

## Προτάσεις για το διδάσκοντα (Λίχτενμπεργκ (Lichetberg) και ο ηλεκτροφόρος)

### Προσδοκώμενα αποτελέσματα

**Οι μαθητές μετά τη διδασκαλία να είναι ικανοί να:**

1. Περιγράφουν το πείραμα του ηλεκτροφόρου του Lichtenberg, με βάση την αφήγηση και προτεινόμενες ηλεκτρονικές πηγές.
2. Ερμηνεύουν την παραγωγή σπινθήρων στον ηλεκτροφόρο του Lichtenberg.
3. Περιγράφουν τους ειδικούς σχηματισμούς από τη σκόνη στη ρητίνη του ηλεκτροφόρου του Lichtenberg και να τους ερμηνεύουν με τον τρόπο που ο ίδιος τους ερμήνευσε.
4. Ερευνούν στο διαδίκτυο και να παράγουν ένα γραπτό κείμενο στο οποίο να ερμηνεύουν επιστημονικά τους ειδικούς σχηματισμούς του ηλεκτροφόρου του Lichtenberg.
5. Ερευνούν στο διαδίκτυο και να γράφουν ένα γραπτό κείμενο στο οποίο να περιγράφουν τον ηλεκτροφόρο του Wilcke και τον ηλεκτροφόρο του Volta.
6. Εντοπίσουν στην αφήγηση και στις δραστηριότητες του μαθήματος τα χαρακτηριστικά της Φύσης της Επιστήμης, σύμφωνα με τον κατάλογο του McComas (2004).

### Σχετικά με τις δραστηριότητες των μαθητών

Οι προτεινόμενες δραστηριότητες των μαθητών είναι ενδεικτικές, αφορούν στην υλοποίηση των παραπάνω προσδοκώμενων αποτελεσμάτων. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει για τη διδασκαλία του μερικές από αυτές, ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών και το διαθέσιμο διδακτικό χρόνο ή μπορεί να δημιουργήσει και τις δικές του δραστηριότητες.

Σχετικά με την ανάδειξη των χαρακτηριστικών της Φύσης της Επιστήμης στην ιστορία της αφήγησης, τα εν λόγω χαρακτηριστικά αναφέρονται εκτενώς στο website στην ταξινόμηση των ιστοριών κατά NOS.

Σχετικά με τον εντοπισμό των χαρακτηριστικών της Φύσης της Επιστήμης στις προτεινόμενες δραστηριότητες, ενδεικτικά, μπορούμε να αναφέρουμε τα εξής:

A) Η δραστηριότητα 2 αφορά το χαρακτηριστικό της Φύσης της Επιστήμης: «Η επιστήμη απαιτεί και βασίζεται στην εμπειρική γνώση».

B) Η δραστηριότητα 3 αφορά το χαρακτηριστικό ης Φύσης της Επιστήμης: «Η επιστήμη έχει ένα υποκειμενικό στοιχείο».

Γ) Η δραστηριότητα 4 αφορά το χαρακτηριστικό της Φύσης της Επιστήμης: «Η επιστήμη έχει ένα δυναμικό χαρακτήρα αλλά έχει διάρκεια».

Δ) Η δραστηριότητα 5 αφορά τα χαρακτηριστικά της Φύσης της Επιστήμης: α) « Η επιστημονική γνώση έχει ένα δυναμικό χαρακτήρα αλλά έχει διάρκεια», β) « Η επιστήμη έχει ένα υποκειμενικό στοιχείο» και γ) «Η επιστήμη είναι μια δημιουργική δραστηριότητα».

E) Η δραστηριότητα αφορά τα χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν στις δραστηριότητες: 2, 3, 4 και 5.

---

**Προτάσεις για το διδάσκοντα (Λίχτενμπεργκ (Lichetberg) και ο ηλεκτροφόρος)** γράφτηκαν από την Αικατερίνη Ριζάκη και τον Παναγιώτη Κόκκοτα με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Project 518094-LLP-1-2011-1-GR-COMENIUS-CMP) και του ΕΚΠΑ της Ελλάδος. Η δημοσίευση αυτή αντανακλά τις απόψεις των συγγραφέων και μόνον και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που αυτή περιέχει.