

Ήχος – Μηχανικά κύματα

Κεντρική ιδέα

Μέσα από την έννοια του ήχου και του τρόπου παραγωγής και διάδοσης του, οι μαθητές θα προσεγγίσουν την έννοια του μηχανικού κύματος. Για το σκοπό αυτό θα εκτελέσουν μια σειρά από δραστηριότητες στις οποίες αξιοποιούνται και οι ΤΠΕ.

Στόχοι

1. Οι μαθητές να γνωρίσουν ότι ο ήχος παράγεται από σώματα που ταλαντώνονται.
2. Να γνωρίσουν ότι ο ήχος διαδίδεται στα υλικά σώματα (στερεά, υγρά και αέρια) αλλά όχι στο κενό.
3. Να αναγνωρίσουν τι είναι τα μηχανικά κύματα και ότι μεταφέρουν ενέργεια αλλά όχι μάζα.
4. Να διακρίνουν τα εγκάρσια και τα διαμήκη κύματα.
5. Να αναγνωρίσουν ότι ο ήχος είναι ένα μηχανικό κύμα.
6. Να γνωρίσουν πως μπορεί να μετρηθεί η ταχύτητα του ήχου και να διαπιστώσουν ότι έχει διαφορετική τιμή ανάλογα με το μέσο διάδοσης και τη θερμοκρασία.
7. Να τονωθεί το ενδιαφέρον των μαθητών για τις φυσικές επιστήμες με την εστιασμένη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.
8. Να αναπτύξουν συνεργατικές στάσεις.

Οργάνωση διδασκαλίας

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 2-3 ατόμων. Το σενάριο μπορεί να υλοποιηθεί στο εργαστήριο Η/Υ ή στην αίθουσα διδασκαλίας με χρήση διαδραστικού πίνακα ή εναλλακτικά με χρήση υπολογιστή και προτζέκτορα. Απαιτείται σύνδεση στο διαδίκτυο. Οι μαθητές ανά ομάδες αλλάζουν τις τιμές στην προσομοίωση και καταγράφουν τα αποτελέσματα. Χρειάζονται δύο διδακτικές ώρες για την υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου.