

6.16. Δραστηριότητα 16η: «Αλληλεπίδραση Σωματιδίων και Αλληλεγγύη»

Αξίες: Αλληλεγγύη, συνεργασία, αλληλεπίδραση

Δεξιότητες: Πειραματική σκέψη, παρατήρηση

Μάθημα: Φυσική

Στόχος:

Η δραστηριότητα στοχεύει να καταδείξει πώς η συνεργασία και η αλληλεπίδραση σωματιδίων οδηγεί σε θετικά αποτελέσματα, παραλληλίζοντας την επιστημονική έννοια με την κοινωνική αξία της αλληλεγγύης.

Υλικά:

- Μικρές μπάλες ή σφαίρες (που θα αναπαριστούν σωματίδια)
- Μια επιφάνεια εργασίας (π.χ. τραπέζι)
- Χαρτί και μολύβια για σημειώσεις
- Υπολογιστής ή projector για παρουσίαση

Χρόνος: 1 διδακτική ώρα

Δραστηριότητα

Παρουσίαση της αλληλεπίδρασης των σωματιδίων. Οι μαθητές πραγματοποιούν πείραμα αλληλεπίδρασης και κατόπιν ακολουθεί συζήτηση για την κοινωνική αλληλεπίδραση και τη συνοχή.

Βήματα Δραστηριότητας

Παρουσίαση

Ξεκινάμε με μια σύντομη παρουσίαση για την αλληλεπίδραση σωματιδίων. Χρησιμοποιούμε διαδραστικά γραφικά ή βίντεο που δείχνουν την κίνηση των σωματιδίων σε διάφορες καταστάσεις της ύλης. Εξηγούμε πώς τα σωματίδια αλληλεπιδρούν μεταξύ τους σε διάφορες καταστάσεις (π.χ. στερεά, υγρά, αέρια) και πώς αυτή η αλληλεπίδραση είναι κρίσιμη για τις φυσικές διαδικασίες.

Πείραμα Αλληλεπίδρασης

Χωρίζουμε τους μαθητές σε ομάδες και δώστε τους τις μπάλες.

Κάθε ομάδα θα πρέπει να δημιουργήσει διαφορετικά σενάρια αλληλεπίδρασης σωματιδίων, π.χ.:

- Στερεά σωματίδια που συγκρούονται
- Υγρά σωματίδια που ρέουν

- Αέρια σωματίδια που διασπείρονται
Οι μαθητές θα παρατηρήσουν και θα καταγράψουν τις αλληλεπιδράσεις.

Συζήτηση

Μετά το πείραμα, συγκεντρωνόμαστε ως τάξη και συζητάμε τα ευρήματα. Ρωτάμε τους μαθητές πώς οι αλληλεπιδράσεις των σωματιδίων τους θυμίζουν την ανθρώπινη αλληλεπίδραση και την έννοια της αλληλεγγύης. Συζητάμε πώς η συνεργασία μεταξύ των σωματιδίων οδηγεί σε σταθερότητα και ισορροπία, όπως και η συνεργασία στην κοινωνία.

Αποφόρτιση/Αναστοχασμός

Ενθαρρύνουμε τους να σκεφτούν παραδείγματα από τη ζωή τους όπου η συνεργασία οδήγησε σε θετικά αποτελέσματα.

6.17. Δραστηριότητα 17η: «Πώς Προφυλάσσομαι από τον Ιό;»

Αξίες: Αλληλεγγύη, ευθύνη, σεβασμός, αυτοπειθαρχία

Δεξιότητες: Κρητική σκέψη, ανάλυση

Μάθημα: Βιολογία

Στόχοι:

- Κατανόηση αναφορικά με το τι είναι οι ιοί και πως εξαπλώνονται
- Κατανόηση για τα μέτρα προστασίας
- Ενίσχυση της έννοιας της αλληλεγγύης, της ευθύνης, της αυτοπειθαρχίας και του σεβασμού προς τον συνάνθρωπο

Υλικά:

- Μικρά χαρτάκια ή καρτελάκια (κάποια θα έχουν πάνω τον ιό και τα υπόλοιπα θα είναι καθαρά)
- Αυτοκόλλητα (που θα αναπαριστούν την προστασία όπως μάσκες ή εμβόλια)
- Ένα χρονόμετρο για την καταγραφή του χρόνου κάθε γύρου

Χρονική διάρκεια: 1 διδακτική ώρα

Δραστηριότητα

Στην τάξη γίνεται συζήτηση/παρουσίαση για τους ιούς, πως εξαπλώνονται και την προστασία από αυτούς με αφορμή την πρόσφατη πανδημία. Η εξάπλωση ενός ιού γίνεται με εκθετικούς ρυθμούς όταν τα άτομα δεν ακολουθούν μέτρα προστασίας, όπως η χρήση μάσκας ή η τήρηση της κοινωνικής αποστασιοποίησης. Οι μαθητές μέσω της δραστηριότητας της προσομοίωσης αναγνωρίζουν τη σημασία της αλληλεγγύης και της κοινωνικής ευθύνης, καθώς η ατομική συμπεριφορά έχει άμεσο αντίκτυπο στη συλλογική υγεία αλλά και στην υγεία ευάλωτων ομάδων σε περιόδους πανδημίας.

Βήματα δραστηριότητας

Παρουσίαση

Εξηγούμε στους μαθητές πώς οι ιοί μπορούν να εξαπλωθούν από άνθρωπο σε άνθρωπο και πώς τα προστατευτικά μέτρα (π.χ. μάσκες, κοινωνική αποστασιοποίηση, εμβολιασμός) μειώνουν τη μετάδοση.

Προσομοίωση χωρίς προστατευτικά μέσα

Διαμοιρασμός των Χαρτιών:

- Μοιράζουμε σε όλους τους μαθητές από ένα χαρτάκι χωρίς να τους αποκαλύψετε τι γράφει πάνω.
- Κάποια χαρτάκια θα έχουν το σύμβολο του ιού, ενώ τα υπόλοιπα θα είναι καθαρά (χωρίς τον ιό).
- Ξεκινάμε έναν γύρο προσομοίωσης χωρίς κανένα μέτρο προστασίας. Οι μαθητές μπορούν να κινηθούν ελεύθερα στην αίθουσα και να ανταλλάσσουν τα χαρτάκια τους, αναπαριστώντας την κοινωνική επαφή.
- Μετά από μερικά λεπτά, σταματάμε το παιχνίδι και ζητάμε από τους μαθητές να αποκαλύψουν αν έχουν το σύμβολο του ιού. Βλέπουμε πόσοι «μολύνθηκαν» μέσω της ανταλλαγής των χαρτιών.

Προσομοίωση με προστατευτικά μέτρα:

- Επαναλαμβάνουμε τον γύρο, αλλά αυτή τη φορά με εφαρμογή προστατευτικών μέτρων. Κάποιοι μαθητές θα έχουν «εμβολιαστεί» (φορούν αυτοκόλλητο που τους προστατεύει), άλλοι θα «φορούν μάσκες» και θα πρέπει να τηρούν αποστάσεις.
- Οι εμβολιασμένοι: δεν ανταλλάσσουν χαρτί (ή το κάνουν μόνο με άλλους εμβολιασμένους).
- Αυτοί που φορούν μάσκα ανταλλάσσουν μόνο με έναν ή δύο συμμαθητές κάθε φορά και όχι συνεχώς — σαν να τηρούν αποστάσεις.
- Ξανά, μετά από μερικά λεπτά, ζητάμε από τους μαθητές να αποκαλύψουν ποιοι έχουν το σύμβολο του ιού. Παρατηρούμε πώς τα μέτρα προστασίας μειώνουν την εξάπλωση.

Αποφόρτιση/Αναστοχασμός

Οι μαθητές συζητούν για το πόσοι «μολύνθηκαν» χωρίς μέτρα και πόσοι με τα μέτρα προστασίας; Συζητούν τη σημασία των προστατευτικών μέτρων για την αποτροπή της εξάπλωσης των ιών και πώς εφαρμόζεται στην πραγματική ζωή. Τι μέτρα είχαν πάρει οι ίδιοι κατά τη διάρκεια της πανδημίας; Ήταν αποτελεσματικά αυτά τα μέτρα; Πώς τους έκανε να νιώθουν;

6.18. Δραστηριότητα 18η: «Σχεδιασμός και Κατασκευή Βιώσιμης Πόλης»

Αξίες: Συνεργασία, υπευθυνότητα, κοινωνική ευθύνη, σεβασμός προς το περιβάλλον

Δεξιότητες: Ανάλυση, σχεδιασμός, δημιουργική σκέψη, καινοτομία

Μαθήματα: Φυσική, Μαθηματικά, Τεχνολογία, Πληροφορική, Μηχανική

Στόχοι:

- Ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων STEM
- Ενίσχυση αξιών της συνεργασίας, της υπευθυνότητας, της κοινωνικής ευθύνης και του σεβασμού προς το περιβάλλον
- Ανάπτυξη κριτικής σκέψης και δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων
- Σύνδεση των προσωπικών και κοινωνικές αξιών με την τεχνολογία και την επιστήμη

Χρονική διάρκεια: 6 διδακτικές ώρες

Δραστηριότητα:

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και καλούνται να σχεδιάσουν και να κατασκευάσουν μια βιώσιμη πόλη σε μικρή κλίμακα, η οποία να χρησιμοποιεί ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και να προάγει την περιβαλλοντική και κοινωνική ευθύνη. Για τη δραστηριότητα αυτή, οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν γνώσεις από τα μαθήματα STEM (Φυσική, Μαθηματικά, Τεχνολογία, Πληροφορική, Μηχανική) για να επιλύσουν προβλήματα και να δημιουργήσουν λύσεις που συμβάλλουν σε ένα καλύτερο μέλλον. Στο τέλος επιλέγουν την «καλύτερη πόλη».

Βήματα δραστηριότητας

Συζήτηση

Αρχικά, γίνεται μια σύντομη παρουσίαση για τις έννοιες της βιωσιμότητας, της προστασίας του περιβάλλοντος και της κοινωνικής ευθύνης.

Συζητούμε με τους μαθητές πώς οι αξίες αυτές μπορούν να ενσωματωθούν στην τεχνολογία και τη μηχανική, και πώς η καινοτομία μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής.

Ανάλυση και έρευνα για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Οι μαθητές καλούνται να ερευνήσουν τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ηλιακή, αιολική, υδροηλεκτρική κλπ.) και να σκεφτούν τρόπους ενσωμάτωσης αυτών των τεχνολογιών σε μια βιώσιμη πόλη.

Σχεδιασμός και υλοποίηση της πόλης

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει να σχεδιάσει μια μικρογραφία πόλης χρησιμοποιώντας ανακυκλώσιμα υλικά, LEGO, Arduino ή άλλα τεχνολογικά εργαλεία.

Οι μαθητές σχεδιάζουν πάρκα, κτίρια, δρόμους και συστήματα ενέργειας με στόχο προώθηση της αειφορίας. Πιο συγκεκριμένα δίνεται έμφαση στη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης, στην αειφόρο διαχείριση του νερού, στις πράσινες στέγες, στην προσβασιμότητα για όλους, στα συστήματα διαχείρισης αποβλήτων, ανακύκλωσης, επεξεργασίας λυμάτων και ποιότητας αέρα, στη διατήρηση και στην προστασία των φυσικών πόρων και της βιοποικιλότητας μιας πόλης.

Η κάθε ομάδα θα πρέπει να σκεφτεί τρόπους προώθησης κοινωνικών αξιών στην πόλη τους. Για παράδειγμα, μπορούν να σχεδιάσουν κτίρια ή υποδομές που προωθούν την κοινωνική ισότητα (όπως δημόσιες υπηρεσίες για όλους) και τη συνεργασία (πάρκα και χώροι κοινότητας).

Αξιολόγηση

Στο τέλος, οι ομάδες παρουσιάζουν τις πόλεις τους και εξηγούν τις επιλογές που έκαναν σχετικά με τις πηγές ενέργειας, τις υποδομές και τις κοινωνικές αξίες που ενσωμάτωσαν.

Αξιολογείται από την τάξη η «καλύτερη πόλη» με κριτήριο την καινοτομία, τη βιωσιμότητα και την κοινωνική υπευθυνότητα.