

ΦΥΣΙΚΗ ΕΚΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

ΘΕΜΑ : Η ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΜΕ ΡΕΥΜΑΤΑ

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ο μαθητής να :

1. διαπιστώσει ότι η θερμότητα στα υγρά (νερό), μεταδίδεται με ρεύματα.
2. διακρίνει τη διαφορά της μεταφοράς θερμότητας με αγωγή και με ρεύματα.
3. αναφέρει εφαρμογές της διάδοσης της θερμότητας με ρεύματα.

ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Κατά τη μεταφορά θερμότητας με ρεύματα μετακινείται ύλη, σε αντίθεση με τη διάδοση θερμότητας με αγωγή.
- Μεταφορά θερμότητας με ρεύματα:
 - ο Το υγρό που θερμαίνεται, γίνεται **αραιότερο** από το κρύο, μετακινείται προς τα πάνω, όπου χάνει θερμότητα και κρύνει.
 - ο Το κρύο νερό που είναι **πυκνότερο** κατεβαίνει στον πάτο του δοχείου.
 - ο Έτσι στη μάζα του υγρού (νερού) δημιουργείται ένα κυκλικό ρεύμα νερού που θερμαίνει όλη την ποσότητα του νερού στο δοχείο.

ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ

- Ένα κοντό μπουκάλι
(π.χ. μπουκάλι από παιδικό αντιβιοτικό ή μπουκάλι από Σουρωτή).
- Ένα πλαστικό μπουκάλι αναψυκτικού των 2 λίτρων.
- Νερό βρύσης, ζεστό νερό.
- Τέμπερα.

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

1. Παίρνουμε το μεγάλο πλαστικό μπουκάλι και κόβουμε το πάνω μέρος του, εκεί που αρχίζει να στενεύει. Έτσι φτιάχνουμε ένα στενό και ψηλό κυλινδρικό δοχείο.
2. Βάζουμε στο δοχείο αυτό νερό από τη βρύση.
3. Γεμίζουμε το κοντό μπουκάλι με πολύ ζεστό νερό μέσα στο οποίο έχουμε διαλύσει τέμπρα π.χ. κόκκινη, ώστε το ζεστό νερό να έχει αποκτήσει χρώμα.
4. Τοποθετούμε το μικρό μπουκάλι μέσα στο στενό και ψηλό κυλινδρικό δοχείο.
5. Προσέχουμε μη χύσουμε το νερό από το μικρό μπουκάλι. Πρέπει το στόμιο του μικρού μπουκαλιού να καλυφθεί από το κρύο νερό.



Τι παρατηρείτε;

.....
.....

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

1. Με ποιο τρόπο μεταφέρεται στα υγρά η θερμότητα;

.....
.....

2. Θερμαίνουμε νερό μέσα σε ένα δοχείο.

Το νερό στον πάτο γίνεται.....και μετακινείται προς την επιφάνεια του δοχείου.

Την ίδια στιγμή το..... νερό της επιφάνειας που είναι.....κατεβαίνει στον πάτο, θερμαίνεται και μετακινείται πάλι προς την επιφάνεια.

Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται ένα κυκλικό νερού που όλη την ποσότητα του νερού του δοχείου.