

«Κέντρο απεξάρτησης από τις ΤΠΕ στις Φυσικές Επιστήμες»

Κουσλόγλου Εμμανουήλ¹, Αλισταβάκης Εμμανουήλ²

¹ MSc Φυσικός ΠΕ04.01, 3^ο Γυμνάσιο Καβάλας

kusman@sch.gr

² Χημικός ΠΕ04.02, Ελληνογαλλική Σχολή Αγίας Παρασκευής – Ευγένιος

Ντελακρουά

manaliss@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το Κέντρο Απεξάρτησης από της Φυσικές Επιστήμες αποτελεί έναν εύσχημο τρόπο κατάδειξης στους εκπαιδευτικούς που ενδιαφέρονται για τις ΤΠΕ, ότι υπάρχει και ένας άλλος, παράλληλος δρόμος: Αυτός της διεξαγωγής πραγματικών πειραμάτων με απλά, καθημερινά υλικά.

Σε αυτή την κατεύθυνση το εργαστήριο προσφέρει ιδέες για τη πραγματοποίηση τέτοιων πειραμάτων φυσικών επιστημών. Η απλότητα τόσο των υλικών όσο και της πειραματικής διαδικασίας καθιστούν δυνατή την εύκολη εκτέλεση των πειραμάτων αυτών από τους εκπαιδευτικούς, αλλά και την επανάληψή τους από τους ίδιους τους μαθητές στο σπίτι τους, γεγονός που συμβάλει σημαντικά στην κατανόηση των σχετικών φαινομένων από τους μαθητές.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Απλά υλικά, πειράματα, φυσικές επιστήμες

ΣΚΟΠΟΣ-ΣΤΟΧΟΙ

Οι βασικοί στόχοι του εργαστηρίου είναι:

- α) Να δώσει τα κατάλληλα ερεθίσματα στους εκπαιδευτικούς, ώστε να εντάσσουν καθημερινά, απλά και εύκολα πειράματα στη διδακτική διαδικασία,
- β) Να τους δώσει τη δυνατότητα να επεξηγούν σωστά τα φαινόμενα που σχετίζονται με τα αντίστοιχα πειράματα και
- γ) Να τους προσφέρει ιδέες για ελκυστικές παρουσιάσεις των πειραμάτων αυτών.
- δ) Να παρακινήσει τους μαθητές τους να κάνουν απλά πειράματα σπίτι τους.

ΚΟΙΝΟ

Το εργαστήριο απευθύνεται στους εκπαιδευτικούς που διδάσκουν Φυσικές Επιστήμες στην Α'θμια και Β'θμια Εκπαίδευση. Αν και είναι περισσότερο προσανατολισμένο στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στο Δημοτικό, παρουσιάζει εξίσου ενδιαφέρον και για καθηγητές Γυμνασίου. Τέλος με δεδομένη την διδασκαλία της Μηχανικής των Ρευστών στη Φυσική προσανατολισμού της Γ' Λυκείου, τα πειράματα είναι στενά συνδεδεμένα και με την ύλη της φυσικής Λυκείου. Επιπλέον τα πειράματα χημείας που παρουσιάζονται πραγματοποιούνται με απλά μέσα και αντιδραστήρια που είναι οικιακά διαλύματα που έχουμε όλοι στα σπίτια μας. Έτσι απομυθοποιείται η χημεία και γίνεται φανερό ότι χωρίς εξοπλισμένα εργαστήρια με πολύπλοκα όργανα μπορεί να γίνει μια χημική αντίδραση.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Καθώς ο σκοπός του εργαστηρίου είναι αφενός να εξοικειωθούν οι συμμετέχοντες με τα συγκεκριμένα πειράματα και αφετέρου να γνωρίσουν όσο το δυνατό μεγαλύτερο εύρος από αυτά, ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Οι συμμετέχοντες χωρίζονται σε ομάδες των 4-5 ατόμων
- Γίνεται επίδειξη του πειράματος με τη συμμετοχή ενός συμμετέχοντα
- Δίνεται η φυσική εξήγηση του φαινομένου
- Το πείραμα επαναλαμβάνεται από τις ομάδες συμμετεχόντων
- Συζητούνται αστοχίες/δυσκολίες
- Συζητούνται ιδέες/σενάρια παρουσίασης
- Η διαδικασία εμπλουτίζεται με εμβόλιμους διαγωνισμούς και τρικς πειραμάτων

Να σημειωθεί ότι κάποια ιδιαίτερα απλά πειράματα γίνονται αποκλειστικά με μορφή επίδειξης προκειμένου να πραγματοποιηθεί ένας επαρκής αριθμός από αυτά.

ΥΛΙΚΑ/ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

Τα υλικά που είναι απαραίτητα για τη διεξαγωγή του εργαστηρίου είναι αντικείμενα καθημερινής χρήσης (μπαλόνια, καλαμάκια, πινέζες, κεριά, πλαστικά μπουκάλια, ψαλίδια, μεταλλικά κουτάκια αναψυκτικού, μπαταρίες, ξύδι, άζαξ για τα τζάμια, τουμποφλό, μαγειρική σόδα, κολλητική ταινία, φρούτα, πλαστικά ποτήρια μιας χρήσεως, καρφιά κ.α.) που ο συγγραφέας θα έχει προμηθευτεί και θα κατανείμει στις αντίστοιχες ομάδες συμμετεχόντων μέσα σε κουτιά από φωτοτυπικό χαρτί.

Κρίνεται απολύτως απαραίτητη η ύπαρξη παροχής ηλεκτρικού ρεύματος και νερού μέσα στο χώρο του εργαστηρίου.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Η προτεινόμενη διάρκεια του εργαστηρίου είναι 2 ώρες, που θα κατανεμηθούν σε δύο ενότητες των 55' και ένα διάλειμμα των 10'.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Κλούρας Νικόλαος, 25 ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΧΗΜΕΙΑΣ, Πάτρα 2011 που ανακτήθηκε από τον σύνδεσμο : <http://tinyurl.com/zt4jpd9>

Κουμαράς, Βασιλοπούλου, Λευκοπούλου, ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΜΕ ΥΛΙΚΑ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ, ΟΕΔΒ, Αθήνα 2000.

Ιστοσελίδα: http://tinanantsou.blogspot.gr/p/blog-page_30.html Τελευταία ημερομηνία προσπέλασης: 18/1/2016