

Ε.Κ.Φ.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΝΟΤΗΤΑ 6: ΜΕΛΕΤΑΜΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΚΟΣΜΟ (Φυσικές Επιστήμες)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Πώς μετράμε τη θερμοκρασία των σωμάτων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

Οι μαθητές:

- Να διαπιστώσουν πειραματικά ότι η εκτίμηση της θερμοκρασίας με τις αισθήσεις μας είναι υποκειμενική.
- Να περιγράψουν την κατασκευή θερμομέτρων και να εξηγήσουν τη χρησιμότητα και τον τρόπο λειτουργίας τους.
- Να μετρήσουν τη θερμοκρασία διαφόρων σωμάτων.

Πώς μετράμε τη θερμοκρασία των σωμάτων – Το θερμόμετρο

Η εκτίμηση της θερμοκρασίας διάφορων σωμάτων, με τις αισθήσεις μας δεν είναι ακριβής. Για να μετρήσουμε με ακρίβεια τη θερμοκρασία των σωμάτων, χρησιμοποιούμε ειδικά όργανα που ονομάζονται θερμόμετρα.

Το θερμόμετρο δείχνει τη θερμοκρασία του σώματος, όταν βρίσκεται σε θερμική επαφή με αυτό και έχει επέλθει θερμική ισορροπία με το σώμα. Την κοινή αυτή θερμοκρασία, σώματος και θερμομέτρου, βλέπουμε εμείς στην κλίμακα του θερμομέτρου.

Τα ηλεκτρονικά θερμόμετρα, τα πυρόμετρα, τα θερμόμετρα με διμεταλλικό έλασμα, τα θερμόμετρα υδραργύρου και οινοπνεύματος είναι διάφοροι τύποι θερμομέτρων.



ψηφιακό θερμόμετρο



θερμόμετρο υδραργύρου



πυρόμετρο



θερμόμετρο με διμεταλλικό έλασμα



ψηφιακό θερμόμετρο εργαστηρίου



θερμόμετρα οινόπνεύματος

Η κατασκευή των θερμομέτρων υδραργύρου και οινόπνεύματος είναι ίδια και η λειτουργία τους στηρίζεται στη διαστολή και τη συστολή του υγρού που βρίσκεται σε ένα μικρό δοχείο. Το δοχείο καταλήγει στο επάνω μέρος του σε ένα λεπτό σωληνάκι. Ανάλογα με τη θερμοκρασία το υγρό διαστέλλεται ή συστέλλεται και η στάθμη του στο λεπτό σωληνάκι ανεβαίνει ή κατεβαίνει.

Η κλίμακα που χρησιμοποιούμε ονομάζεται κλίμακα Celsius προς τιμήν του Σουηδού φυσικού που την επινόησε.

Ορίζεται με βάση το σημείο βρασμού του αποσταγμένου νερού (100°C) και το σημείο τήξης του πάγου (0°C) σε ατμοσφαιρική πίεση μιας ατμόσφαιρας.

Τα θερμόμετρα υδραργύρου έχουν απαγορευτεί επειδή ο υδράργυρος είναι τοξικός αν το θερμόμετρο σπάσει.