή επανάσταση - Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας»

*Παναγιώτης Αναστασιάδης, Ευαγγελία Μανούσου, Σπύρος Θ. Σιάκας, Γιώργος Φιλιππούσης, Νεκτάριος Κουκούλης, Αριστόκριτος Τομαζινάκης, Παναγιώτα Γκίζα, Ελένη Μαστοράκη, Αντώνης Σπανουδάκης, Γιώργος Χαχλάκης, Ειρήνη Πουλά, Λάμπρος Καρβούνης*

doi: [10.12681/icodl.685](https://doi.org/10.12681/icodl.685)

**Η Τηλεδιάσκεψη στην υπηρεσία της συνεργατικής οικοδόμησης της γνώσης και της  
διαθεματικής προσέγγισης. Από τη Θεωρία στην Πράξη:  
«ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2011: Περιβάλλον – Μεσόγειος Θάλασσα  
Ενεργειακή επανάσταση - Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας»**

**Videoconferce and collaborative knowledge construction. From Theory to Practice:  
"ODYSSEUS 2011: Environment - Mediterranean Sea "KAPETAN SOS"  
Energy revolution - Renewable Energy"**

**Παναγιώτης Αναστασιάδης**

Αναπληρωτής Καθηγητής,  
Παιδαγωγικό Τμήμα Δ.Ε,  
Πανεπιστήμιο Κρήτης,  
Επιστημονικός Υπεύθυνος  
«ΟΔΥΣΣΕΑ 2000-2011»  
[panas@edc.uoc.gr](mailto:panas@edc.uoc.gr)

**Ευαγγελία Μανούσου**

Δασκάλα, Διδάκτωρ Ελληνικού  
Ανοικτού Πανεπιστημίου  
[gellym@gmail.com](mailto:gellym@gmail.com)

**Σπύρος Θ. Σιάκας**

Δάσκαλος, Διδάκτωρ Ελληνικού  
Ανοικτού Πανεπιστημίου  
Εκπαιδευτικός-σκηνοθέτης  
[sthsiakas@yahoo.gr](mailto:sthsiakas@yahoo.gr)

**Γιώργος Φιλίππουσης**

Δάσκαλος, Λεόντειο Δημοτικό  
Σχολείο Πατησίων (Αθήνα),  
Υποψήφιος  
Διδάκτορας Π.Τ.Δ.Ε  
Πανεπιστημίου Κρήτης  
[filvisg@gmail.com](mailto:filvisg@gmail.com)

**Νεκτάριος Κουκούλης**

Δάσκαλος, Διευθυντής 2ου  
Δημοτικού σχολείου Αίγινας  
[nkoukoul@gmail.com](mailto:nkoukoul@gmail.com)

**Αριστόκριτος Τομαζινάκης**

Δάσκαλος, Διευθυντής  
Δημοτικού Σχολείου ΔΔΜΝ  
Ναυστάθμου Σούδας, Χανίων  
Κρήτης  
[tomazinos@yahoo.gr](mailto:tomazinos@yahoo.gr)

**Παναγιώτα Γκίτζα**

Δασκάλα, Δημοτικό Σχολείο  
ΔΔΜΝ Ναυστάθμου Σούδας,  
Χανίων Κρήτης  
[giotag24@gmail.com](mailto:giotag24@gmail.com)

**Ελένη Μαστοράκη**

Δασκάλα, Δημοτικό Σχολείο  
ΔΔΜΝ Ναυστάθμου Σούδας,  
Χανίων Κρήτης

**Αντώνης Σπανουδάκης**

Δάσκαλος, Διευθυντής 3ου  
Δημοτικό Σχολείο Κισσάμου,  
Χανίων Κρήτης

**Γιώργος Χαχλάκης**

Δάσκαλος, 3ου Δημοτικό  
Σχολείο Κισσάμου, Χανίων  
Κρήτης

**Ειρήνη Πουλά**

Δασκάλα, 7<sup>ο</sup> Δ. Σχ. Παλ.  
Φαλήρου

**Λάμπρος Καρβούνης**

Δάσκαλος, Υποψήφιος  
Διδάκτορας Π.Τ.Δ.Ε  
Πανεπιστημίου Κρήτης  
[lkarvunis@edc.uoc.gr](mailto:lkarvunis@edc.uoc.gr)

**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 2010 – 2011, 152 students and 13 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/>).

### **Περίληψη**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται το πλαίσιο σχεδιασμού και υλοποίησης διαδραστικών εκπαιδευτικών τηλεδιασκέψεων με στόχο τη συνεργατική οικοδόμηση των γνώσεων και τη διαθεματική προσέγγιση περιβαλλοντικών ζητημάτων. Στο πλαίσιο του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2011», τη σχολική περίοδο 2010-2011, 152 μαθητές και 13 δάσκαλοι από την Αθήνα, την Αίγινα, τη Σούδα και την Κίσαμο Χανίων σχεδιάζουν και υλοποιούν συνεργατικές δραστηριότητες μάθησης από απόσταση μέσω τηλεδιάσκεψης. Με τη 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. Φορέας Υλοποίησης του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2011» είναι το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης (<http://www.edc.uoc.gr/~odysseas/>).

**Λέξεις-Κλειδιά:** *διαδραστική τηλεδιάσκεψη, συνεργατική μάθηση, πρόγραμμα ΟΔΥΣΣΕΑΣ, οικοδόμησης της γνώσης από απόσταση, διαθεματικότητα, κοινωνικός εποικοδομισμός, μέθοδος project, αρχές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (ADEC)*

### **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, Αναστασιάδης, 2006). Η επίτευξη των μαθησιακών στόχων επηρεάζεται από το σχεδιασμό της διδακτικής μεθοδολογίας και όχι από τον τύπο της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται για τη μετάδοση των πληροφοριών (Λιοναράκης, 2006).

Η θεώρηση χωρίς να μειώνει την αξία της τεχνολογίας, 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 στη δυνατότητα αυτοπραγμάτωσης του ατόμου μέσα σε συνθήκες κοινωνικής ελευθερίας, αυτοπροσδιορισμού και αυτόνομης κοινωνικής δράσης. (Ματσαγούρας, 1999:103).

Η συμπληρωματική εξΑΕ 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 στη σχολική καθημερινότητα, αποτελεί ύψιστο καθήκον κοινωνικής

υπευθυνότητας (Αναστασιάδης, 2006) 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, 2009).

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 (Güner, 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 2011».

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 2η ενότητα παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά του ερευνητικού και εκπαιδευτικού προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2000-2011». Στην 3η 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 4η ενότητα θα αναλυθούν τα βήματα και οι δραστηριότητες των τεσσάρων τηλεδιασκέψεων που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο της δεύτερης θεματικής ενότητας με θέμα «Ενεργειακή Επανάσταση - Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας».

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

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

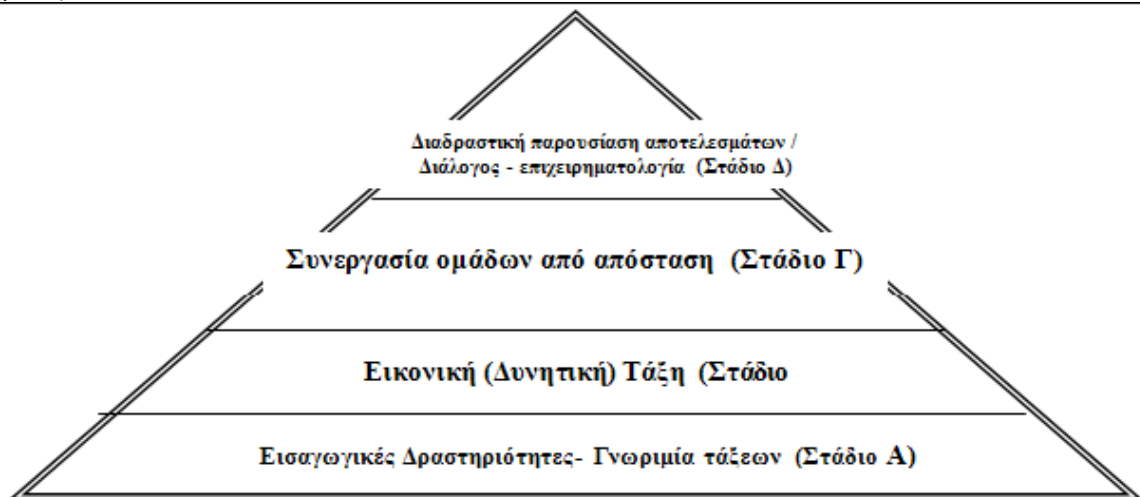
Οι παιδαγωγικές προϋποθέσεις αναφέρονται στο μεθοδολογικό πλαίσιο σχεδιασμού και οργάνωσης μια διδασκαλίας από απόσταση σε πραγματικό χρόνο καθώς και στο πλαίσιο επικοινωνίας-συνεργασίας δασκάλων και μαθητών τόσο σε ενδο-ομαδικό όσο και σε διομαδικό επίπεδο. Η διδακτική μεθοδολογία θα πρέπει να δημιουργεί 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).

Σε ένα τέτοιο πλαίσιο λαμβάνονται σοβαρά υπόψη και καθορίζονται με ακρίβεια και συνέπεια, οι τεχνολογικές προϋποθέσεις (λειτουργικότητα του συστήματος

τηλεδιάσκεψης, επικοινωνιακές υποδομές, χαρακτηριστικά της αίθουσας τηλεδιάσκεψης), οι οργανωτικές προϋποθέσεις (διοικητικές, διαχειριστικές λειτουργίες, οργάνωση κτλ) και κυρίως οι παιδαγωγικές προϋποθέσεις, που αφορούν στη 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, Αναστασιάδης, κ.ά, 2007, 2009). Όλοι αυτοί οι παράγοντες λαμβάνονται υπόψη σε συνδυασμό με το κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο μέσα στο οποίο συντελούνται οι τηλεδιασκέψεις (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): στη 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 στη μεθοδολογία αξιολόγησης η οποία συνδυάζει ποιοτικές και ποσοτικές μεθόδους κατάλληλες στις περιπτώσεις όπου μια νέα προσέγγιση πρέπει να ενσωματωθεί σε ένα ήδη υπάρχον σύστημα.

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 (Anastasiades, 2007;2009) 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 η 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 υποενότητες με τις οποίες θα ασχοληθούν στις επόμενες δύο τηλεδιασκέψεις. Ο διδακτικός σχεδιασμός σε αυτό το στάδιο, έχει στο επίκεντρο τη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης, την εμπλοκή των μαθητών σε αυθεντικές καταστάσεις, τη 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 υποενότητα την οποία επιθυμούν να διερευνήσουν. Για κάθε υποενότητα 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 υποενότητες που επέλεξαν. Μετά το τέλος της τηλεδιάσκεψης καθορίζεται ένα καθορισμένο χρονοδιάγραμμα για την ολοκλήρωση των εργασιών των ομάδων. Ακολουθεί διαμορφωτική αξιολόγηση.

Τέταρτο Στάδιο: 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 2000-2011»**

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 τη συμμετοχή 1200 περίπου μαθητών και 50 δασκάλων στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2000-2011».

Βασική επιδίωξη του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2000-2011» 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/>).

Φορέας Υλοποίησης του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2011» είναι το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης.

Τη σχολική περίοδο 2010-2011 υλοποιείται το πρόγραμμα «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2011» στο οποίο λαμβάνουν μέρος συνολικά 5 Δημοτικά Σχολεία: δύο Δημοτικά Σχολεία στην

Κρήτη (Σούδα-Κίσσαμος), ένα Δημοτικό Σχολείο στην Αίγινα και δύο Δημοτικά Σχολεία στην Αθήνα. Συνεργάζονται 13 εκπαιδευτικοί και συμμετέχουν περίπου 152 μαθητές.

Το πρόγραμμα «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2011» διορθώνεται σε δύο κύριες θεματικές ενότητες :

A' Ενότητα: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

B' Ενότητα: Μεσόγειος Θάλασσα – Καπεταν ΣΟΣ

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

<b>Δίκτυο Σχολείων του «Οδυσσέα 2011»</b>	
<b>Συνεργαζόμενα Σχολεία</b>	<b>Θεματική Ενότητα</b>
Δημοτικό Σχολείο Ναυστάθμου Χανίων Λεόντειο Δημοτικό Σχολείο Πατησίων	Ενεργειακή Επανάσταση Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Στ τάξη)
1ο Δημοτικό Σχολείο Αίγινας 3ο Δημοτικό Σχολείο Κισσάμου Χανίων	Μεσόγειος Θάλασσα – Καπεταν ΣΟΣ (Στ τάξη)
7ο Δημοτικό Σχολείο Παλαιού Φαλήρου 3ο Δημοτικό Σχολείο Κισσάμου Χανίων	Μεσόγειος Θάλασσα – Καπεταν ΣΟΣ (Ε τάξη)

*Πίνακας 1:* Το δίκτυο Σχολείων του «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2011»

### **3. Από τη Θεωρία στην Πράξη: A' Θεματική Ενότητα: Ενεργειακή Επανάσταση Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας**

#### **3.1. Γενική περιγραφή**

Στο πλαίσιο του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2011», το Λεόντειο δημοτικό σχολείο Πατησίων στην Αθήνα και το Δημοτικό σχολείο Ναυστάθμου Σούδας στα Χανιά της Κρήτης, κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 2010-2011, 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; 2009a) συνεργάζονται από απόσταση μέσω τηλεδιάσκεψης αλληλεπιδρούν με ειδικά σχεδιασμένο εκπαιδευτικό υλικό (Καραγιάννη & Αναστασιάδης, 2009) και αξιοποιούν τη μεθοδολογία δημιουργίας σεναρίου στην εκπαιδευτική διαδικασία (Σιάκας, 2008) προκειμένου να δημιουργήσουν το δικό τους οπτικοακουστικό υλικό με τη 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 τέσσερα 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 τρίτη 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, Αναστασιάδη, κ.ά, 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.

### **3.4. Η Υλοποίηση των Τηλεδιασκέψεων**

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

#### **Δραστηριότητες πριν από την 1η Τηλεδιάσκεψη**

Οι μαθητές και οι μαθήτριες γράφουν μία έκθεση για να αποτυπωθούν οι προσδοκίες τους και τα συναισθήματά τους σχετικά με την πρωτόγνωρη, γι' αυτούς, εκπαιδευτική διαδικασία της διαδραστικής τηλεδιάσκεψης. Επιπλέον, δημιουργούν μία ζωγραφιά, για να παρουσιάσουν με καλλιτεχνικό τρόπο αυτές τις προσδοκίες τους. Ακόμα, για να μπορέσουν οι μαθητές/τριες να γνωριστούν καλύτερα γράφουν σε ένα συγκεκριμένο φυλλάδιο ένα μικρό βιογραφικό. Στη συνέχεια, αυτά τα βιογραφικά αποστέλλονται στο «άλλο» σχολείο, όπου γίνεται συζήτηση. Στη συνέχεια, τα παιδιά χωρίζονται σε ομάδες ώστε να εργαστούν για τη δημιουργία της παρουσίασης : Τόπος, Σχολείο, Τάξη.

#### **• Δραστηριότητες κατά την 1η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 60')- 25/2/2011**

Κατά τη διάρκεια της Τηλεδιάσκεψης γίνονται εισαγωγικοί χαιρετισμοί, καλωσόρισμα, παρουσίαση με τη βοήθεια του Power Point : ΠΟΛΗ-ΣΧΟΛΕΙΟ-ΤΑΞΗ Επίσης, γίνεται ευαισθητοποίηση στο υπό διαπραγμάτευση θέμα των, το οποίο έχει τίτλο : «Βιώσιμη ανάπτυξη και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας». Με τη βοήθεια οπτικοακουστικού υλικού και φύλλου εργασίας αναδεικνύεται το θέμα με το οποίο θα ασχοληθούν κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς.

#### **• Δραστηριότητες μεταξύ 1ης και 2ης Τηλεδιάσκεψης**

Οι μαθητές/τριες με συγκεκριμένα βήματα προσπαθούν να διερευνήσουν, να ανακαλύψουν, να συλλέξουν μέσα από βιβλία, περιοδικά και ιστοσελίδες πληροφορίες, ώστε να προσδιορίσουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ο Πλανήτης μας. Η παρούσα δραστηριότητα είναι μια μορφή έρευνας με συγκεκριμένα βήματα, τα οποία δίνονται σε φύλλο εργασίας.

#### **• Δραστηριότητες κατά τη 2η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 60') -18/3/2011**

Οι μαθητές και οι μαθήτριες καλούνται μέσα από συγκεκριμένα videos να προσδιορίσουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Εργάζονται ατομικά και ομαδικά με τη βοήθεια φύλλου εργασίας με συγκεκριμένες δραστηριότητες. Οι δραστηριότητες αυτές είναι με τέτοιο τρόπο δομημένες ώστε να αναδειχθούν οι τέσσερις ενότητες που στηρίζεται το project: α. Ηλιακή Ενέργεια, β. Αιολική Ενέργεια, γ. Υδραυλική Ενέργεια, Ενέργεια Βιομάζας

#### **Δραστηριότητες μεταξύ 2ης και 3ης Τηλεδιάσκεψης**

Οι μαθητές και οι μαθήτριες εργάζονται πάνω σε συγκεκριμένες δραστηριότητες που έχουν δοθεί και δομηθεί. Εντάσσονται στο πρόγραμμα «Η Ώρα της Γης» και ασχολούνται με τις δραστηριότητες που προτείνει η WWF. Συνεργάζονται, ώστε να περιγράψουν τις ανανεώσιμες πηγές, να δημιουργήσουν τη «σύνοψη», να δημιουργήσουν ένα εικονογραφημένο σενάριο σύμφωνα με τη Μεθοδολογία δημιουργίας σεναρίου στην Εκπαιδευτική Διαδικασία και να ετοιμάσουν μια παρουσίαση όλων αυτών μέσω προγράμματος παρουσιάσεων.

#### **Δραστηριότητες κατά την 3η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 60')- 08/4/2011**

Συζήτηση, αλληλεπίδραση, συνεργασία μεταξύ των δύο τάξεων με αφορμή τη διαδικασία δημιουργίας του εκπαιδευτικού σεναρίου. Τα παιδιά κάθε τοπικής ομάδας αναφέρουν και εξηγούν με ποια ενότητα ασχολήθηκαν, ποια είναι η «σύνοψη» που έκαναν, πώς εργάστηκαν, ώστε να δημιουργήσουν το σενάριο και τα σκίτσα.

#### **Δραστηριότητες μεταξύ 3ης και 4ης Τηλεδιάσκεψης**

Οι μαθητές/τριες δημιουργούν το σκηνικό τους, τους ήρωές τους από πλαστελίνη. Ηχογραφούν τα σενάρια τους και γίνεται η φωτογράφιση των ηρώων τους που έχουν δημιουργήσει με πλαστελίνη. **Δραστηριότητες κατά την 4η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 80')- 13/5/2011**

Κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει τη δική της θεματική ενότητα. Η παρουσίαση γίνεται με animation (video). Το animation δημιουργείται με τη βοήθεια πλαστελίνης, έπειτα από φωτογράφιση και επεξεργασία με κατάλληλο πρόγραμμα. Στη συνέχεια οι μαθητές και των δύο τάξεων συζητούν σχετικά με το τι έμαθαν για τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επίσης, οι μαθητές εξηγούν τον τρόπο δημιουργίας της εργασίας τους και τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν.

### **4. Από τη Θεωρία στην Πράξη: Β' Θεματική Ενότητα: Καπετάν ΣΟΣ – Μεσόγειος Θάλασσα (Ε' και Στ τάξη)**

#### **4.1 Γενική περιγραφή**

Στο πλαίσιο του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2011» και με την υποστήριξη του Παιδαγωγικού Τμήματος Δ.Ε τα σχολεία που συνεργάστηκαν είναι το 1<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Αίγινας (Στ' τάξη) και το 3<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Κισσάμου στα Χανιά της Κρήτης, (Ε' τάξη).

Τα εμπλεκόμενα σχολεία συμμετείχαν με δύο διαφορετικές τάξεις Ε' και Στ', για καθαρά οργανωτικούς λόγους καθώς στο 3<sup>ο</sup> Δ.Σχ. Κισσάμου το ένα και μοναδικό τμήμα της ΣΤ' συμμετείχε στις τηλεδιασκέψεις από την προηγούμενη σχολική χρονιά με το 7<sup>ο</sup> Δ.Σχ. Π. Φαλήρου. Η διαδικασία παρά τη διαφορά των τάξεων κύλησε πολύ ομαλά και ακολουθήθηκε κανονικά χωρίς προβλήματα. 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 οθόνη προβολής, 1 κάμερα τηλεδιάσκεψης, ένα video projector και ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή. Το 3ο 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 τη 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, Αναστασιάδης κ.ά, 2009).

Ο γενικότερος σκοπός της προτεινόμενης διδακτικής παρέμβασης ήταν η ευαισθητοποίηση και η ενεργοποίηση των μαθητών σε περιβαλλοντικά θέματα και ιδιαίτερα τη 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 οι δάσκαλοι των δύο σχολείων με βάση το προτεινόμενο μεθοδολογικό πλαίσιο (Anastasiades, 2003; 2009) σχεδίασαν και υλοποίησαν τις ακόλουθες δραστηριότητες.

##### **Δραστηριότητες πριν από την 1η Τηλεδιάσκεψη**

Οι μαθητές και οι μαθήτριες γράφουν μία έκθεση για να αποτυπωθούν οι προσδοκίες τους και τα συναισθήματά τους σχετικά με την πρωτόγνωρη, γι' αυτούς, εκπαιδευτική διαδικασία της διαδραστικής τηλεδιάσκεψης. Επιπλέον, δημιουργούν μία ζωγραφιά, για να παρουσιάσουν με καλλιτεχνικό τρόπο αυτές τις προσδοκίες τους. Ακόμα, για να μπορέσουν οι μαθητές/τριες να γνωριστούν καλύτερα γράφουν σε ένα συγκεκριμένο φυλλάδιο ένα μικρό βιογραφικό. Στη συνέχεια, αυτά τα βιογραφικά αποστέλλονται στο «άλλο» σχολείο, όπου γίνεται συζήτηση. Στη συνέχεια, τα παιδιά χωρίζονται σε ομάδες ώστε να εργαστούν για τη δημιουργία της παρουσίασης : Τόπος, Σχολείο, Τάξη.

##### **Δραστηριότητες πριν από την 1η ΔΤ**

Πριν από την πρώτη τηλεδιάσκεψη πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες δραστηριότητες:

-Ενημέρωση συλλόγου διδασκόντων και γονέων για την συμμετοχή του σχολείου στο πρόγραμμα «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2011» 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

#### **Δραστηριότητες κατά την 1η ΔΤ (Διάρκεια 60') 25/2/2011**

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.

#### **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

#### **Δραστηριότητες κατά την 2η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 60') 18/3/2011**

-Την 2η 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 1η 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.

#### **Δραστηριότητες μεταξύ 2ης και 3ης Τηλεδιάσκεψης**

-Οι μαθητές εξερευνούν τις χώρες της ομάδας τους και στέλνουν ανταπόκριση (μέσω e-mail) στον καπετάν ΣΟΣ, ο οποίος τους στέλνει τη 2η 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 1ου μέρους) και πραγματοποιούν την 2η αποστολή.

### **Δραστηριότητες κατά την 3η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 60') 08/4/2011**

Η 3η 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 ανέθεσε ο Καπετάν ΣΟΣ κατά το ενδιάμεσο χρονικό διάστημα και επιχειρούν μια πρώτη συζήτηση σχετικά με τις αποστολές που τους ανέθεσε. Οι μαθητές/τριες μέσω τηλεδιάσκεψης συζητούν τις ιδέες τους για οργανώνουν συνεργατικά τις επόμενες δράσεις τους.

#### **Δραστηριότητες μεταξύ 3ης και 4ης Τηλεδιάσκεψης**

-Ο καπετάν ΣΟΣ στέλνει την 3η 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 αρχίζουν και ολοκληρώνουν τη συγγραφή 4 συνεργατικών παραμυθιών. Οι 4 ομάδες των παραμυθιών αποτελούνται από υποομάδες των 2 τάξεων οι οποίες συνεργάζονται εξ αποστάσεως. Στο διάστημα αυτό η κάθε τάξη οργανώνει διαγωνισμό γνώσεων (κουίζ, γρίφους, σταυρόλεξα) για την άλλη

### **Δραστηριότητες κατά την 4η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 80') 13/5/2011**

Οι μαθητές/τριες σε ομάδες παρουσιάζουν τα συνεργατικά παραμύθια που έγραψαν και παίζουν μεταξύ τους τα παιχνίδια γνώσεων που έχουν οι ίδιοι/ες ετοιμάσει. Τα παιχνίδια ολοκληρώνονται με τη δημιουργία παζλ με μια φράση του Ν. Καζαντζάκη, τα κομμάτια του οποίου τα κέρδισαν στον διαγωνισμό γνώσεων. Στο τέλος της τηλεδιάσκεψης οι μαθητές ανακηρύσσονται από τον Καπετάν ΣΟΣ μέλη του πληρώματος του.

#### **Δραστηριότητες μετά το τέλος των Τηλεδιασκέψεων**

Οι μαθητές αναστοχάζονται σχετικά με τις τηλεδιασκέψεις και πραγματοποιούν την αυτό-αξιολόγησή τους.

## **5. Από τη Θεωρία στην Πράξη: Β' Θεματική Ενότητα: Καπετάν ΣΟΣ – Μεσόγειος Θάλασσα (Στ' τάξη)**

### **5.1 Γενική περιγραφή**

Στο πλαίσιο του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2011» και με την υποστήριξη του Παιδαγωγικού Τμήματος Δ.Ε τα σχολεία που συνεργάστηκαν είναι το 7<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Παλαιού Φαλήρου και το 3<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Κισσάμου στα Χανιά της Κρήτης, (Ε τάξη).

Τα εμπλεκόμενα σχολεία σχεδίασαν και υλοποίησαν για δεύτερη συνεχόμενη χρονιά, 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, 2008).

### **5.2 Τεχνολογικός Εξοπλισμός**

Το 7<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Παλαιού Φαλήρου φιλοξενείται στο σχολείο της Λεοντείου. Ο τεχνολογικός εξοπλισμός στο σχολείο της Λεοντείου αποτελείται από ένα σύστημα τηλεδιάσκεψης (set top), θόνη προβολής, 1 κάμερα τηλεδιάσκεψης, 1 video projector, 1 ηλεκτρονικό υπολογιστή και η επικοινωνία επιταχύνεται με ADSL σύνδεση (download 8 Mbps / Upload 384 Kbps). Το 3<sup>ο</sup> Δημοτικό σχολείο Κισσάμου Χανίων φιλοξενείται στην αίθουσα τηλεδιάσκεψης του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης το οποίο παρέχει και την απαραίτητη τεχνική υποστήριξη.

### 5.3 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 τη 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).

Καθώς οι μαθητές/τριες συμμετείχαν για δεύτερη συνεχή χρονιά με άξονα τις περιπέτειες του Καπετάν ΣΟΣ και της παράας του, δημιουργήθηκε νέο εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό υλικό το οποίο αφορούσε στην ελευθερία και την ειρήνη των λαών της Μεσογείου και το ρόλο τους τόσο στον πολιτισμό όσο και στα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα. Η προσέγγιση των ζητημάτων της ειρήνης και της ελευθερίας ήταν διαθεματική, ξεκινώντας από την από ιστορία, τους πολέμους, και τις επαναστάσεις λαών φτάνοντας ως τις σύγχρονη εποχή και τους πολέμους στην περιοχή της Μεσογείου (Παλαιστίνη, Λιβύη, Αίγυπτος κ.α.). Ο γενικότερος σκοπός της προτεινόμενης διδακτικής παρέμβασης ήταν αφενός η ευαισθητοποίηση και η ενεργοποίηση των μαθητών σε ζητήματα ειρήνης (αγωγής ειρήνης) και η σύνδεση τους με περιβαλλοντικά προβλήματα αλλά κυρίως η καλλιέργεια αξιών μέσα από ερευνητική διάθεση, κριτική και δημιουργική σκέψη.

### 5.4. Υλοποίηση Τηλεδιασκέψεων

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

#### **Δραστηριότητες κατά την 1η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 60') - 25/2/2011**

Κατά τη διάρκεια της Τηλεδιάσκεψης γίνονται εισαγωγικοί χαιρετισμοί, καλωσόρισμα, παρουσίαση με τη βοήθεια του Power Point, οι μαθητές /τριες κάνουν τον απολογισμό της προηγούμενης χρονιάς για να θυμηθούν τι έκαναν και παρουσιάζουν τον εαυτό τους μ' ένα διαφορετικό τρόπο μέσα από ζωγραφισμένες λέξεις. Λαμβάνουν την 1<sup>η</sup> επιστολή-μήνυμα του καπετάν ΣΟΣ που τους καλωσορίζει στο φετινό ταξίδι. Με αφορμή την επιστολή, διερευνούν τα ενδιαφέροντα τους και γίνεται προβολή video και συζήτηση για το «καινούργιο ταξίδι του καπετάν Σος στη Μεσόγειο, ειρήνη, ελευθερία πολιτισμός». Μέσα από τη συζήτηση αναδεικνύεται το θέμα με το οποίο θα ασχοληθούν κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς δηλαδή την ειρήνη και την ελευθερία στη Μεσόγειο. (2011).

#### **Δραστηριότητες μεταξύ 1ης και 2ης Τηλεδιάσκεψης**

Οι μαθητές/τριες με συγκεκριμένα βήματα προσπαθούν να διερευνήσουν, να ανακαλύψουν, να συλλέξουν μέσα από βιβλία, περιοδικά και ιστοσελίδες πληροφορίες, ώστε να προσδιορίσουν την έννοια της ελευθερίας στους λαούς της Μεσογείου, και τον τρόπο που ελευθερία και η ειρήνη σχετίζονται με το περιβάλλον. Αναζητούν ποιήματα, φράσεις, λέξεις που εκφράζουν την ελευθερία σε διάφορες γλώσσες.

#### **Δραστηριότητες κατά τη 2η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 60') -18/3/2011**

Οι μαθητές και οι μαθήτριες, παρουσιάζουν τις εργασίες που ετοίμασαν στο διάστημα μεταξύ πρώτης και δεύτερης τηλεδιάσκεψης δηλαδή μαντινάδες για την ελευθερία, την ελληνική επανάσταση μέσα από γνωστά κείμενα για την ελευθερία, την λέξη ελευθερία σε διάφορες γλώσσες, αλλά και τι σημαίνει για τα ίδια τα παιδιά ελευθερία μέσα από

παραδείγματα και τέλος παίζουν μεταξύ τους (τα δύο σχολεία) παιχνίδια όπως ακροστιχίδες για την ελευθερία

#### **Δραστηριότητες μεταξύ 2ης και 3ης Τηλεδιάσκεψης**

Οι μαθητές και οι μαθήτριες εξερευνούν το ζήτημα της ειρήνης, μελετούν γνωστούς πίνακες, και διαβάζουν τα «γράμματα στην ειρήνη» παιδιών από την Παλαιστίνη. Εργάζονται πάνω σε αυτά και τα συνδέουν με το περιβάλλον.

#### **Δραστηριότητες κατά την 3η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 60')- 08/4/2011)**

Συζήτηση, αλληλεπίδραση, συνεργασία μεταξύ των δύο τάξεων με αφορμή τη διαδικασία δημιουργίας του εκπαιδευτικού σεναρίου. Τα παιδιά κάθε τοπικής ομάδας αναφέρουν και εξηγούν με τι ασχολήθηκαν και παρουσιάζουν τις εργασίες τους δηλαδή, ποιήματα για την ειρήνη, εικονογραφημένα τα γράμματα των παιδιών από την Παλαιστίνη (με δική τους εικονογράφηση). Στη διάρκεια της τηλεδιάσκεψης οι μαθητές των δύο τάξεων ετοιμάζουν ένα ποίημα για την ειρήνη, διαλέγοντας από δεξαμενή λέξεων. Διαβάζουν τα ποιήματα τους και συζητούν.

#### **Δραστηριότητες μεταξύ 3ης και 4ης Τηλεδιάσκεψης**

Οι μαθητές/τριες λειτουργούν ως «δάσκαλοι» και ετοιμάζουν δραστηριότητες που θα υλοποιηθούν από την άλλη ομάδα την ώρα της 4<sup>ης</sup> τηλεδιάσκεψης. Επιστρατεύουν τη φαντασία και τη δημιουργικότητά τους και ετοιμάζουν πολύ ενδιαφέρουσες εργασίες.

#### **Δραστηριότητες κατά την 4η Τηλεδιάσκεψη (Διάρκεια 80')- 13/5/2011**

Οι μαθητές/τριες παρουσίασαν στους συμμαθητές τους από την άλλη τάξη τις δραστηριότητες τους ζητώντας τους να συμμετέχουν ενεργά. Ετοίμασαν έτσι αινίγματα-μαντινάδες τα οποία αφορούσαν το περιεχόμενο όλων των τηλεδιασκέψεων και ζήτησαν τις λύσεις από τους συμμαθητές τους οι οποίοι ήταν πολύ πρόθυμοι και χαρούμενοι με τη συνεργασία. Και οι δύο τάξεις υλοποιούν τις δραστηριότητες και κάνουν την αξιολόγηση-αναστοχασμό της όλης τους πορείας, διαπιστώνοντας τη σημασία και το ενδιαφέρον που είχε για αυτούς/τες η όλη διαδικασία.

#### **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 το 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 τη βάση για την ανάπτυξη κρίσιμων κοινωνικών και γνωστικών δεξιοτήτων. Αξιοποιώντας την εμπειρία και τα αποτελέσματα των προηγούμενων ετών, στο πλαίσιο του προγράμματος «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2011» 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 τη χρήση έντυπου εκπαιδευτικού υλικού ειδικά σχεδιασμένου με τη μεθοδολογία της εξάε προσέδωσαν μια νέα διάσταση στο όλο εγχείρημα.

Στη 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 στη συνεργατική οικοδόμηση των γνώσεων τους σχετικά με την ιστορία και τη γεωγραφία της Μεσογείου, το ρόλο της ελευθερίας και της ειρήνης για τους μεσογειακούς λαούς και κυρίως τη σύνδεση της ειρήνης τόσο με τον πολιτισμό όσο και με τα περιβαλλοντικά προβλήματα και την αειφορία. Επιπλέον δόθηκε έμφαση στην καλλιέργεια αξιών ζωής.

Και οι δύο θεματικές ενότητες ακολούθησαν κοινή μεθοδολογία όσον αφορά τη δομή και την οργάνωση των τηλεδιασκέψεων, διαφοροποιήθηκαν όμως όσον αφορά το παιδαγωγικό υλικό που χρησιμοποιήσαν αλλά και τα εργαλεία των ΤΠΕ. Κοινό στοιχείο όλων αποτελεί η πολυεπίπεδη και δημιουργική συνεργασία, τόσο μεταξύ εκπαιδευτικών σε διαφορετικά σχολεία, όσο μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών σε διαφορετικά σχολεία αλλά και μεταξύ πανεπιστημίου –μαθητών και εκπαιδευτικών.

Στις μελλοντικές προσπάθειες η έμφαση θα πρέπει να δοθεί στον εμπλουτισμό της κοινωνικής διάστασης της διδακτικής παρέμβασης και στην περεταίρω 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

### Ξενόγλωσσα

- 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 on 4 June, 2004, from [www.icbl.hw.ac.uk/ldi](http://www.icbl.hw.ac.uk/ldi)
- 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. (2009). *Interactive Videoconferencing and Collaborative Distance Learning for K-12 Students and Teachers: Theory and Practice* NY, Nova Science Publishers, Inc
- Anastasiades, P. (2007). Interactive VideoConferencing (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. (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, 6<sup>th</sup> International Conference on Video and Videoconferencing in Education*. 5-7 July, 2006, Scotland , Glasgow, Caledonian 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
- Andrews, T. & Klease, G. (1998). Challenges of multisite videoconferencing: The development of an alternative teaching/learning model. *Australian Journal of Educational Technology*, 14 (2), p. 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.0. 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?](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, κ.ά (2009). Η Διαδραστική Τηλεδιάσκεψη στην υπηρεσία της διαθεματικής διδασκαλίας στο Δημοτικό Σχολείο. Από τη Θεωρία στην Πράξη: «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2009» Στο Α.Λιοναράκης (Επιμ), *Πρακτικά του 5ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης*, Αθήνα 27-29 Νοεμβρίου 2009
- Αναστασιάδης, Π, Μανούσου Ε, Λενακάκης, Α, Φλιπούρης, Γ, Κουκούλης Ν, Τομαζινάκης Α, Γκίτζα Π, Μαστοράκη Ε, Καρβούνης, Λ. (2007). Η Διαδραστική Τηλεδιάσκεψη στην υπηρεσία της διαθεματικής διδασκαλίας στο Δημοτικό Σχολείο. Από τη Θεωρία στην Πράξη: «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2007» 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.
- 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 εξαι με θέμα:

- «Βιώσιμη Ανάπτυξη και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας». Στο Α.Λιοναράκης (Επιμ.), *Πρακτικά του 5ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο*, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Αθήνα 27-29 Νοεμβρίου 2009
- 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. Στο Μακράκης Β. (Επιμ.), *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 "Ενταξη 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 Πανεπιστημίου 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/egw.cgi/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 *2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας ΠΡΑΚΤΙΚΑ* [1957]
- Ματσαγγούρας, Η. (2002). Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Ενωιοκεντρική Αναπαλαίωση και σχέδια εργασίας. Αθήνα: Γρηγόρης 16. 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 "Ενταξη 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 Πανεπιστημίου 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 Μοδινός Μ. & Ευθυμιόπουλος Η. (Επ.), *Η φύση στην οικολογία*. Αθήνα, Στοχαστής
- Bordwell, D. & Thompson, K. (2005). *Εισαγωγή στην Τέχνη του Κινηματογράφου*. Εθνικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης