

ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



making science real

Γιάννης Τούρλος
ΠΕ 17 Ηλεκτρολόγος
Ράλλειο Γυμνάσιο
Θηλέων Πειραιά

WORKSHOP ΑΘΗΝΑΣ



Make

Energy

Real @ Education

Make
Energy
Real @
Education

MERE ΤΟΣΟ ΑΠΛΑ...



Μια **βιωματική** προσέγγιση
στη διδασκαλία της έννοιας της
ενέργειας στη Δευτεροβάθμια
εκπαίδευση, που περιλαμβάνει
δραστηριότητες και δεξιότητες από
ομάδες μαθητών (hands on)

ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΣΕ...

- Τάξεις του **Γυμνασίου**
 - Σαν **αυτόνομο** αντικείμενο
 - Στη διδασκαλία των **Φυσικών** Επιστημών
 - **Περιβαλλοντικά** προγράμματα
- Α' και Β' τάξη του **Λυκείου**
 - **Ερευνητικές** Εργασίες
 - Διαχείριση **Φυσικών Πόρων**





ΔΙΑΡΚΕΙΑ

- Δύο ώρες την εβδομάδα
- Σε ένα πρόγραμμα τριών μηνών
- Κάθε μαθητής/τρια συμμετέχει σε δύο δραστηριότητες μέσα σε μία σχολική χρονιά
- Μεγάλες δραστηριότητες μπορούν να χωριστούν σε δύο μέρη

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ



Οι μαθητές/τριες:

1. Συμμετέχουν σε ομάδες (ιδανικός αριθμός 3)
2. Σενάρια με ενεργό συμμετοχή (ενέργεια στην καθημερινή ζωή)
3. Σχεδιάζουν τις ιδέες τους
4. Κατασκευάζουν (πειραματικά μοντέλα ή πραγματικών διαστάσεων)
5. Καταλήγουν σε δικά τους συμπεράσματα
6. Παρουσιάζουν την εργασία τους (βίντεο, παρουσιάσεις PP, αφίσες, σχέδια, κ.ά.)

ΣΤΟΧΟΙ






- **Κατανόηση** της έννοιας της ενέργειας (σε κάθε μορφή)
- **Ομαδική εργασία** με εκτέλεση ρόλων (role playing)
- Ανάπτυξη **δεξιοτήτων επικοινωνίας** (οργανωμένη συζήτηση, δημιουργικός διάλογος, δημιουργία ερωτήσεων, διαμόρφωση αποφάσεων σε ομάδα, κ.ά.)
- Ανάπτυξη **δεξιοτήτων συνεργασίας** (εργασία με κοινό στόχο, αλληλοβοήθεια, ανατροφοδότηση από την ομάδα, κ.ά.)
- Ανάπτυξη **μεθοδολογικών δεξιοτήτων** (έρευνα και αξιολόγηση δεδομένων, οργάνωση και εκτέλεση των κατασκευών, κ.ά.)

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ 1^{ΟΥ} ΣΕΝΑΡΙΟΥ

- Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από το νερό (Υδροηλεκτρικά εργοστάσια)
- **Ομάδα μαθητών/τριών:** Τμήμα Έρευνας της ΔΕΗ
- **Πρόβλημα:** Η τοποθέτηση ενός νέου εργοστασίου
- **Ερευνητική μέθοδος:** Δημιουργία μοντέλων - Πειραματισμός



ΒΗΜΑΤΑ

- Δημιουργία ομάδων
- Ανάθεση ρόλων (συντονιστής, μηχανικός, ερευνητής, κ.ά.) 
- Έρευνα (δυναμική, κινητική, μηχανική και ηλεκτρική ενέργεια)
- Κατασκευή πειραματικής διάταξης 
- Εκτέλεση πειράματος 
- Συμπεράσματα
- Παρουσίαση



WORKSHOP ΣΟΦΙΑΣ



Wide World Water

WIDE WORLD WATER

Μια βιωματική προσέγγιση
στη διδασκαλία των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
σε Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση,
που περιλαμβάνει δραστηριότητες και δεξιότητες
από ομάδες μαθητών, μέσα και έξω από την
αίθουσα διδασκαλίας

ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΣΕ...

- Ε' και ΣΤ' τάξη του Δημοτικού
- Φυσικά
- Ευέλικτη Ζώνη
- Τάξεις του Γυμνασίου
- Διαθεματικές Δράσεις
- Στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών
- Περιβαλλοντικά προγράμματα
- Τεχνολογία
- Καλλιτεχνικά





ΔΙΑΡΚΕΙΑ

- Δύο ώρες την εβδομάδα
- Σαν αυτόνομο αντικείμενο:
- Σε ένα πρόγραμμα τριών μηνών

- Σαν αυτόνομες δράσεις διάρκειας 4-6 ωρών

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τέσσερα βήματα στην εφαρμογή του:

1. Εισαγωγή
2. Γνωριμία με το νερό
3. Οι χρήσεις του νερού
4. Προβλήματα σχετικά με το νερό

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- **Συζήτηση** για το νερό και τη χρησιμότητά του στον άνθρωπο
- **Καταιγισμός ιδεών** για τα θέματα σχετικά με το νερό που θα ενδιέφεραν τους μαθητές για να εμβαθύνουν
- **Χωρισμός σε ομάδες** εργασίας και κατανομή θεμάτων και ρόλων
- **Έρευνα για πληροφορίες** και παρουσιάσεις εργασιών

2. ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΝΕΡΟ

- **Επίσκεψη** σε κοντινό χώρο που έχει σχέση με το νερό (ποτάμι, λίμνη, δεξαμενή ύδρευσης, κ.ά.)
- **Παρουσίαση** θεμάτων σχετικών με το χώρο της επίσκεψης (προετοιμασία)
- **Πείραμα** με τίτλο: Η βροχή.

3. ΠΕΙΡΑΜΑ

Απαιτούμενα υλικά:

1. μια απλή **επίπεδη τέντα** (όχι μεγαλύτερη από 1Χ1 μέτρο) όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα
2. μία **εστία** με φιάλη υγραερίου
3. μία **κατσαρόλα** με νερό
4. μία σακούλα με **πάγο**



ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

1. Τοποθετούμε την εστία με την κατσαρόλα κάτω από την τέντα (στο κέντρο). Το νερό βράζει
2. Στην επάνω επιφάνεια της τέντας τοποθετούμε τον πάγο
3. Οι υδρατμοί υγροποιούνται στην κάτω επιφάνεια της τέντας και πέφτουν σαν βροχή
4. Σε συνεργασία με τον εκπαιδευτικό των καλλιτεχνικών, θα μπορούσε να κατασκευαστεί και ένα ομοίωμα βουνού, το οποίο θα βρίσκεται κάτω από την τέντα για να ρέει το νερό πάνω του.

4. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΝΕΡΟ

- Έρευνα και εργασίες με άξονες:
- Έχουμε αρκετό; (το φαινόμενο της λειψυδρίας και οι επιπτώσεις του στον άνθρωπο)
- Ρύπανση και μόλυνση του νερού



ENERGY

Ευχαριστώ πολύ
για την προσοχή σας

Γιάννης Τούρλος
iotour2@gmail.com

ΡΟΛΟΙ

Ρόλοι	Ομάδα 1	Ομάδα 2	Ομάδα 3
Συντονιστής	Κώστας	Μαρία	Δημήτρης
Κατασκευαστής	Γιάννης	Γεωργία	Ελένη
Χρήση Η/Υ	Γιώργος	Χρήστος	Στέφανος
Συγγραφέας	Κατερίνα	Χρήστος	Δήμητρα
Σχεδιαστής	Μαρία	Θανάσης	Μάριος





ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ



ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ

