

Προτάσεις για το διδάσκοντα (Το Πυρηνικό Μοντέλο του Έρνεστ (Ernest))

Προσδοκώμενα αποτελέσματα

Οι μαθητές μετά τη διδασκαλία να είναι ικανοί να:

1. Περιγράφουν το πείραμα του Rutherford, αυτό που με τα αποτελέσματά του διατύπωσε το ατομικό του μοντέλο.
2. Πειραματίζονται με προσομοιώσεις που αφορούν το ατομικό μοντέλο του J.J. Thompson και το ατομικό μοντέλο του Rutherford.
3. Σχεδιάζουν τις τροχιές των ακτίνων άλφα στο ατομικό μοντέλο του J.J. Thompson και του Rutherford.
4. Εντοπίζουν με βάση τους πειραματισμούς τους τις διαφορές του ατομικού μοντέλου του J.J. Thompson και του Rutherford.
5. Να περιγράφουν το μοντέλο του Rutherford, με βάση την αφήγηση και τους πειραματισμούς τους.
6. Περιγράφουν, με βάση την αφήγηση, το πώς λειτουργεί η επιστήμη.
7. Εντοπίζουν με βάση την αφήγηση και τις δραστηριότητες του μαθήματος, τα χαρακτηριστικά της επιστήμης και τους τρόπους που αναπτύσσεται, σύμφωνα με τον κατάλογο McComas (2004).
8. Καταγράφουν τις διαφορές και τις ομοιότητες του ατομικού μοντέλου του Rutherford και της ατομικής θεωρίας του Δημόκριτου.
9. Συγκρίνουν και να καταγράφουν τις διαφορές μεταξύ της φιλοσοφικής άποψης και της επιστημονικής άποψης, με βάση την ατομική θεωρία του Δημόκριτου για την σύσταση της ύλης και του ατομικού μοντέλου του Rutherford.

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 τα χαρακτηριστικά της Φύσης της Επιστήμης: α) «Η επιστήμη απαιτεί και βασίζεται στην εμπειρική γνώση», β) «Η επιστήμη έχει ένα υποκειμενικό στοιχείο» και γ) «Η επιστημονική γνώση έχει δυναμικό χαρακτήρα αλλά έχει διάρκεια».

B) Η δραστηριότητα 3 αφορά το χαρακτηριστικό της Φύσης της Επιστήμης: «Η επιστήμη απαιτεί και βασίζεται στην εμπειρική γνώση».

Γ) Η δραστηριότητα 4 αφορά τα χαρακτηριστικά της Φύσης της Επιστήμης: «Η επιστήμη απαιτεί και βασίζεται στην εμπειρική γνώση».

Δ) Η δραστηριότητα 5 αφορά τα χαρακτηριστικά της Φύσης της Επιστήμης: «Η παραγωγή γνώσης στην επιστήμη έχει πολλά χαρακτηριστικά και κοινές συνήθειες κατά την παραγωγή».

Ε) Η δραστηριότητα 6 αφορά τα χαρακτηριστικά της Φύσης της Επιστήμης που αναφέρθηκαν στις δραστηριότητες: 2, 3, 4 και 5.

Προτάσεις για το διδάσκοντα (Το Πυρηνικό Μοντέλο του Έρνεστ (Ernest)) 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 αντνακλά τις απόψεις των συγγραφέων και μόνον και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που αυτή περιέχει.