

ΕΚΦΕ ΧΑΝΙΩΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΗΧΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΠΩΣ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ Ο ΗΧΟΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 1 διδακτική ώρα

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά:

1. Ότι ο ήχος παράγεται από την ταλάντωση της ηχητικής πηγής.
2. Ότι ο ήχος διαρκεί όσο και η ταλάντωση της ηχητικής πηγής (η παραγωγή του ήχου σταματά, όταν η ηχητική πηγή σταματήσει να πάλλεται).
3. Να εξηγήσουν με απλά λόγια πώς παράγεται ο ήχος και να συνδέσουν την έννοια «ταλάντωση» με τις καθημερινές έννοιες «επαναλαμβανόμενη κίνηση», «παλμική κίνηση».

ΠΩΣ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ Ο ΗΧΟΣ

Τα κύματα

Για την καλύτερη κατανόηση της έννοιας του ήχου και τον τρόπο παραγωγής του, είναι απαραίτητο να γίνει μια σύντομη αναφορά στην έννοια του κύματος.

Κύμα ονομάζεται η διάδοση μιας διαταραχής.

Αν π.χ. ρίξουμε μια πέτρα στην επιφάνεια νερού που ηρεμεί, τότε δημιουργείται μια διαταραχή, η οποία διαδίδεται με τη μορφή κύκλων, των οποίων η διάμετρος αυξάνει συνεχώς.

Κατά τη διάδοση του κύματος δε μεταφέρεται το νερό (η ύλη ή η μάζα) αλλά μεταφέρεται ενέργεια από μόριο σε μόριο, αφού τα ίδια τα μόρια ταλαντώνονται γύρω από τη θέση ισορροπίας τους.

Κατά τη διάδοση μιας διαταραχής όλα τα μόρια του ελαστικού μέσου, εκτελούν διαδοχικά την ίδια κίνηση. Αυτό σημαίνει ότι το κύμα έχει μια ορισμένη ταχύτητα η οποία ονομάζεται ταχύτητα διάδοσης κύματος.

Τα κύματα στα οποία η ταλάντωση του κάθε μορίου(απομάκρυνση), είναι κάθετη στη διεύθυνση διάδοσης του κύματος λέγονται εγκάρσια. Στα εγκάρσια κύματα δημιουργούνται «όρη» και «κοιλιάδες».

Τα κύματα στα οποία η ταλάντωση των μορίων (π.χ. ενός ελατηρίου), είναι παράλληλη στη διεύθυνση διάδοσης του κύματος ονομάζονται διαμήκη. Στα διαμήκη κύματα δημιουργούνται «πυκνώματα» και «αραιώματα».

Η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών ορέων (ή κοιλάδων) ή μεταξύ δύο διαδοχικών πυκνωμάτων (ή αραιωμάτων), λέγεται μήκος κύματος.

Ο ήχος

Ηχος είναι η αιτία που ερεθίζει το αυτί μας και μας κάνει και ακούμε.
Ο ήχος παράγεται όταν μια ηχητική πηγή εκτελεί παλμικές κινήσεις (ταλαντώσεις).
Οι ταλαντώσεις της ηχητικής πηγής αναγκάζουν τον αέρα που βρίσκεται γύρω απ' αυτή να πάλλεται. Δημιουργούνται πυκνώματα και αραιώματα (διαμήκη κύματα), δηλαδή δημιουργούνται τα ηχητικά κύματα, τα οποία φτάνοντας στο αυτί μας, δημιουργούν την αίσθηση του ήχου.
Αν σταματήσει η παλμική κίνηση (η ταλάντωση) της ηχητικής πηγής, τότε σταματά και ο ήχος.

