



This project has received funding from the European Union's Erasmus+ programme, under Grant Agreement No°000150994

Φύλλο εργασίας

Αυτό το φύλλο εργασίας έχει σχεδιαστεί για να καθοδηγήσει τους εκπαιδευτικούς σχετικά με τον τρόπο ενσωμάτωσης των κόμικς στην τάξη τους. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να το προσαρμόσουν ανάλογα με το επίπεδο των μαθητών και το βάθος της συζήτησης που απαιτείται.

Θέμα αριθ. 10 – Οι περιπέτειες του ατόμου: Ατομική δομή και περιοδικότητα

Διάρκεια μαθήματος: [Προτεινόμενος αριθμός συνεδριών/ημερών]

Σχέδιο μαθήματος

1 Παιδαγωγικοί στόχοι [Προτεινόμενη διάρκεια]

Μέχρι το τέλος αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές θα:

- Κατανοήσουν τη βασική δομή του ατόμου, συμπεριλαμβανομένων των πρωτονίων, των νετρονίων και των ηλεκτρονίων.
- Εξερευνήσουν τα ενεργειακά επίπεδα, τα τροχιακά και τις περιοδικές τάσεις.
- Θα ενθαρρύνουν την κριτική και δημιουργική σκέψη σχετικά με την ατομική συμπεριφορά και τις χημικές ιδιότητες.

2 Εισαγωγή: Τι είναι το άτομο; [Προτεινόμενη διάρκεια]

Τα άτομα είναι τα μικροσκοπικά δομικά στοιχεία όλων των πραγμάτων που μας περιβάλλουν. Κάθε άτομο αποτελείται από πρωτόνια, νετρόνια και ηλεκτρόνια. Φανταστείτε αυτά τα σωματίδια ως χαρακτήρες σε μια περιπέτεια: τα πρωτόνια είναι οι ισχυροί ηγέτες, τα νετρόνια είναι οι ουδέτεροι διπλωμάτες και τα ηλεκτρόνια είναι οι γρήγοροι ταραχοποιοί που στροβιλίζονται γύρω από τον πυρήνα!

3 Εξερευνήστε την ιστορία [Προτεινόμενη διάρκεια]

Ρόλος του εκπαιδευτικού: Παρουσιάστε το κόμικ και καθοδηγήστε τη συζήτηση.

Καθήκον των μαθητών: Διαβάστε το κόμικ και αναλύστε:

- Τι συμβαίνει στην ιστορία;
- Πώς αλληλεπιδρούν οι χαρακτήρες με την ατομική δομή;
- Ποιες προκλήσεις προκύπτουν;



This project has received funding from the European Union's Erasmus+ programme, under Grant Agreement No°000150994

Συζήτηση: Ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές αναλύουν τις επιστημονικές αρχές που διέπουν τη συμπεριφορά των ατόμων στο κόμικ.

Δραστηριότητες

- **Δραστηριότητα 1: Παρατήρηση και προβληματισμός [Προτεινόμενη διάρκεια]**

Στόχος: Να βοηθήσει τους μαθητές να αναγνωρίσουν οπτικά βασικές έννοιες.

Οδηγίες: Παρατηρήστε τις παρακάτω εικόνες και εντοπίστε αυτές που σχετίζονται με την ατομική δομή. Αιτιολογήστε την επιλογή σας.

Υλικά: [Προσθέστε σχετικές εικόνες ατομικών μοντέλων, ηλεκτρονικών νεφών, στοιχείων του περιοδικού πίνακα κ.λπ.]

Ερωτήσεις για συζήτηση:

- Πώς σχετίζονται αυτές οι εικόνες με την ατομική δομή;
- Ποια κοινά μοτίβα παρατηρείτε στα ατομικά μοντέλα;

- **Δραστηριότητα 2: Συνδυάστε τα στοιχεία [Προτεινόμενη διάρκεια]**

Στόχος: Ενίσχυση της κατανόησης συνδέοντας τις έννοιες με τους ορισμούς.

Οδηγίες : Συνδέει κάθε έννοια με τον αντίστοιχο ορισμό της.

Έννοια	Ορισμός
Πρόντρο	Θετικά φορτισμένο σωματίδιο στον πυρήνα.
Νετρόνιο	Ουδέτερο σωματίδιο που βρίσκεται στον πυρήνα.
Ηλεκτρόνιο	Αρνητικά φορτισμένο σωματίδιο που περιστρέφεται γύρω από τον πυρήνα.
Ενεργειακά επίπεδα	Συγκεκριμένες περιοχές όπου τα ηλεκτρόνια κινούνται γύρω από τον πυρήνα.
Περιοδικός πίνακας	Πίνακας που οργανώνει τα στοιχεία με βάση τις ιδιότητές τους.



This project has received funding from the European Union's Erasmus+ programme, under Grant Agreement No°000150994

- **Δραστηριότητα 3: Ερωτήσεις για προβληματισμό**
- **Δραστηριότητα 3.1. Μίνι πρόκληση: Δημιουργία και φαντασία [Προτεινόμενη διάρκεια]**

Στόχος: Να ενθαρρύνετε τους μαθητές να σκεφτούν δημιουργικά και να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους.

Οδηγίες: Φανταστείτε ότι είστε επιστήμονας που ανακαλύπτει ένα νέο στοιχείο. Περιγράψτε τις ιδιότητές του και τοποθετήστε το στον περιοδικό πίνακα.

- Περιγράψτε την ιδέα σας με λίγες προτάσεις.
- Φτιάξτε ένα διάγραμμα ή ένα σύντομο κόμικ που να εξηγεί πώς αλληλεπιδρά με άλλα στοιχεία.

Δραστηριότητα 3.2. Ομαδικές ή ζευγαρωτές συζητήσεις [Προτεινόμενη διάρκεια]

- Πώς επηρεάζει η ατομική δομή τις χημικές αντιδράσεις;
- Γιατί ο περιοδικός πίνακας είναι σημαντικός για τους επιστήμονες;
- Ποιες εφαρμογές στον πραγματικό κόσμο βασίζονται στις ιδιότητες των ατόμων;

Συμπέρασμα και ανασκόπηση

Σύντομη περίληψη: Συνοψίστε τα 3 πιο σημαντικά σημεία σχετικά με το θέμα.

[πρόταση]

- ✓ Τα άτομα αποτελούνται από πρωτόνια, νετρόνια και ηλεκτρόνια, καθένα με συγκεκριμένο ρόλο.
- ✓ Τα ηλεκτρόνια υπάρχουν σε ενεργειακά επίπεδα και καθορίζουν τον τρόπο αλληλεπίδρασης των ατόμων.
- ✓ Ο περιοδικός πίνακας οργανώνει τα στοιχεία με βάση τις ιδιότητές τους και τις τάσεις τους.

Τελικό κουίζ: Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις με μία πρόταση.

1. Τι είναι το άτομο με μία πρόταση;
2. Δώστε ένα παράδειγμα περιοδικής τάσης στον περιοδικό πίνακα.
3. Ποιο πιστεύετε ότι θα είναι το μέλλον της ατομικής έρευνας;

Θυμηθείτε: Τα άτομα μπορεί να είναι μικρά, αλλά κρύβουν τα μυστικά όλης της ύλης στο σύμπαν!