

ΣΧΕΔΙΟ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σχ. Έτος: 2013-2014

ΣΧΟΛΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ Β΄ ΑΡΣΑΚΕΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΨΥΧΙΚΟΥ

Ο ΤΙΤΛΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΣΤΗ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΤΟΥ ΖΩΗ.

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Α. ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ:

Σκοπός: Να αντιληφθούν οι μαθητές τον τρόπο που η τεχνολογία συμβάλει στη χρήση της ηλιακής ενέργειας μέσω ορισμένων βασικών εφαρμογών της.

Ερευνητικά ερωτήματα:

1. Για ποιους λόγους σήμερα είναι αναγκαία η χρήση της ηλιακής ενέργειας;
2. Ποιες είναι οι βασικές εφαρμογές της ηλιακής ενέργειας και πώς λειτουργούν;
3. Στην Ελλάδα γίνεται χρήση της ηλιακής ενέργειας συγκριτικά με άλλες χώρες που έχουν αντίστοιχα ποσοστά ηλιοφάνειας;
4. Ποια πλεονεκτήματα και ποια μειονεκτήματα μπορεί να έχει η χρήση της ηλιακής ενέργειας;

Β. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ (κριτήρια επιλογής θέματος, συσχέτιση με διδασκόμενα μαθήματα, αναμενόμενα μαθησιακά οφέλη κ.λ.π., ενδεικτικά μέχρι 300 λέξεις).

Κριτήρια επιλογής θέματος

- Η σημασία της χρήσης της ηλιακής ενέργειας στην Ελλάδα.
- Η ανάγκη για μείωση της κατανάλωσης των ορυκτών καυσίμων.
- Η ανάγκη για μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος και η εστίαση στην αειφόρο διαχείριση και ανάπτυξη.
- Η ενεργειακή πολιτική που εφαρμόζεται σήμερα στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Αναμενόμενα μαθησιακά οφέλη:

- Η κατανόηση των λόγων που πρέπει να χρησιμοποιούμε την ηλιακή ενέργεια.
- Οι βασικές εφαρμογές της ηλιακής ενέργειας και του τρόπου λειτουργίας
- Η σημασία χρήσης της ηλιακής ενέργειας για την Ελλάδα και η σύγκριση με χώρες που έχουν αντίστοιχη ηλιοφάνεια.
- Τα πλεονεκτήματα αλλά και τα μειονεκτήματα της χρήσης της ηλιακής ενέργειας.

Συσχέτιση με τα διδασκόμενα μαθήματα:

ΓΛΩΣΣΑ (έκφραση ,επεξεργασία πληροφοριών)

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ (επεξεργασία κειμένου)

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (στατιστικές αναλύσεις, γραφήματα)

ΦΥΣΙΚΗ (διαχείριση φυσικών πόρων)

ΧΗΜΕΙΑ (ιδιότητες πυριτίου)

Γ. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΠΟΥ ΘΑ ΑΚΟΛΟΥΘΗΘΕΙ (μέχρι 200 λέξεις)

Καθορισμός προβλήματος (ενδιαφέροντα, ανάγκη για συμπλήρωση γνώσεων, συζητήσεις)

Εξέταση δυνατότητας πραγματοποίησης της μελέτης (διαθεσιμότητα πληροφοριών, χρονικοί περιορισμοί, απαιτήσεις σε υλικά)

Συγκέντρωση πληροφοριών (βιβλιογραφία, διαδίκτυο, ειδικοί)

Οργάνωση της έρευνας (σκοπός, κοινωνικές ανάγκες που εξυπηρετεί, περιορισμοί, υποθέσεις, διαδικασία)

Δοκιμαστική έρευνα

Τελική έρευνα

Συγκέντρωση αποτελεσμάτων

Ανάλυση αποτελεσμάτων

Συμπεράσματα

Προτάσεις για συμπληρωματική έρευνα

Δ. ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (μέχρι 200 λέξεις)

- Να αναδειχθεί η αναγκαιότητα χρήσης της ηλιακής ενέργειας γενικότερα.
- Να κατανοηθεί η λειτουργία βασικών τεχνολογικών επιτευγμάτων που χρησιμοποιούν ηλιακή ενέργεια.
- Να αντιληφθούμε τη σπουδαιότητα της χρήσης της ηλιακής ενέργειας στην Ελλάδα αφού συγκρίνουμε τα στοιχεία με χώρες που έχουν αντίστοιχα ποσοστά ηλιοφάνειας.
- Να γνωρίσουμε τα πλεονεκτήματα αλλά και τα μειονεκτήματα της χρήσης της ηλιακής ενέργειας.

Ε. ΠΟΡΟΙ – ΥΛΙΚΑ – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Για τη διεξαγωγή της Ερευνητικής Εργασίας θα χρησιμοποιηθούν:

- Το σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής
 - Hardware: τουλάχιστον ένας υπολογιστής συνδεδεμένος στο Διαδίκτυο για κάθε ομάδα
 - Software: Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), Media Player, Windows Movie Maker
- Πειραματικά φωτοβολταικά πάνελ, πολύμετρο, Μακετόχαρτο, καθρέπτες, γρασίδι, αλουμίνιο.
- Επισκέψεις ειδικών.

ΣΤ. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΙΣΤΟΓΡΑΦΙΑ

ΚΑΠΛΑΝΗΣ Σ. “ΑΥΤΟΝΟΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΙΚΡΟΥ ΚΑΙ ΜΕΣΑΙΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ”
, ΕΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ, ΑΘΗΝΑ.

ΠΕΡΔΙΟΣ Σ.(2011), “ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ”, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΕΛΚΑ, ΑΘΗΝΑ

ΜΑΜΑΣΗΣ Ν.(2011), “ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ”, Ε.Μ.Π., ΑΘΗΝΑ

ΜΙΚΗΕΕΥ Μ., (1996), “ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ”, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΦΟΥΝΤΑΣ, ΑΘΗΝΑ

MALHOM G., (1998), “ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΙΣΧΥΟΣ”, ΕΥΓΕΝΙΔΙΟ ΙΔΡΥΜΑ, ΑΘΗΝΑ.

WWW.SOLAR ENERGY RESEARCH/ΕΜΠ