ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ

Των Φιλιππούση Γιώργου, Σιάκα Σπύρου, Τομαζινάκη Αριστόκριτου, Γκίζας Παναγιώτας, Μαστοράκη Ελένης, Καρβούνη Λάμπρου

1. Συνοπτική παρουσίαση

1.1.Τίτλος Διδακτικού σεναρίου

Καινοτόμα σχέδια διαθεματικής διδασκαλίας με την αξιοποίηση της τηλεδιάσκεψης και τη βοήθεια της τεχνικής του animation. Μια εποικοδομιστική προσέγγιση με θέμα: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Γεωθερμία-Πυρηνική Ενέργεια). Σύνθημά μας : *« Ας δράσουμε».* 1.2. Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές

Διαθεματικά, στο πλαίσιο της Ευέλικτης ζώνης (Περιβαλλοντική εκπαίδευση, Γλώσσα, Πληροφορική- γνωριμία και εξοικείωση με το διαδίκτυο, γνωριμία και χρησιμοποίηση λογισμικών-, Αισθητική Αγωγή, Ιστορία, Γεωγραφία.

1.3. Τάξεις στις οποίες μπορεί να απευθύνεται

Το σενάριο απευθύνεται σε μαθητές Ε’ και Στ’ Δημοτικού

1.4. Συμβατότητα με το ΑΠΣ και το ΔΕΠΠΣ

Το συγκεκριμένο διδακτικό σενάριο είναι συμβατό με το ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ της Ευέλικτης Ζώνης και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.  
Σύμφωνα με το πλαίσιο της Ευέλικτης Ζώνης: «*δίνεται έµφαση στην καλλιέργεια πρωτοβουλιακής, συνεργατικής και διαθεµατικής προσέγγισης της γνώσης αλλά και στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, της συλλογικής προσπάθειας και της βιωµατικής δράσης».*Σύμφωνα με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: σκοπός της είναι *«να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές τη σχέση του ανθρώπου με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον του, να ευαισθητοποιηθούν για τα προβλήματα που συνδέονται με αυτό και να δραστηριοποιηθούν με ειδικά προγράμματα, ώστε να συμβάλουν στη γενικότερη προσπάθεια αντιμετώπισής τους».*

1.5. Οργάνωση διδασκαλίας­Υλικοτεχνική υποδομή

Το σενάριο αυτό πραγματοποιείται σε διάφορους χώρους και με διάφορα ηλεκτρονικά και μη μέσα. Οι δραστηριότητες πραγματοποιούνται μέσα στην τάξη με τη βοήθεια ενός ή περισσότερων υπολογιστών, μέσα στο εργαστήρι πληροφορικής με ικανό αριθμό υπολογιστών, σε ειδική διαμορφωμένη αίθουσα η οποία έχει ειδικό υλικό για πραγματοποίηση τηλεδιασκέψεων, στο χώρο των σχολείων καθώς και σε χώρο μακριά από το σχολείο (οικία) - αν χρησιμοποιηθεί ασύγχρονη πλατφόρμα. Επιπλέον, χρησιμοποιούνται διάφορα λογισμικά, όπως δημιουργίας animation, ηχογράφησης, παρουσίασης εργασιών, επεξεργασίας κειμένου, ζωγραφικής, εννοιολογικής χαρτογράφησης, μικρόφωνο και φωτογραφική μηχανή.

1.6. Σκοπός­  Στόχοι

Ο γενικότερος σκοπός του συγκεκριμένου σχεδίου εργασίας είναι η ευαισθητοποίηση, η κατανόηση, η κινητοποίηση, η δραστηριοποίηση και ενθάρρυνση των μαθητών σε περιβαλλοντικά θέματα και ιδιαίτερα στο Ενεργειακό Ζήτημα και τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, μέσα από ερευνητική διάθεση, κριτική και δημιουργική σκέψη, ώστε να αναπτύξουν δεξιότητες για την αντιμετώπιση τέτοιου είδους προβλημάτων.   
Ειδικότερος σκοπός: Γνωριμία με δύο μορφές ενέργειας: Γεωθερμία, Πυρηνική (τα αρνητικά και τα θετικά). Δράση ενάντια στην κλιματική αλλαγή με τη βοήθεια των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

1.7 Eκτιμώμενη διάρκεια

Η διάρκεια του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού σεναρίου έχει διάρκεια τέσσερις (4) μήνες (ενδεικτικά).

2. Διδακτική Προσέγγιση

 Θεωρητικό/Παιδαγωγικό πλαίσιο

Το συγκεκριμένο διδακτικό σενάριο είναι πολυσύνθετο ως προς τη δομή του και στηρίζεται σε ποικιλότροπες προσεγγίσεις και μεθόδους. Είναι σημαντικό να ειπωθεί ότι το σενάριο αυτό έχει ήδη πραγματοποιηθεί και για λόγους οικονομίας χρόνου και μεγέθους έχει γίνει επιλογή δραστηριοτήτων. Επίσης, είναι χρήσιμο να αναφερθεί ότι υλοποίησή του έχει πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο του προγράμματος **«ΟΔΥΣΣΕΑΣ».**  
Το πρόγραμμα **«ΟΔΥΣΣΕΑΣ»** οργανώνεται από το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Κρήτης και έχει ως στόχο την ανάπτυξη της συνεργατικής μάθησης με την υλοποίηση διαθεματικών δραστηριοτήτων, αξιοποιώντας τις τεχνολογίες σύγχρονης μετάδοσης και ιδιαίτερα των τηλεδιασκέψεων μεταξύ δημοτικών σχολείων (Αναστασιάδης, 2010). Περισσότερα στοιχεία υπάρχουν στη δικτυακή διεύθυνση : <http://www.edc.uoc.gr/~odysseas/>

Το συγκεκριμένο σενάριο στηρίζεται στους εξής άξονες: διαθεματικότητα, μέθοδο project, περιβαλλοντική εκπαίδευση, μεθοδολογία δημιουργίας σεναρίου στην Εκπαιδευτική Διαδικασία (Τεχνική Animation), μεθοδολογία Διαδραστικής Τηλεδιάσκεψης, Κοινότητα μάθησης-Κοινωνικό δίκτυο, εποικοδομιστικές δραστηριότητες. Συμπερασματικά, χρησιμοποιείται μία μεικτή προσέγγιση (Blended learning) της μάθησης, όπου μαθητές και δάσκαλοι από κοινού, (ομαδο) συνεργατικά προχωράνε προς μία ευρετική πορεία προς τη μάθηση (Λιοναράκης,2006).

*Σύντομη αποσαφήνιση όρων και μεθόδων:*

Διαθεµατική Προσέγγιση

Σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ (2003), Διαθεµατική Προσέγγιση ορίζεται ως «*ένας όρος γενικότερος του όρου διεπιστημονικότητα, και δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να συγκροτήσει ένα ενιαίο σύνολο γνώσεων και δεξιοτήτων, μια ολιστική εν πολλοίς αντίληψη της γνώσης, που του επιτρέπει να διαμορφώνει προσωπική άποψη, για θέματα των επιστημών τα οποία σχετίζονται μεταξύ τους, καθώς και με ζητήματα της καθημερινής ζωής. Με τον τρόπο αυτό ο μαθητής μπορεί να διαμορφώσει το δικό του κοσμοείδωλο, τη δική του κοσμοθεωρία, τη δική του άποψη για τον κόσμου που πρέπει να γνωρίσει, να αγαπήσει και να ζήσει. Η διαθεματική προσέγγιση υποστηρίζεται από μεθόδους ενεργητικής απόκτησης της γνώσης, οι οποίες εφαρμόζονται κατά τη διδασκαλία κάθε γνωστικού αντικειμένου και εξειδικεύονται στις διαθεματικές δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στο πλαίσιο της διδασκαλίας κάθε θεματικής ενότητας».*

Μέθοδος project

Πρόκειται για συμμετοχική διαδικασία εκπαιδευτικών και μαθητών, όπου όλοι δρουν και ενεργούν αποφασιστικά, διαμορφώνουν και διεξάγουν τη διδασκαλία από κοινού (Frey,1998).

Συνοπτικά τα στάδια ανάπτυξης του σχεδίου εργασίας είναι τα παρακάτω:

**Συλλογικός προγραμματισμός**

Επιλέγεται το θέμα, διατυπώνονται και καθορίζονται οι στόχοι, συγκροτούνται ομάδες, κατανοούνται οι διαδικασίες από τους μαθητές/τριες.

**Ενδο-ομαδικός προγραμματισμός**

Καθορίζονται και καταμερίζονται οι εργασίες, αναλαμβάνουν καθήκοντα, καθορίζονται κανόνες συμπεριφοράς.

**Διεξαγωγή του σχεδίου εργασίας**

Συλλέγουν, ταξινομούν, οργανώνουν, αξιοποιούν τις πληροφορίες όλες οι ομάδες. Γίνεται ανατροφοδότηση από τους μαθητές ή τους εκπαιδευτικούς. Παρουσιάζεται η εργασία των υποομάδων και γίνεται σύνθεση του έργου όλης της ομάδας.

**Παρουσίαση του σχεδίου εργασίας**

Γίνεται παρουσία του έργου τους από τις ομάδες. Επιλέγεται ο τρόπος παρουσίασης. Συζητάνε, σχολιάζουν.

**Αξιολόγηση του έργου**

Αξιολογείται συνολικά το έργο καθώς και οι διάφορες διαδικασίες που συντελέστηκαν τόσο σε επίπεδο αυτοαξιολόγησης όσο και επίπεδο ετεροαξιολόγησης (Ματσαγγούρας, 2002).

Περιβαλλοντική εκπαίδευση (Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία (Ε.Π.Α.)),

Η ΠΕ σύμφωνα με το Ν/1892/90 είναι μία εκπαιδευτική διαδικασία με ευελιξία και προσαρμοστικότητα ως προς το χρόνο και τα όρια. Δεν είναι ένα ξεχωριστό μάθημα. Προσπαθεί να προσεγγίσει τα περιβαλλοντικά προβλήματα μέσα από την έρευνα, μέσα από δραστηριότητες απλές, σύνθετες, ατομικές, ομαδικές με την ενεργητική συμμετοχή του μαθητή (Φέρμελη και συνεργάτες, 2009).  
Τα βασικά χαρακτηριστικά τόσο για την Π.Ε. και κατ’ επέκταση για την Ε.Π.Α. είναι ο κριτικός και πολιτικός χαρακτήρας της, η καλλιέργεια των αξιών και η διεπιστημονική, ολιστική, διαθεματική προσέγγιση (Φλογαΐτη, 2006 στο Μανούσου, 2008).

Μεθοδολογία Διαδραστικής Τηλεδιάσκεψης

Η μεθοδολογία της Διαδραστικής Τηλεδιάσκεψης έχει συγκεκριμένες φάσεις και στάδια με ανάλογο περιεχόμενο. Η δράση χωρίζεται σε 2 φάσεις. Στην πρώτη φάση ανήκουν οι δραστηριότητες οι οποίες πραγματοποιούνται πριν από κάθε τηλεδιάσκεψη και στη δεύτερη φάση οι δραστηριότητες οι οποίες πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια της τηλεδιάσκεψης.

Είναι χρήσιμο να αναφερθεί ότι υλοποιούνται τέσσερις τηλεδιασκέψεις διάρκειας 60 λεπτών οι τρεις πρώτες και 80 λεπτών η τέταρτη. Οι μαθητές/τριες (τοπικής και απομακρυσμένης τάξης) και οι εκπαιδευτικοί των δύο σχολείων που συνεργάζονται συναντώνται «σύγχρονα» σε ημερομηνία που έχει οριστεί, ώστε να εργαστούν, να συνεργαστούν και να αλληλεπιδράσουν ώστε να υλοποιήσουν τους στόχους τους.

Τα στάδια της Διαδραστικής Τηλεδιάσκεψης αναφέρονται ευσύνοπτα (Anastasiades, 2009; Αναστασιάδης και συνεργάτες 2007; 2010) :

Πρώτο στάδιο: Εισαγωγικές Δραστηριότητες

Σκοπός του πρώτου σταδίου είναι η εξοικείωση των εκπαιδευτικών και μαθητών με το νέο μαθησιακό περιβάλλον. Επιπλέον, να ερευνήσουν, να οργανώσουν, να προετοιμάσουν και να δημιουργήσουν μία παρουσίαση σχετικά με την πόλη τους, το σχολείο τους, την τάξης τους και να αναδείξουν το θέμα με το οποίο θα ασχοληθούν στις επόμενες τηλεδιασκέψεις.

Δεύτερο Στάδιο: Εικονική (Δυνητική) Τάξη

Οι μαθητές/μαθήτριες προβληματίζονται και αναδεικνύουν τις υποενότητες με τις οποίες θα ασχοληθούν. Χωρίζονται σε ομάδες τμηματικά και διατμηματικά ανάλογα με την υποενότητα που αναλαμβάνουν να διερευνήσουν και αναλαμβάνουν δράση.

Τρίτο Στάδιο: Συνεργασία ομάδων από απόσταση (Τηλεσυνεργασία)

Χωρισμένοι σε ομάδες αναλαμβάνουν να φέρουν εις πέρας τις δραστηριότητές τους τόσο κατά τη διάρκεια της τηλεδιάσκεψης όσο και πριν από αυτήν. Συνεργάζονται, συζητούν, ανταλλάσσουν απόψεις σχετικά με τις υποενότητες μέσω τηλεδιάσκεψης.

Στάδιο 4: : Διαδραστική παρουσίαση των αποτελεσμάτων - επιχειρηματολογία

Στην τελευταία τηλεδιάσκεψη, αφού έχουν πραγματοποιηθεί οι απαραίτητες δραστηριότητες πριν από αυτή, οι μαθητές/τριες παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους, συζητούν και επιχειρηματολογούν για όλα αυτά που σχεδίασαν και υλοποίησαν (Anastasiades, 2009, Αναστασιάδης και συνεργάτες, 2010; 2007).

Μεθοδολογία δημιουργίας σεναρίου στην Εκπαιδευτική Διαδικασία (Τεχνική Animation),

Με τη μεθοδολογία αυτή οι μαθητές/ μαθήτριες μέσα από συγκεκριμένες δραστηριότητες με διαθεματική προσέγγιση και συγκεκριμένα στάδια δημιουργούν οπτικοακουστικό υλικό.

Τα στάδια που ακολουθούνται είναι τα παρακάτω:

1. Η σύνοψη :

Σε ειδικό πρότυπο αποτύπωσης της σύνοψης της ιστορίας οι μαθητές απαντώντας στα ερωτήματα ποιος, τι πότε, πού, γιατί, διαμορφώνουν τη σύνοψη (περίληψη) της ιστορίας τους.

1. Δημιουργία των κειμένων ( διαλόγων- μονολόγων – αφηγήσεων) της ιστορίας.

Σε ένα λευκό χαρτί διαμορφώνουν τις σκέψεις τους σε μορφή διαλόγων, μονολόγων ή αφηγήσεων τρίτου προσώπου ανάλογα με την κάθε ιστορία.

3. Εικονογράφηση σεναρίου

Οι μαθητές/τριες το κείμενο των διαλόγων ή των μονολόγων το προσαρμόζουν και το μεταφέρουν σε πρότυπο εικονογραφημένου σεναρίου. Στη συνέχεια, προσθέτουν τις εικόνες που θα «ντύσουν» το κείμενο προσέχοντας να υπάρχει μια αντιστοιχία μεταξύ του νοήματος και της εικόνας.

1. Δημιουργία-Παρουσίαση εργασιών

Οι μαθητές/τριες υλοποιούν και παρουσιάζουν τις εργασίες τους μεταφέροντας και δίνοντας «ζωή» στους ήρωες που έχουν επιλέξει στο εικονογραφημένο σενάριο. Ηχογραφούν τους διαλόγους τους, κατασκευάζουν τους ήρωες και τα σκηνικά τους με πλαστελίνη, φωτογραφίζουν καρέ καρέ τις δημιουργίες τους και τα συνθέτουν με τη βοήθεια του υπολογιστή, ώστε να εμφανισθεί ως animation. (Σιάκας, 2005, 2008, Αναστασιάδης και συνεργάτες, 2010)

(Ηλεκτρονική) Κοινότητα μάθησης-Κοινωνικό δίκτυο

Πρόκειται για µία διαδικτυακή τοποθεσία, όπου συναντιέται ένα σύνολο ατόµων. Τα άτομα αυτά έχουν κοινά ενδιαφέροντα και έχουν τη δυνατότητα να μάθουν μαζί, να ανταλλάξουν γνώσεις και πληροφορίες, να αντιμετωπίζουν προβλήματα που τους αφορούν και να εργάζονται για τη λύση προβλημάτων από κοινού (Tu & Corry, 2002, Reinmann-Rothmeier και συνεργάτες, 2000).

Εποικοδομιστικές δραστηριότητες

Κύριοι εκπρόσωποι του εποικοδομισμού είναι Piaget, Bruner, Vygotsky. Πρόκειται για μία σειρά από θεωρίες μάθησης οι οποίες δίνουν έμφαση τόσο στο κοινωνικό όσο και στο γνωστικό επίπεδο του μαθητή. Σημαντικό στοιχείο είναι ότι η προσέγγιση της γνώσης περιλαμβάνει δραστηριότητες διερεύνησης, ανακάλυψης, έρευνας, πειραματισμού και επίλυσης προβλήματος (Ράπτης & Ράπτη, 2004, Κόμης, 2004).

Μεικτή προσέγγιση (blended learing) της μάθησης,

Στη βιβλιογραφία αναφέρεται ως «apprentissage (formation) mixte» ή blended learning και προσπαθεί να ενσωματώσει διαφορετικές μεθόδους εκπαίδευσης και μάθησης για ένα βέλτιστο αποτέλεσμα (Ephi-formation, 2004). Ορίζεται ως ο συνδυασμός των νέων τεχνολογικών εφαρμογών και της πρόσωπο με πρόσωπο προσέγγισης της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Rosbottom,2001, Watson, 2010).  
Γενικά η μεθοδολογία Διδακτικής προσέγγισης στηρίζεται στη : συνεργατική μάθηση στην ερευνητική προσέγγιση, στη συζήτηση-ανταλλαγή απόψεων, στην κριτική διερεύνηση.

2.1. Διδακτική προσέγγιση με ΤΠΕ

Όπως έχει ήδη ειπωθεί χρησιμοποιούνται ποικίλα και διαφορετικού είδους λογισμικά για την υλοποίηση του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού σεναρίου. Χρησιμοποιούνται λογισμικά δημιουργίας animation, ηχογράφησης, παρουσίασης εργασιών, επεξεργασίας κειμένου, ζωγραφικής, εννοιολογικής χαρτογράφησης, καθώς επίσης και το διαδίκτυο.

2.2. Το προτεινόμενο εκπαιδευτικό σενάριο – Δραστηριότητες

Το προτεινόμενο εκπαιδευτικό  σενάριο χωρίζεται σε δύο φάσεις σε σχέση με τις δραστηριότητες και την εκάστοτε μεθοδολογία που ακολουθείται : στις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα πριν από κάθε τηλεδιάσκεψη και τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια των τηλεδιασκέψεων.

**1o ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΑΘΗΣΗΣ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΣΗ**

**Διδακτικοί Στόχοι:** Εξοικείωση με τις Νέες τεχνολογίες και τη διαδικασία της Τηλεδιάσκεψης. Οι μαθητές να παρουσιάσουν μέσω Τηλεδιάσκεψης και ηλεκτρονικού υπολογιστή στοιχεία από την ιστορία της πόλης τους, στοιχεία από την ιστορία του σχολείου τους, δραστηριότητες της καθημερινής σχολικής ζωής τους (Ερευνούν, συλλέγουν, συζητούν). Γνωριμία με τους μαθητές και τους δασκάλους της άλλης τάξης.

**Ενέργειες-Δραστηριότητες πριν και κατά τη διάρκεια της 1ης Τηλεδιάσκεψης**

**Ενέργειες-Δραστηριότητες πριν την 1η Τηλεδιάσκεψη**

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 **(Φύλλο δραστηριοτήτων 1)** . Επιπλέον, δημιουργούν μία ζωγραφιά, για να παρουσιάσουν με καλλιτεχνικό τρόπο αυτές τις προσδοκίες τους.   
Επιπλέον, για να μπορέσουν οι μαθητές/τριες και των δύο τάξεων να γνωριστούν καλύτερα, γράφουν σε ένα συγκεκριμένο φυλλάδιο ένα μικρό βιογραφικό. Στη συνέχεια, αυτά τα βιογραφικά αποστέλλονται στο «άλλο» σχολείο, όπου γίνεται συζήτηση, καθώς και ανάρτηση αυτών μέσα στην τάξη.  
Τα παιδιά χωρίζονται σε ομάδες και εργάζονται για την παρουσίαση. Δίνεται ένα φυλλάδιο με τους άξονες της παρουσίασης **(Φύλλο δραστηριοτήτων2)**. Οι άξονες καταγράφονται με τη βοήθεια νοητικού χάρτη, έπειτα από συζήτηση. Αναζητούν και βρίσκουν πληροφορίες, τις οποίες καταγράφουν, ομαδοποιούν και επεξεργάζονται με τη βοήθεια λογισμικών. Τα λογισμικά αυτά μπορεί αν είναι επεξεργαστής κειμένου και λογισμικό παρουσιάσεων. Όλες οι πληροφορίες που συλλέγουν τοποθετούνται στο φάκελό τους (portfolio).

**Ενέργειες-Δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της 1ης Τηλεδιάσκεψης**

Κατά τη διάρκεια της Τηλεδιάσκεψης οι μαθητές/τριες και των δύο τάξεων παρουσιάζουν με τη βοήθεια λογισμικού παρουσίασης (π.χ. Power Point) : ΠΟΛΗ-ΣΧΟΛΕΙΟ-ΤΑΞΗ.   
Στη συνέχεια με κατάλληλες δραστηριότητες αναδεικνύεται το θέμα με το οποίο θα ασχοληθούν.  
Παρουσιάζεται ένα βίντεο σχετικό με το θέμα (Γεωθερμία-Πυρηνική ενέργεια-δράσεις για το περιβάλλον), το οποίο έχει δημιουργηθεί με τη βοήθεια λογισμικού δημιουργίας animation (π.χ. windows movie maker) και με κατάλληλες φωτογραφίες και μουσική. Βλέποντάς το οι μαθητές/τριες αναδεικνύουν το θέμα.

**2o ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΑΘΗΣΗΣ: ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ**

**Διδακτικοί στόχοι:** Να κατανοήσουν οι μαθητές τη σοβαρότητα των ενεργειακών πηγών, να καλλιεργήσουν τη δεξιότητα συγγραφής άρθρου, να εξοικειωθούν με τα εκφραστικά μέσα της οπτικοακουστικής γλώσσας, να τους δοθεί η δυνατότητα να εξασκήσουν τις δεξιότητες έρευνας, να ευαισθητοποιηθούν και να αναλάβουν δράση στο μέλλον.   
Η αξιοποίηση αυτών των μέσων συμβάλουν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων έρευνας, στη δεξιότητα της κρίσης, σύγκρισης, παρατήρησης και έκφρασης.

**Ενέργειες-Δραστηριότητες πριν και κατά τη διάρκεια της 2ης Τηλεδιάσκεψης**

**Ενέργειες-Δραστηριότητες πριν την 2η Τηλεδιάσκεψη**

**Σημείωση:** Οι μαθητές και οι μαθήτριες μπορούν να ανταλλάξουν πληροφορίες και να συζητήσουν μέσω της **ασύγχρονης πλατφόρμας**, η οποία έχει σχεδιαστεί ειδικά για τις ανάγκες του προγράμματος. Στο συγκεκριμένο σενάριο δεν εμπλέκεται η ασύγχρονη πλατφόρμα (κοινωνικό δίκτυο). Έχει γίνει αναφορά στο θεωρητικό επίπεδο.  
Η επόμενη δράση είναι η συμπλήρωση ερωτηματολογίου ερωτηματολογίου (Από το βιβλίο: Εκπαιδευτικό Υλικό για το Διεθνές Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης "Εco-Schools" Eκδόσεις Ελληνικής Εταιρείας Προστασίας της Φύσης, Αθήνα 2002-Διασκευή). Παίρνουν συνέντευξη από το Διευθυντή του σχολείου. Η παρούσα δραστηριότητα είναι μια μορφή έρευνας με συγκεκριμένα βήματα, τα οποία δίνονται σε φύλλο εργασίας **(Φύλλο δραστηριοτήτων3).** Το περιεχόμενο της συνέντευξης αναφέρεται στην εξέταση του σχολείου από ενεργειακή άποψη.

**Ενέργειες-Δραστηριότητες κατά τη 2η Τηλεδιάσκεψη**

Κατά τη διάρκεια της Τηλεδιάσκεψης οι μαθητές και οι μαθήτριες καλούνται μέσα από συγκεκριμένες δραστηριότητες και video να προσεγγίσουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Επιπλέον, συζητούν, ανταλλάσσουν απόψεις σχετικά με το ενεργειακό αποτύπωμα του σχολείου τους.  
Παρουσιάζονται τα θέματα από το φύλλο εργασίας **(Φύλλο δραστηριοτήτων4)**, το οποίο περιέχει άρθρα από εφημερίδες και το διαδίκτυο και καλούνται οι μαθητές να τα επεξεργαστούν. Επίσης, παρουσιάζεται ένα video με τίτλο «Πυρηνικές Απειλές Σήμερα...όχι άλλα Τσέρνομπιλ», το οποίο έχει δημιουργήσει η Greenpeace με σκοπό την ευαισθητοποίηση και ενεργοποίηση των πολιτών σε θέματα ενεργειακή πολιτικής και ιδιαίτερα της πυρηνικής ενέργειας. Οι μαθητές/τριες εργάζονται ατομικά και ομαδικά με τη βοήθεια του φύλλου εργασίας με τις συγκεκριμένες δραστηριότητες.  
 Οι δραστηριότητες αυτές είναι με τέτοιο τρόπο δομημένες, ώστε να αναδειχθούν οι τέσσερις υποενότητες που στηρίζεται το project: 1. Γεωθερμία (α. εφαρμογές της γεωθερμικής ενέργειας: θέρμανση, β. εφαρμογές της γεωθερμικής ενέργειας: παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας), 2. Πυρηνική Ενέργεια (α. θετικά στοιχεία,β. Αρνητικά στοιχεία)

**3o ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΑΘΗΣΗΣ: ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ**

**Διδακτικοί στόχοι:**

Οι μαθητές/τριες αναδεικνύουν τα θέματα των ενοτήτων που έχουν αναλάβει, δηλ. την πυρηνική ενέργεια, τη γεωθερμική και γενικά για τις ανανεώσιμε πηγές ενέργειας, έχοντας υπόψη τις προϋπάρχουσες ιδέες και γνώσεις τους. Επίσης, όσον αφορά τη δημιουργία του σεναρίου στην εκπαιδευτική διαδικασία, κύριος διδακτικός στόχος είναι να γίνει μια σύντομη αναδρομή στην έρευνα που προηγήθηκε (2η Τηλεδιάσκεψη), να ενεργοποιηθεί η πρότερη γνώση, να κατανοήσουν τις δυνατότητες του animation ως μέσο παρατήρησης, να προσεγγίσουν τεχνικά ζητήματα της διαδικασίας, να προσδιορίσουν το πρόβλημα και τη λύση του. Ακόμα, προσδιορίζουν με μεγαλύτερη ακρίβεια τα στοιχεία της ιστορίας και τις μορφές αποτύπωσης σεναρίου. Τέλος, γίνεται σύνθεση απόψεων και λήψη απόφασης τελικού σεναρίου.

**Ενέργειες-Δραστηριότητες πριν και κατά τη διάρκεια της 3ης Τηλεδιάσκεψης**

**Ενέργειες-Δραστηριότητες πριν την 3η Τηλεδιάσκεψη**

Οι μαθητές και οι μαθήτριες συνεργάζονται ώστε να δημιουργήσουν τη «σύνοψη», να δημιουργήσουν ένα εικονογραφημένο σενάριο (ή άλλες μορφές αποτύπωσης) σύμφωνα με τη Μεθοδολογία δημιουργίας σεναρίου στην Εκπαιδευτική Διαδικασία και να ετοιμάσουν μια παρουσίαση όλων αυτών μέσω προγράμματος παρουσίασης (powerpoint).  
Σε συγκεκριμένο φύλλο εργασίας οι μαθητές/τριες δημιουργούν τη σύνοψη του σεναρίου και κατ’ επέκταση το σενάριο απατώντας στα παρακάτω ερωτήματα Ποιος είναι ο ήρωας; Πού; Πότε; Τι; Γιατί;. Είναι χρήσιμο να αναφερθεί ότι όλη αυτή η διαδικασία στηρίζεται πάνω σε φωτογραφίες που έχουν βρει και στη συνέχεια έχουν επιλέξει, οι οποίες είναι σχετικές με το θέμα μας. Στη συνέχεια, σε πρότυπο φύλλο Α3 δημιουργούν την εικονογράφησή τους και το σενάριο (Μεθοδολογία δημιουργίας σεναρίου στην Εκπαιδευτική Διαδικασία (Σ. Σιάκας).

**Ενέργειες-Δραστηριότητες κατά την 3η Τηλεδιάσκεψη**

Οι μαθητές/τριες 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.   
Οι μαθητές/τριες της απομακρυσμένης ομάδας καταγράφουν σε φύλλο εργασίας **(Φύλλο δραστηριοτήτων5)** τα στοιχεία που αναφέρει κάθε ομάδα σχετικά με τη φωτογραφία, το σενάριο, τη σύνοψη προσπαθούν σε πρότυπα εικονογραφημένων σεναρίων σε φύλλα Α3 να σχεδιάσουν το σενάριο που είχε ήδη αναφέρει η αντίστοιχη ομάδα της «άλλης τάξης». Δείχνουν το δικό τους εικονογραφημένο σενάριο και γίνεται αντιπαραβολή με το έτοιμο εικονογραφημένο σενάριο της αντίστοιχης ομάδας (μέσω λογισμικού παρουσίασης).

**4o ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΑΘΗΣΗΣ: ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ**

**Διδακτικοί στόχοι**: Οι μαθητές να τηλεπαρουσιάσουν τις εργασίες τους με τη μορφή που οι ίδιοι έχουν αποφασίσει (Ηλεκτρονικό υπολογιστή, πλαστελίνη-video…). Να κατανοήσουν ακόμα καλύτερα τις κινηματογραφικές αρχές αφήγησης της διαδικασίας δημιουργίας και του τρόπου χρήσης των εκφραστικών μέσων της οπτικοακουστικής γλώσσας.

**Ενέργειες-Δραστηριότητες πριν και κατά τη διάρκεια της 4ης Τηλεδιάσκεψης**

**Ενέργειες-Δραστηριότητες πριν την 4η Τηλεδιάσκεψη**

Οι μαθητές/τριες κάνουν απόπειρες ηχογράφησης του σεναρίου τους. Δημιουργούν το σκηνικό τους, τους ήρωές τους από πλαστελίνη. Ηχογραφούν και τα υπόλοιπα σενάριά τους και επίσης γίνεται η φωτογράφηση των ηρώων τους που έχουν δημιουργήσει με πλαστελίνη. Στηρίζουν σε τρίποδα μια φωτογραφική μηχανή και φωτογραφίζουν ανά στιγμιότυπο τις κινήσεις των ηρώων. Ήχος και φωτογραφίες εισάγονται στο υπολογιστή και με τη βοήθεια λογισμικού δημιουργίας animation (π.χ. windows movie maker) συνθέτουν τη δημιουργία τους

**Ενέργειες-Δραστηριότητες κατά την 4η Τηλεδιάσκεψη**

Κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει τη δική της θεματική ενότητα. Η παρουσίαση θα γίνει με animation (video), το οποίο είχαν δημιουργήσει πριν από την τηλεδιάσκεψη. Ένας μαθητής/τρια από κάθε ομάδα αναφέρει το σενάριο, τους ήρωες, τον τρόπο που δημιούργησε το animation, καθώς και τις δυσκολίες που αντιμετώπισε η ομάδα.   
 Μετά από κάθε video γίνεται συζήτηση μεταξύ των ομάδων. Γίνονται ερωτήσεις για να διευκρινιστούν και να αναλυθούν όλα τα σημεία της δημιουργίας του animation.  
Όταν ολοκληρωθεί η παρουσίαση των videos, γίνεται πάλι με συζήτηση και σύνοψη με όλες τις ομάδες. Αξιολογούν την όλη δράση και πορεία τους **(Φύλλο δραστηριοτήτων6)**.

**Ενέργειες-Δραστηριότητες μετά την 4η Τηλεδιάσκεψη**

Οι μαθητές και οι μαθήτριες εκτός από τη συνεργασία τους σύγχρονα (Τηλεδιάσκεψη), ασύγχρονα (κοινωνικό δίκτυο), πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη τους συναντώνται πρόσωπο με πρόσωπο στο χώρο του σχολείου με στόχο τη συνεργασία, την ανταλλαγή απόψεων, τη δημιουργία και το παιχνίδι.

Όλα τα παραπάνω μπορούν να εμπεδωθούν με δραστηριότητες βασισμένες στο θεατρικό παιχνίδι ακολουθώντας τις εξής φάσεις:

**Eφαρμογή Θεατρικού Παιχνιδιού στη φάση της υλοποίησης-εμπέδωσης:**

* Α΄Φάση: Της απελευθέρωσης: Ασκήσεις και παιχνίδια γνωριμίας των παιδιών μεταξύ τους, επικοινωνίας, ανάπτυξης της δυναμικής της ομάδας.
* Β΄ Φάση: Της αναπαραγωγής: Εισαγωγή στο θέμα των τηλεδιασκέψεων και ερεθίσματα για εμπεδωτική επεξεργασία μέσα από αυτοσχεδιασμούς.
* Γ΄ Φάση: Σκηνικός Αυτοσχεδιασμός. Παρουσίαση από τα παιδιά των σκηνικών αυτοσχεδιασμών που δημιούργησαν.

Η δομή του Θεατρικού Παιχνιδιού έχει στηριχθεί στη μέθοδο του Λάκη Κουρετζή

2.3. Φύλλα Εργασίας

**Φύλλο δραστηριοτήτων 1**

**Η Διαδραστική Τηλεδιάσκεψη στην Υπηρεσία του Σύγχρονου Σχολείου**

**Πρόγραμμα Οδυσσέας**

Σχολείο:…………………………………………………………  
Ονοματεπώνυμο:………………………………………………  
Ημερομηνία:…………………………………………………….



Οι σκέψεις μου

**Θέμα:** Μια μέρα ένας μαθητής αρκετά ενθουσιασμένος αλλά και απορημένος, μπαίνοντας στην αίθουσα, ανακοινώνει στους συμμαθητές του ότι σε λίγες μέρες η τάξη του θα συνεργαστεί με «άλλους μαθητές» μέσω «τηλεδιάσκεψης». Οι μαθητές και οι μαθήτριες για λίγο σωπαίνουν. Μετά την αρχική τους απορία, αρχίζουν να φαντάζονται πώς μπορεί να είναι αυτή η τηλεδιάσκεψη. Άρχισαν λοιπόν να σκέφτονται και να γράφουν τις σκέψεις τους…

Όταν ολοκληρώσεις τις σκέψεις σου, δημιούργησε μια ζωγραφιά!

-------------------------------------------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Φύλλο δραστηριοτήτων2**

**Η Διαδραστική Τηλεδιάσκεψη στην Υπηρεσία του Σύγχρονου Σχολείου**

**Δράσεις πριν από την 1η Τηλεδιάσκεψη **

**Προετοιμασία παρουσίασης (Τόπος, Σχολείο, Τάξη)**

Σχολείο: …………………………………………………………………………………

Τάξη:………………………………………………………………………………………

Ονοματεπώνυμο:…………………………………………………………………..

**Σκέψου και γράψε πώς θα οργανώσεις την παρουσίαση σύμφωνα με τα παρακάτω:**

* Ο τόπος μας
  + Φωτογραφίες και πληροφορίες για τα σημαντικότερα αξιοθέατα
* Το σχολείο μας – η τάξη μας
  + Ιστορία του σχολείου μας
  + Μια σχολική μέρα (Δράσεις μιας ημέρας )
  + Οι εγκαταστάσεις μας
  + Οι δραστηριότητες μας
* Ο τόπος μας
  + Φωτογραφίες και πληροφορίες για τα σημαντικότερα αξιοθέατα

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* Το σχολείο μας – η τάξη μας
  + Ιστορία του σχολείου μας

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* Το σχολείο μας – η τάξη μας
  + Μια σχολική μέρα (Δράσεις μιας ημέρας )

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* Το σχολείο μας – η τάξη μας
  + Οι εγκαταστάσεις μας

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* Το σχολείο μας – η τάξη μας
  + Οι δραστηριότητές μας

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Φύλλο δραστηριοτήτων3**

**Η Διαδραστική Τηλεδιάσκεψη στην Υπηρεσία του Σύγχρονου Σχολείου**

**Πρόγραμμα Οδυσσέας**

**Δράσεις πριν από την 2η Τηλεδιάσκεψη**

**Εξετάζουμε το σχολείο μας από ενεργειακή άποψη**

*Γίνε δημοσιογράφος*

Περνάμε πολύ χρόνο στο σχολείο μας αλλά συνήθως δεν παρατηρούμε λεπτομέρειες για το κτίριο, την αυλή, για το πώς είναι σχεδιασμένο και κτισμένο και πόσο καλά διατηρείται. Ούτε πάλι παρατηρούμε λεπτομέρειες που έχουν σχέση με τη χρήση καυσίμων για τη θέρμανσή του. Και όμως, μια μελέτη σχετική με αυτά τα ζητήματα, μπορεί να συμβάλει στην εξοικονόμηση ενέργειας.

Με τη βοήθεια του παρακάτω ερωτηματολογίου θα βρείτε πώς και πού σπαταλιέται ενέργεια στο σχολικό σας κτίριο.

Ρωτήστε έναν ειδικό (Διευθυντή, αρχιτέκτονα, μηχανολόγο…) να σας απαντήσει στο ερωτηματολόγιό σας.

Προσπαθήστε τις απαντήσεις που έχετε καταγράψει από τη συνέντευξη να τις γράψετε ως άρθρο και να τις τοποθετήσετε στην ψηφιακή σας εφημερίδα

Καταλήξτε σε μια σειρά παρεμβάσεων με βάση τια απαντήσεις του ερωτηματολογίου, πάρτε πρωτοβουλίες που βοηθούν στην κατεύθυνση εξοικονόμησης ενέργειας!

**Ερωτηματολόγιο Έρευνας**

1. Πότε κτίστηκε το σχολείο;
2. Τι προσανατολισμό έχουν οι αίθουσες διδασκαλίας;
3. Προστατεύεται το κτίριο από το βορρά, π.χ. με ανεμοφράκτη, αειθαλή δέντρα, άλλα κτίρια, κάποιο φυσικό εμπόδιο κ.ά.;
4. Η στέγη του σχολείου έχει μόνωση;
5. Υπάρχουν διπλά τζάμια στα παράθυρα των αιθουσών; Είναι αυτά καθαρά;
6. Υπάρχουν ταινίες που αποφράσσουν τις χαραμάδες ανάμεσα στην πόρτα και στο δάπεδο ή στα παράθυρα;
7. Υπάρχουν επιφάνειες που αντανακλούν τη θερμότητα πίσω από τα σώματα θέρμανσης;
8. Υπάρχουν στα παράθυρα συστήματα ηλιοπροστασίας, όπως κουρτίνες, περσίδες, γρίλιες κ.ά.; Είναι αρκετά μεγάλα ώστε να καλύπτουν τα παράθυρα;
9. Υπάρχουν φεγγίτες πάνω στα παράθυρα ή άλλο σύστημα που βοηθάει τον αερισμό των αιθουσών;
10. Υπάρχουν λαμπτήρες φθορισμού-λάμπες χαμηλής κατανάλωσης – ή χρησιμοποιούνται οι κοινοί λαμπτήρες πυρακτώσεως; Είναι η επιφάνεια και τα καλύμματα των λαμπτήρων καθαρά;
11. Τα χρώματα των τοίχων στιας αίθουσες είναι ανοικτά ή σκούρα;
12. Γίνεται συντήρηση του καυστήρα του καλοριφέρ; Πόσες φορές το χρόνο;
13. Υπάρχουν θερμοστάτες στον καυστήρα του καλοριφέρ; Οι σωλήνες που μεταφέρουν το νερό από τον καυστήρα στα σώματα του καλοριφέρ έχουν θερμομόνωση; Υπάρχει σύστημα πυρασφάλειας στο χώρο του καυστήρα;
14. Αρκεί ο φυσικός φωτισμός στια αίθουσες ή υπάρχει ανάγκη για ενίσχυση κάποιων σημείων με το φωτισμό της ΔΕΗ;
15. Έχουν οι αίθουσες ανεμιστήρες οροφής;
16. Υπάρχει βλάστηση στην αυλή του σχολείου και σε ποιο βαθμό;
17. Τι υλικά κυριαρχούν στη διαμόρφωση του αύλειου χώρου; Υλικά φυσικά όπως χώμα, ξύλο, πέτρες ή τεχνητά όπως τσιμέντο, άσφαλτος κ.ά.;
18. Υπάρχουν αναρριχώμενα φυτά σε εξωτερικούς τοίχους;
19. Υπάρχουν παγκάκια και σκιερά μέρη (σκίαστρα, κιόσκια, πέργκολες κ.ά.;) από τι υλικά;
20. Τι άλλο υπάρχει στην αυλή του σχολείου σας; Υπάρχουν π.χ. χώροι για παιχνίδια, διαφορές στα επίπεδα του χώρου, ζωγραφιές σε τοίχους, λιμνούλα, βραχόκηπος, σπιτάκια και ταΐστρες για πουλιά, κ.ά.;

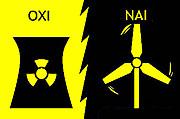
*Από το βιβλίο: Εκπαιδευτικό Υλικό για το Διεθνές Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης "Εco-Schools" Eκδόσεις Ελληνικής Εταιρείας Προστασίας της Φύσης, Αθήνα 2002 (Διασκευή)*

**Φύλλο δραστηριοτήτων4**

**Η Διαδραστική Τηλεδιάσκεψη στην Υπηρεσία του Σύγχρονου Σχολείου**

**Πρόγραμμα Οδυσσέας**

**Δράσεις 2ης Τηλεδιάσκεψης**

**[](http://www.greenpeace.org/greece/press/118544/562380)**

**Προβληματισμός**

*Με τις αυξανόμενες δαπάνες για τα καύσιμα, τις ανησυχίες για την άνοδο της θερμότητας του πλανήτη και την αυξανόμενη ζήτηση ενέργειας από τον αναπτυσσόμενο κόσμο, η ερώτηση που καίει είναι «εάν ο κόσμος χρειάζεται την πυρηνική ενέργεια». Οι φυσικοί, οι οικονομολόγοι, οι περιβαλλοντολόγοι και οι πολιτικοί έχουν διαφορετικές απαντήσεις στο ίδιο ζήτημα.*

**Διάβασε προσεκτικά το παρακάτω άρθρο και προσπάθησε να βρεις και να καταγράψεις τα θετικά και τα αρνητικά στοιχεία της πυρηνικής ενέργειας.**

**Πυρηνική ενέργεια: ελπίδα ή εφιάλτης;**

**(άρθρο από το** [**www.tovima.gr**](http://www.tovima.gr)**, διασκευή)**

Η υποβάθμιση και η καταστροφή του περιβάλλοντος, τόσο σε τοπική όσο και σε πλανητική κλίμακα, προκαλεί τα τελευταία χρόνια σημαντική ανησυχία, αφού εκφράζονται φόβοι ότι μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην όξυνση των ήδη υπαρχουσών διακρατικών ή ενδοκρατικών συγκρούσεων. Το πιο σοβαρό πρόβλημα είναι η κλιματική αλλαγή, ως αποτέλεσμα της σταδιακής υπερθέρμανσης του πλανήτη («φαινόμενο του θερμοκηπίου»), η οποία μπορεί να προκαλέσει μεγάλες μετακινήσεις πληθυσμών, αλλά και μακροπρόθεσμες ανακατατάξεις στην παγκόσμια ιεραρχία ισχύος (ως αποτέλεσμα της αλλαγής κλίματος σε συγκεκριμένες περιοχές). Εκφράζονται φόβοι για εκτεταμένες (μόνιμες) πλημμύρες σε παράκτιες περιοχές και για εξαφάνιση νησιωτικών κρατών στον Ειρηνικό και στον Ινδικό ωκεανό.  
 Η κλιματική αλλαγή, σε συνδυασμό με το ενεργειακό πρόβλημα, δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί από μεμονωμένα κράτη, όσο ισχυρά κι αν είναι αυτά. Λόγω της ανάγκης μείωσης των εκπομπών ρύπων στην ατμόσφαιρα και την αναμενόμενη σημαντική αύξηση της ζήτησης και της κατανάλωσης ενέργειας στις αναπτυσσόμενες χώρες (με κύρια παραδείγματα την Ινδία και την Κίνα), και τις αρνητικές συνέπειες της υπερεξάρτησης από εισαγωγές πετρελαίου, αυξάνεται εσχάτως η «δημοτικότητα» της πυρηνικής ενέργειας ως συμπληρωματικής λύσης για την κάλυψη των παγκόσμιων ενεργειακών αναγκών.  
 Βέβαια, ο έμφυτος φόβος του ανθρώπου για αυτή την αόρατη καταστροφική δύναμη, τη ραδιενέργεια (φόβος που ενισχύθηκε από το **Τσερνόμπιλ** και άλλα ατυχήματα, καθώς και από τη χρήση πυρηνικών όπλων στη Χιροσίμα και στο Ναγκασάκι), βαρύνει κατά της πυρηνικής επιλογής. Τα δύο σημαντικότερα προβλήματα είναι η πιθανότητα ατυχημάτων και η συσσώρευση των πυρηνικών αποβλήτων (για τα οποία δεν έχει βρεθεί κάποια απόλυτα ασφαλής μέθοδος αδρανοποίησης). Ενα τρίτο σημαντικό πρόβλημα, που συνδέεται έμμεσα με την πυρηνική ενέργεια, είναι οι πιθανές στρατιωτικές χρήσεις. Αν και η χρήση ειρηνικών πυρηνικών εγκαταστάσεων δεν είναι η καλύτερη (από πλευράς χρόνου και οικονομικού κόστους) μέθοδος για την κατασκευή πυρηνικών όπλων, ωστόσο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τον σκοπό αυτό.  
Το σημαντικότερο πλεονέκτημα της πυρηνικής ενέργειας είναι ότι δεν μολύνει άμεσα το περιβάλλον (σε αντίθεση με την παραγωγή ενέργειας από την καύση ορυκτών καυσίμων), ενώ το κόστος παραγωγής ενέργειας φαίνεται ότι είναι «λογικό» (ιδιαίτερα αν προσμετρηθεί ο φόρος ορυκτών καυσίμων), χωρίς σε αυτό να συμπεριλαμβάνεται και η αδρανοποίηση των πυρηνικών εργοστασίων που τίθενται εκτός λειτουργίας μετά το πέρας ορισμένου χρόνου (για νέου τύπου αντιδραστήρες πιθανόν θα είναι εφικτή η παράταση ζωής από 40 σε 60 χρόνια, και ίσως σε 80).   
Εξετάζοντας τα υπέρ και τα κατά της πυρηνικής επιλογής, ο πιο σημαντικός παράγοντας (στο πλαίσιο αυτό) είναι βέβαια η ασφάλεια των πυρηνικών εργοστασίων. Οι ειδικοί επιστήμονες ισχυρίζονται ότι η σημερινή γενιά αντιδραστήρων ισχύος (που βασίζονται σε «παθητικά» συστήματα ασφάλειας) είναι πολύ πιο ασφαλείς από τους παλαιότερους. Αλλά η πιθανότητα ατυχήματος, αν και εξαιρετικά χαμηλή, θα συνεχίσει να υπάρχει λόγω ανθρωπίνων λαθών ή φυσικών καταστροφών (π.χ. ισχυρών σεισμών).

**Θετικά-αρνητικά στοιχεία**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**2. Στο παραπάνω άρθρο, ο αρθογράφος αναφέρθηκε στο ατύχημα του Τσερνόμπιλ. Παρακολουθήστε το Video της Greenpeace. Γράψτε τα συναισθήματα που σας δημιουργεί αυτό το Video. Ποια είναι η γνώμη σας για την πυρηνική ενέργεια; Συζητήστε το με τους συμμαθητές σας.**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**3. Διάβασε προσεκτικά το παρακάτω άρθρο και προσπάθησε να απαντήσεις στις παρακάτω ερωτήσεις.**

**ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ**

(«Οι ερευνητές πάνε παντού», εφημερίδα ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ, 24-1-2004)

Εδώ και αιώνες, οι άνθρωποι εκμεταλλεύονται την ενέργεια που προσφέρει η Γη (γεωθερμική ενέργεια). Υπόγειοι σωλήνες ατμού θέρμαιναν τα σπίτια των αρχαίων Ρωμαίων. Στις μέρες μας, η γεωθερμική ενέργεια χρησιμοποιείται για τη θέρμανση σπιτιών, γραφείων και εργοστασίων σε πολλές πόλεις όπως στο Ρέικιαβικ, την πρωτεύουσα της Ισλανδίας. Όμως, η τεράστια δύναμη της γεωθερμικής ενέργειας έγινε ευρέως γνωστή, όταν χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή ενέργειας. Ο πρώτος γεωθερμικός ενεργειακός σταθμός δημιουργήθηκε το 1913 στο Λαρντερέλο της βόρειας Ιταλίας. Σήμερα, η γεωθερμική ενέργεια αποτελεί ίσως την πιο σημαντική από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας………….

…Αυτό που κάνει τη γεωθερμική ενέργεια ελκυστική ανανεώσιμη ενεργειακή πηγή είναι η μεγάλη της συγκέντρωση. Αντίθετα με την ηλιακή, την αιολική και την ενέργεια των κυμάτων, οι οποίες διαχέονται σε πολύ μεγάλες επιφάνειες, η γεωθερμική ενέργεια μπορεί να εξαχθεί με χαμηλό οικονομικό κόστος από ένα μόνο σημείο.

Οι εφαρμογές της γεωθερμικής ενέργειας χωρίζονται σε δυο βασικές κατηγορίες: τη θέρμανση και την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας……

… Τα τελευταία χρόνια, το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών έκανε γνωστό ότι τα περισσότερα γεωθερμικά πεδία της Ελλάδας βρίσκονται σε περιοχές με ευνοϊκές συνθήκες ανάπτυξης, ενώ τα γεωθερμικά ρευστά φαίνεται να έχουν μικρή περιεκτικότητα σε διαβρωτικά άλατα και αέρια και δε δημιουργούν σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα. Σε κάποιες περιοχές, η έρευνα έχει προχωρήσει αρκετά και η γεωθερμική ενέργεια χρησιμοποιείται με πολύ σημαντικά αποτελέσματα. Στη Βόρεια Ελλάδα (Σιδηρόκαστρο, Λαγκαδάς, Νέα Απολλωνία) λειτουργούν δεκάδες στρέμματα «γεωθερμικών» θερμοκηπίων.

**Ερωτήσεις:**

1. Πώς ονομάζουμε την ενέργεια την οποία προσφέρει η γη;
2. Πώς θερμαίνονταν τα σπίτια των αρχαίων Ρωμαίων;
3. Πού χρησιμοποιείται στις μέρες μας η γεωθερμική ενέργεια;
4. Σε ποιο μέρος δημιουργήθηκε ο πρώτος γεωθερμικός σταθμός και πότε;
5. Τι είναι αυτό που κάνει τη γεωθερμική ενέργεια ελκυστική ανανεώσιμη πηγή ενέργειας;
6. Σε ποιες κατηγορίες χωρίζεται η γεωθερμική ενέργεια;

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...

**Όταν ολοκληρώσετε τις απαντήσεις σας, χωριστείτε σε ομάδες και αποφασίστε ποια ομάδα θα βρει πληροφορίες για τις εφαρμογές της γεωθερμικής ενέργειας (θέρμανση, παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας).**



**Φύλλο δραστηριοτήτων5**

**Η Διαδραστική Τηλεδιάσκεψη στην Υπηρεσία του Σύγχρονου Σχολείου**

**Πρόγραμμα Οδυσσέας**

**Δράσεις κατά τη διάρκεια της 3η Τηλεδιάσκεψης**

**Δημιουργία video-spot**

**Αγαπητά παιδιά, παρακολουθήστε με μεγάλη προσοχή την παρουσίαση των συμμαθητών σας σχετικά με την επιλογή της φωτογραφίας. Στη συνέχεια καταγράψτε όλες τις πληροφορίες, ώστε να μπορέσετε να δημιουργήσετε το σενάριό σας:**

**Καταγραφή πληροφοριών**

**ΟΜΑΔΑ …….**

**Επιλέξαμε αυτή τη φωτογραφία …..**

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. **Περιγραφή εικόνας**

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**3. Δημιουργία νέου σεναρίου**

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. **Εικονογράφηση σεναρίου (διαφορετικό φύλλο)**

**Φύλλο δραστηριοτήτων6**

**Η Διαδραστική Τηλεδιάσκεψη στην Υπηρεσία του Σύγχρονου Σχολείου**

**Πρόγραμμα Οδυσσέας**

**4η Τηλεδιάσκεψη**

**Δημιουργία ερωτήσεων**

**Αγαπητά παιδιά, βρισκόμαστε ένα βήμα πριν την 4η τηλεδιάσκεψη. Έχετε πραγματοποιήσει πολλές δραστηριότητες, έχετε ασχοληθεί με πολλά θέματα σε σχέση με το περιβάλλον και ιδιαίτερα με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.**

**Προσπαθήστε να δημιουργήσετε ερωτήσεις, ώστε να τις απευθύνετε στους «συμμαθητές» σας σχετικά:**

**Με όλη τη διαδικασία της τηλεδιάσκεψης**

**Με τη δημιουργία animation**

**Με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας**

**Ερωτήσεις**

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Αξιολόγηση επέκταση

Το Project αυτό έχει ήδη υλοποιηθεί και αξιολογηθεί με σημαντικά, ιδιαίτερα και ενδιαφέροντα αποτελέσματα τόσο για τους μαθητές όσο και για τους εκπαιδευτικούς.  
Η συνεργατικότητα, η ομαδικότητα, η αλληλεπίδραση και η βιωματική προσέγγιση της γνώσης βρίσκεται σε υψηλό βαθμό. Η προσέγγιση της γνώσης, η καλλιέργεια κοινωνικών δεξιοτήτων πραγματοποιείται ποικιλοτρόπως: πρόσωπο με πρόσωπο τόσο με τους μαθητές/τριες της ίδιας τάξης όσο και με τις δυο τάξεις στο χώρο του ενός σχολείου , ασύγχρονα (κοινωνικό δίκτυο) σύγχρονα (Τηλεδιάσκεψη).

4. Βιβλιογραφία­Δικτυογραφία

Anastasiades, P. (2009). *Interactive Videoconferencing and Collaborative Distance Learning for Κ-12 Students and Teachers: Theory and Practice*.NY: Nova Science Publishers, Inc

Ephi-formation (2004). *Ingénierie de systèmes "mix-formation. Α*νακτήθηκε από http://www.ephiformation.com/axe\_1/ingenierie.html , στις 15-9-2010

Frey, K. (1998). *Μέθοδος Project. Μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο ως θεωρία και πράξη*. Μτφρ. Κ. Μάλλιου. Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη

Reinmann-Rothmeier, G., Mandl, H., & Prenzel, M. (2000). Computerunterstützte Lernumgebungen. Planung, Gestaltung und Bewertung.*Computer-supported learning environments. Planning, formation and assessment.* Wiley-VCH, München.

Rosbottom, J., (2001). *Hybrid learning - a safe route into web-based open and distance learning for the Computer Science teacher*. ACM ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY Sigcse Bulletin, 33(3), 89-92.

Tu, Ch. & Corry, M. (2002). Research in Online Learning Community. Ανακτήθηκε από πο: http://www.usq.edu.au/electpub/ejist/docs/html2002/pdf/chtu.pdf στις 20-9-2010.

Watson, J. (2010). Blended Learning: The Convergence of Online and Face-to-Face Education. Ανακτήθηκε από

[www.inacol.org/research/.../NACOL\_PP-BlendedLearning-lr.pdf](http://www.inacol.org/research/.../NACOL_PP-BlendedLearning-lr.pdf)

στις 20-6-2010, NACOL

Αναστασιάδης, Π., Μανούσου Ε., Φιλιππούσης, Γ., Σιάκας Σ., Κουκούλης, Ν., Τομαζινάκης, Α., Γκίζα, Π., Μαστοράκη Ε., Σπανουδάκης, Α., Καραγιάννη, Δ., Καρβούνης, Λ. (2010). 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 ». *Στα πρακτικά του 2ου Πανελλήνιου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου Ημαθία.* Νάουσα

Αναστασιάδης Π, Μανούσου Ε, Λενακάκης Α, Φλιππούσης Γ, Κουκούλης Ν, Τομαζινάκης Α, Γκίζα 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.

ΔΕΠΠΣ – ΑΠΣ Ευέλικτης Ζώνης, (2004). Ανακτήθηκε στις 20/9/2010  από <http://www.pi-schools.gr/programs/depps/>

ΔΕΠΠΣ – ΑΠΣ Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. (2004) ανακτήθηκε στις 20/9/2010  από <http://www.pi-schools.gr/programs/depps/>

ΔΕΠΠΣ – ΑΠΣ . (2003) ανακτήθηκε στις 20/9/2010  από <http://www.pi-schools.gr/programs/depps/>

Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

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.

Μανούσου, Ε. (2008). *Προδιαγραφές παιδαγωγικού πλαισίου για την εφαρμογή πολυμορφικής συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε μαθητές πρωτοβάθμιας, ολιγοθέσιων και απομακρυσμένων σχολείων της Ελλάδας.* Διδακτορικό, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Ματσαγγούρας, Η. (2002). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση, Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη

Ράπτης,Α. & Ράπτη, Α. (2004). *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας. Συνολική Προσέγγιση.* Α΄ Τόμος, Αθήνα

Σιάκας, Σ.(2005). *Η µεθοδολογία ανάπτυξης ενός animation εκπαιδευτικού project*. Δράµα: Φεστιβάλ ταινιών µικρού µήκους Δράµας

Σιάκας Σ. (2008). *Μεθοδολογία δημιουργίας παραδοσιακού τρισδιάστατου animation με κούκλες*. Αθήνα: Νεανικό Πλάνο

Φέρμελη, Γ., Ρουσσομουστακάκη – Θεοδωράκη, Μ., Χατζηκώστα, Κ., Γκαίτλιχ, Μ. (2009). *Οδηγός Ανάπτυξης Διαθεματικών Δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης* . Ο.Ε.Δ.Β.

Φλογαΐτη, Ε., (2006). *Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και τη Αειφορία*. Ελληνικά Γράμματα