

Ε.Κ.Φ.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΟ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 1 διδακτική ώρα

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.
- Να διαπιστώσουν πειραματικά τη θερμοκρασία τήξης του πάγου και τη θερμοκρασία βρασμού του νερού.
- Να περιγράψουν τον τρόπο που εργάστηκε ο Celsius, σχετικά με την κλίμακα και να βαθμονομήσουν αβαθμονόμητο θερμόμετρο.

ΤΟ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ

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 (ψηφιακά) θερμόμετρα, τα πυρόμετρα, τα θερμόμετρα με διμεταλλικό έλασμα, τα θερμόμετρα υδραργύρου και οινοπνεύματος είναι διάφοροι τύποι θερμομέτρων.



ψηφιακό θερμόμετρο

Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος



θερμόμετρο υδραργύρου



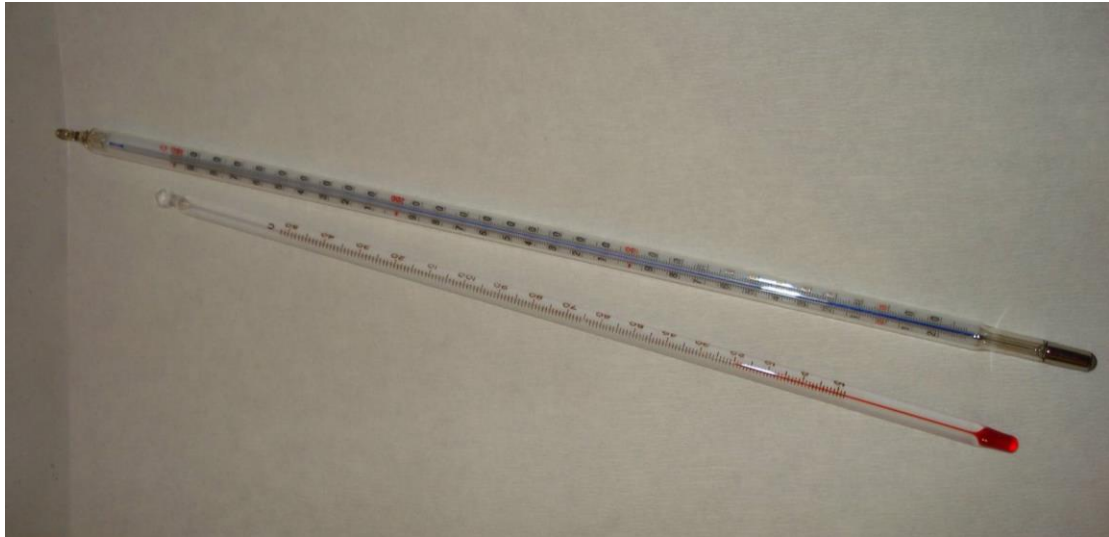
πυρόμετρο



θερμόμετρο με διμεταλλικό έλασμα



ψηφιακό θερμόμετρο εργαστηρίου



θερμόμετρα οιοπνεύματος

Η κατασκευή των θερμομέτρων υδραργύρου και οιοπνεύματος 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 θερμοόμετρα υδραργύρου έχουν απαγορευτεί επειδή ο υδράργυρος είναι τοξικός αν το θερμόμετρο σπάσει.