

Ε.Κ.Φ.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΘΕΡΜΑΙΝΟΝΤΑΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΝΤΑΣ ΤΑ ΥΓΡΑ
(ΔΙΑΣΤΟΛΗ – ΣΥΣΤΟΛΗ)

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 διδακτικές ώρες

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

1. Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά ότι τα υγρά σώματα διαστέλλονται, όταν θερμαίνονται και συστέλλονται, όταν ψύχονται.
2. Να αναφέρουν οι μαθητές ότι διαφορετικά υγρά διαστέλλονται και συστέλλονται σε διαφορετικό βαθμό, στην ίδια μεταβολή της θερμοκρασίας.
3. Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά την ανώμαλη διαστολή του νερού και τη σημασία της για τη διατήρηση της ζωής μέσα στις λίμνες, στα ποτάμια και στις θάλασσες.

ΘΕΡΜΑΙΝΟΝΤΑΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΝΤΑΣ ΤΑ ΥΓΡΑ
(ΔΙΑΣΤΟΛΗ – ΣΥΣΤΟΛΗ)

Τα υγρά σώματα, όταν θερμαίνονται δηλαδή παίρνουν ενέργεια, διαστέλλονται και όταν ψύχονται δηλαδή δίνουν ενέργεια, συστέλλονται.

Η διαστολή των υγρών σωμάτων με την αύξηση της θερμοκρασίας τους εξηγείται ως εξής:

Αύξηση της θερμοκρασίας ενός υγρού σώματος σημαίνει αύξηση της κινητικής ενέργειας και αύξηση της ταχύτητας των μορίων του με αποτέλεσμα την απομάκρυνση του ενός από το άλλο. Τα μόρια δηλαδή απαιτούν και πετυχαίνουν μεγαλύτερο χώρο για τις κινήσεις τους.

Μακροσκοπικά αυτό προκαλεί αύξηση του όγκου του υγρού, δηλαδή τη διαστολή του.

Κατά τη διαστολή αυξάνεται ο κενός χώρος μεταξύ των μορίων και όχι το μέγεθός τους. Η μάζα του υγρού παραμένει σταθερή και άρα η πυκνότητά του ελαττώνεται.

Το αντίθετο συμβαίνει όταν τα υγρά ψύχονται: έχουμε μείωση του όγκου τους δηλαδή τη συστολή τους.

Η διαστολή των υγρών είναι ανάλογη:

- Με τη μεταβολή της θερμοκρασίας.
- Με τον αρχικό όγκο του υγρού.
- Εξαρτάται από το είδος του υγρού.

Όλα τα υγρά δε διαστέλλονται και συστέλλονται στον ίδιο βαθμό.

Γενικά τα υγρά διαστέλλονται και συστέλλονται περισσότερο και πιο εύκολα από τα στερεά.



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