

Ε.Κ.Φ.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ - ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 διδακτικές ώρες

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

Οι μαθητές:

- Να αναφέρουν διάφορους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να αυξήσουμε τη θερμοκρασία ενός σώματος.
- Να διαπιστώσουν πειραματικά ότι, όταν ένα σώμα απορροφήσει θερμότητα, η θερμοκρασία του αυξάνεται.
- Να διαπιστώσουν πειραματικά ότι η θερμότητα ρέει από τα θερμά στα ψυχρά σώματα.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ - ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

Η θερμοκρασία και η θερμότητα αποτελούν δύο βασικές έννοιες της Φυσικής οι οποίες σχετίζονται με την έννοια της ενέργειας και με αρκετά φαινόμενα γνωστά ως θερμικά φαινόμενα.

Οι δύο έννοιες συγγέονται τόσο από τους μαθητές όσο και από τους ενήλικες.

Μακροσκοπικά η έννοια της θερμοκρασίας μας δείχνει το πόσο ζεστό ή κρύο είναι ένα σώμα.

Μικροσκοπικά η θερμοκρασία εκφράζει το πόσο γρήγορα ή αργά κινούνται τα μόρια ενός σώματος ή είναι το μέτρο της μέσης κινητικής ενέργειας των μορίων ενός σώματος.

Μακροσκοπικά με τον όρο θερμότητα εννοούμε την ενέργεια που μεταφέρεται από ένα θερμό σώμα σε ένα ψυχρό μέχρι τη στιγμή που θα αποκτήσουν την ίδια θερμοκρασία.

Μικροσκοπικά με τον όρο θερμότητα εννοούμε την ενέργεια που μεταφέρεται από ένα σώμα με υψηλή θερμοκρασία (δηλ. ένα σώμα με μεγάλη κινητική ενέργεια των μορίων του) σε ένα σώμα με χαμηλή θερμοκρασία (δηλ. ένα σώμα με μικρή κινητική ενέργεια των μορίων του) μέχρι τη στιγμή που θα αποκτήσουν την ίδια θερμοκρασία (δηλ. μέχρι τη στιγμή που τα μόρια και των δύο σωμάτων θα έχουν την ίδια κινητική ενέργεια.

Η έννοια της θερμότητας δεν πρέπει να συγγέεται με την έννοια της θερμικής ενέργειας. Όλα τα σώματα, ακόμη και αυτά που η θερμοκρασία τους πλησιάζει στο απόλυτο μηδέν έχουν θερμική ενέργεια. Η θερμική ενέργεια οφείλεται στην διαρκή, αέναη και άτακτη κίνηση των μορίων τους (θερμική κίνηση).

Η έννοια της θερμότητας χρησιμοποιείται μόνο για το χρονικό διάστημα όπου συμβαίνει μεταφορά (ή διαφορετικά ροή) ενέργειας από ένα σώμα ζεστό (με υψηλή θερμοκρασία) σε ένα πιο κρύο σώμα (με χαμηλή θερμοκρασία).

Παράδειγμα: το φλιτζάνι του καφέ έχει θερμική ενέργεια λόγω της άτακτης κίνησης των μορίων του, αλλά δεν έχει θερμότητα. Ο καφές που μόλις ψήσαμε έχει θερμική ενέργεια, αλλά δεν έχει θερμότητα. Από τη στιγμή όμως που θα αδειάσουμε το ζεστό καφέ στο φλιτζάνι θα αρχίσει ροή ενέργειας από τον καφέ προς το φλιτζάνι. Η ενέργεια που μεταφέρεται από τον καφέ στο φλιτζάνι ταυτίζεται με την έννοια της θερμότητας.

Για την θερμότητα θα μιλάμε μέχρι τη στιγμή που θα εξισωθούν οι θερμοκρασίες των δύο σωμάτων, τη στιγμή δηλαδή που θα υπάρξει **θερμική ισορροπία.**