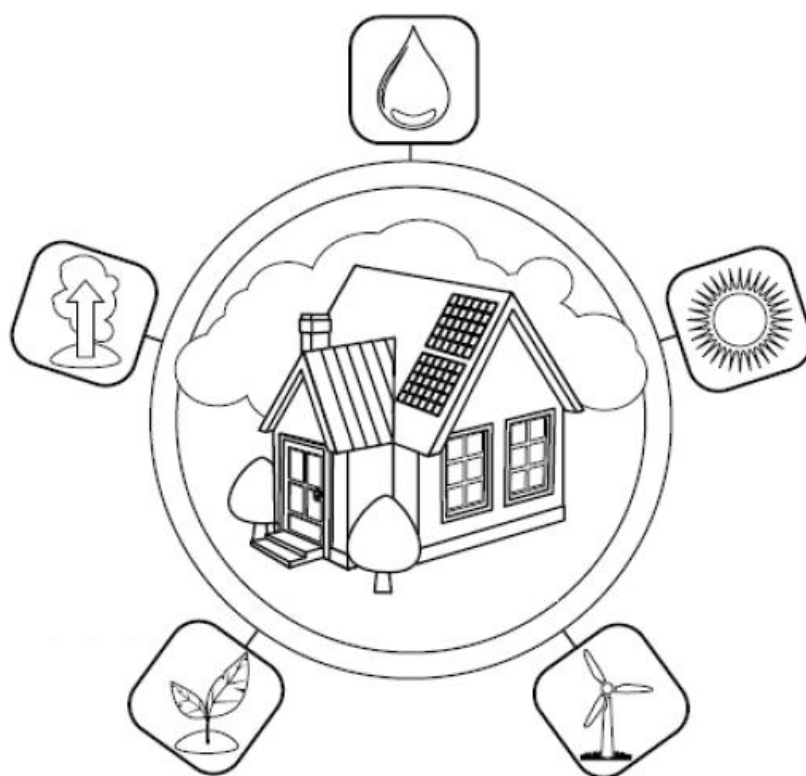


**«Ένας Πλανήτης, μια ευκαιρία.  
Τεχνολογίες εξοικονόμησης πόρων και  
Βιοκλιματική Αρχιτεκτονική για αειφόρο ανάπτυξη.»**



**Σχολικό έτος: 2013-2014**

**Υπεύθυνη Καθηγήτρια: Κρόμπα Βενετία**  
**ΠΕ12.10, Φυσικός Ραδιοηλεκτρολόγος**

**Παιδαγωγική ομάδα**  
**(Μικτή ομάδα από Α', Β', Γ' Γυμνασίου)**

<b>α/α</b>	<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ</b>	<b>ΤΑΞΗ</b>
1	Παπακωνταντίνου Χριστίνα	Α' Γυμνασίου
2	Περδίκης Χρήστος	Α' Γυμνασίου
3	Γκιόκα Μαρίνα	Β' Γυμνασίου
4	Μόρφα Ερασμία	Β' Γυμνασίου
5	Παπακωνσταντίνου Μαριάννα	Β' Γυμνασίου
6	Τζαβάρρα Παρασκευή	Β' Γυμνασίου
7	Πλούμπη Μαρία	Β' Γυμνασίου
8	Ρούσσης Γεώργιος	Β' Γυμνασίου
9	Τώρος Γεώργιος	Β' Γυμνασίου
10	Φιλάνδρας Κωνσταντίνος	Β' Γυμνασίου
11	Γκιόγκεζα Ιωάννα	Γ' Γυμνασίου
12	Μαρρά Κωνσταντίνα	Γ' Γυμνασίου

## **Περιεχόμενο του προγράμματός μας:**

---

- ⇒ **Ο ρόλος της ενέργειας στη ζωή μας**
- ⇒ **Οι πηγές ενέργειας**
- ⇒ **Οι μορφές και οι μετατροπές ενέργειας**
- ⇒ **Η αποτελεσματική αξιοποίηση της ενέργειας**
- ⇒ **Οι τεχνολογίες εξοικονόμησης πόρων**
- ⇒ **Η βιοκλιματική αρχιτεκτονική**
- ⇒ **Η αειφόρος ανάπτυξη**

## **Εκπαιδευτικές επισκέψεις**

---

Πραγματοποιήθηκαν δύο εκπαιδευτικές επισκέψεις στα πλαίσια του προγράμματος:

1. **Εκπαιδευτική επίσκεψη στο Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού - Διαδραστική Έκθεση «Ο Πλανήτης σε χρειάζεται! Ζήσε στο 2050» - 19/12/2013**
2. **Εκπαιδευτική επίσκεψη μελέτης στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Κέρκυρας – Πρόγραμμα «Αειφορική Τεχνολογία» - 21/03/2014-23/03/2014.**

## **Διάχυση αποτελεσμάτων προγράμματος**

---

Πραγματοποιήθηκε έκθεση δραστηριοτήτων της Περιβαλλοντικής Ομάδας της σχολικής μονάδας στις 20/05/2014, όπου τα αποτελέσματα του προγράμματος παρουσιάστηκαν:

- στους μαθητές του σχολείου μας,
- στην τοπική κοινωνία (γονείς και κηδεμόνες των μαθητών μας)

Επιπλέον πραγματοποιήθηκαν παρουσιάσεις σχετικά με τις Τεχνολογίες Εξοικονόμησης Πόρων και τις Ανανεώσιμες Μορφές Ενέργειας από την περιβαλλοντική ομάδα στην Β' και Α' Γυμνασίου του σχολείου στις 09 & 12/05/2014 αντίστοιχα.

## **Παιδαγωγικοί στόχοι που είχαν τεθεί, Μεθοδολογία υλοποίησης και Αξιολόγηση του προγράμματος**

---

### **Στόχοι:**

- Η ανάπτυξη του ομαδικού πνεύματος με τη σύσταση ομάδων εργασίας που εργάζονται για ένα κοινό σκοπό. Η κατανόηση από τους μαθητές της σημασίας της ενέργειας στη ζωή μας (οικονομική- περιβαλλοντική-πολιτιστική διάσταση).
- Η δημιουργία γνωστικού υποβάθρου για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η κατανόηση της ανάγκης για στροφή στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
- Η κατανόηση της ανάγκης για την προστασία του περιβάλλοντος
- Η αποδαιμονοποίηση της τεχνολογίας και η ανάδειξή της ως απαραίτητο εργαλείο για την αειφορική διαχείριση του περιβάλλοντος.
- Η προαγωγή της έκφρασης με την παραγωγή / συγγραφή ομαδικής εργασίας όπου θα φαίνονται αναλυτικά οι δραστηριότητες κάθε ομάδας.
- Η ανάπτυξη δεξιοτήτων σχετικών με την προετοιμασία της παρουσίασης του έργου κάθε ομάδας (επιλογή τρόπου παρουσίασης π.χ. χρήση Η/Υ, προετοιμασία ταμπλώ παρουσίασης, παραγωγή video).

- Η ευαισθητοποίηση της τοπικής κοινωνίας για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και την ελαχιστοποίηση της σπατάλης φυσικών πόρων.

### **Μεθοδολογία υλοποίησης:**

Η συμμετοχική μέθοδος, η κατευθυνόμενη ανακάλυψη, η βιβλιογραφική και διαδικτυακή έρευνα, τα χαρτόνια εργασίας, ο καταιγισμός ιδεών, το θεατρικό παιχνίδι, οι κατασκευές, τα ερωτηματολόγια, η αξιοποίηση φωτογραφικού υλικού, η πραγματοποίηση σεμιναρίων με χρήση φύλλων εργασίας, η ομαδική εργασία με τη μέθοδο project είναι κάποιες από τις μεθόδους και τεχνικές που αξιοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος έτσι ώστε να αξιοποιηθεί η έμφυτη περιέργεια των μαθητών και ενθαρρυνθεί η αυτενέργεια και η δημιουργική δράση.

### **Αξιολόγηση:**

Σε πολύ μεγάλο βαθμό επιτεύχθηκαν οι στόχοι του προγράμματος. Οι δραστηριότητες με έντονη συμμετοχικότητα που συνδύαζαν την έρευνα και την πρακτική εφαρμογή με τις θεωρητικές γνώσεις απέφεραν σημαντικό όφελος όσον αφορά στην κατανόηση βασικών αρχών και εννοιών και εκτιμήθηκαν ιδιαίτερα από τα παιδιά. Κατά τη διάρκεια τέτοιων δραστηριοτήτων οι μαθητές κατάφεραν:

- α) να τροφοδοτήσουν μικρό κινητήρα με τη βοήθεια φωτοβολταϊκού στοιχείου,
- β) να τροφοδοτήσουν λυχνία LED μέσω φ/β στοιχείου,
- γ) να πραγματοποιήσουν συνδεσμολογία 2 φ/β στοιχείων διαδοχικά παράλληλα και σε σειρά ώστε να τροφοδοτήσουν μικρό προβολέα,
- δ) να πραγματοποιήσουν συνδεσμολογία 8 φ/β στοιχείων (παράλληλη σύνδεση 4 τετράδων των 2 φ/β που μεταξύ τους συνδέονταν σε σειρά) για την τροφοδοσία μεγάλου προβολέα,
- ε) να τροφοδοτήσουν λυχνία LED με ανεμογεννήτρια,
- στ) να κάνουν ηλεκτρόλυση και μέσω κυψέλης υδρογόνου να τροφοδοτήσουν λυχνία LED και να κινήσουν μικρή ανεμογεννήτρια.
- ζ) να μελετήσουν τη λειτουργία των θερμικών ηλιακών συστημάτων με τη χρήση αυτοσχέδιων μοντέλων, τη λήψη, καταγραφή και επεξεργασίαμετρήσεων θερμοκρασίας
- η) να φτιάξουν τις δικές τους αφίσες αλλά και videos περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης με χρήση ΤΠΕ.
- θ) να φτιάξουν μικρές κατασκευές (μολυβοθήκες, γλάστρες, κουμπάρδες, μικρά ομοιώματα εφαρμογών Α.Π.Ε. κ.α.) από ανακυκλώσιμα υλικά.
- ι) να φτιάξουν μοντέλα επίδειξης χρήσης Α.Π.Ε. σε κατοικίες (βιοκλιματικό σπίτι, ηλιακός φούρνος), οικισμούς (γεωθερμία, φωτοβολταϊκό και αιολικό πάρκο) και βιομηχανίες (βιοκλιματικός σχεδιασμός σε βιομηχανικό κτίριο).

Επίσης πρέπει να τονιστεί η σημαντική συμβολή του θεατρικού παιχνιδιού στην έκφραση της δημιουργικότητας των παιδιών. Άλλωστε, πολύτιμα κομμάτια του προγράμματός μας αποτέλεσαν η βιβλιογραφική και δικτυογραφική έρευνα, η ανταλλαγή απόψεων, η επεξεργασία, η οργάνωση, η αξιολόγηση και η παρουσίαση των πληροφοριών και η διοργάνωση της έκθεσης της σχολικής μονάδας.

Τέλος, πρέπει να επισημανθεί ότι οι εκπαιδευτικές επισκέψεις θα ήταν αδύνατον να πραγματοποιηθούν χωρίς τη συνδρομή του Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας λόγω του υπέρογκου κόστους που απαιτούνταν για τη μεταφορά των μαθητών. Μάλιστα, η τελευταία προγραμματισμένη εκπαιδευτική επίσκεψη στο ΓΑΙΑ/Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Γουλανδρή για τις 06/05/2014 ματαιώθηκε ακριβώς λόγω οικονομικών περιορισμών.

## Φωτογραφικό υλικό

Εκπαιδευτική επίσκεψη στο Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού - Διαδραστική Έκθεση «Ο Πλανήτης σε χρειάζεται! Ζήσε στο 2050» - 19/12/2013



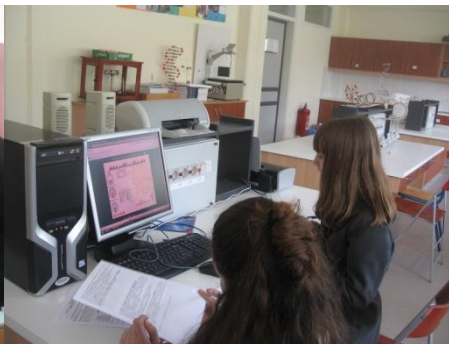
Εκπαιδευτική επίσκεψη μελέτης στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Κέρκυρας – Πρόγραμμα «Αειφορική Τεχνολογία» - 21/03/2014-23/03/2014.







## Εργασίες και παρουσιάσεις στο σχολείο



## Πηγές πληροφόρησης Βιβλιογραφία - Δικτυογραφία

- ⇒ Το βιβλίο των νέων της Ευρώπης 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012
- ⇒ Οδηγός Πράσινης Κατανάλωσης, *Greenpeace*
- ⇒ Ανανεώσιμες - ήπιες πηγές ενέργειας, Προγράμματα Ανοιχτών Περιβαλλοντικών Τάξεων «Καλλιστώ»
- ⇒ Εγχειρίδιο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, Έκδοση ΚΑΠΕ
- ⇒ Εγχειρίδιο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για Δυνητικούς Χρήστες, Έκδοση ΚΑΠΕ
- ⇒ Βιοκλιματικός σχεδιασμός, Έκδοση ΚΑΠΕ
- ⇒ Η Ενέργεια και οι πηγές της: Τι, πως, γιατί, Γ. Καλκάνη, Έκδοση ΚΑΠΕ
- ⇒ Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών, ΟΕΔΒ για τη Β΄ Τάξη Γενικού Λυκείου
- ⇒ Πηγές Ενέργειας και Μηχανές, Εκδόσεις Σαββάλας
- ⇒ Ανακαλύπτω τις μηχανές, David Macaulay, Εκδόσεις ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ
- ⇒ ΤΑΛΩΣ Εκπαιδευτικά Υλικά, Φωτοβολταϊκό πάρκο, Αιολικό πάρκο
- ⇒ Electricity and Magnetism, Mc Graw Hill Glencoe Science
- ⇒ Science Level Blue, Mc Graw Hill Glencoe Science
- ⇒ Ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια Δομή
- ⇒ Ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια Encarta
- ⇒ [www.kpe-kastor.kas.sch.gr/](http://www.kpe-kastor.kas.sch.gr/)
- ⇒ [www.kpea.gr/](http://www.kpea.gr/)
- ⇒ <http://atlaswiki.gr.wetpaint.com/>
- ⇒ <http://www.allaboutenergy.gr/>