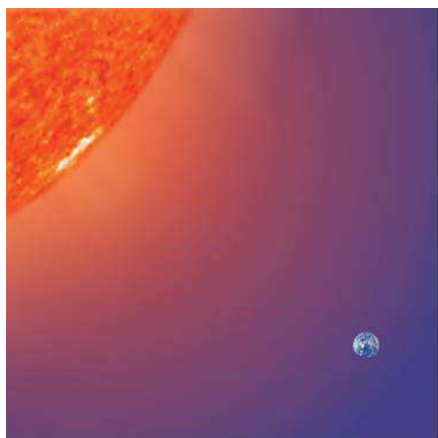


ΦΕ3: Η ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΔΙΑΔΙΔΕΤΑΙ ΜΕ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ (σελ. 57 – 59)

Λεξιλόγιο: Διάδοση θερμότητας, ακτινοβολία θερμότητας, απορρόφηση θερμότητας, κενό

Διδακτικοί στόχοι:

- Να διαπιστώσουμε πειραματικά τη διάδοση θερμότητας με ακτινοβολία.
- Να αναφέρουμε ότι η διάδοση θερμότητας με ακτινοβολία είναι δυνατή και στο κενό.
- Να εξηγούμε γιατί η διάδοση θερμότητας με ακτινοβολία είναι ο μόνος τρόπος με τον οποίο είναι δυνατή η ροή ενέργειας από τον Ήλιο στη Γη.
- Να διαπιστώσουμε πειραματικά ότι τα υλικά σώματα απορροφούν θερμότητα, και μάλιστα τα σκουρόχρωμα σώματα περισσότερο από τα ανοιχτόχρωμα.



Η βασικότερη πηγή ενέργειας για τον πλανήτη μας είναι ο Ήλιος. Ένα μικρό μέρος της ενέργειας του Ήλιου φτάνει στη Γη. Έχεις γνωρίσει μέχρι τώρα δύο τρόπους ροής της θερμότητας:

◆ _____
◆ _____

Μετάδοση θερμότητας με αγωγή.

Μετάδοση θερμότητας με ρεύματα.

Είναι δυνατή η ροή της ενέργειας από τον Ήλιο στη Γη με κάποιον από τους παραπάνω τρόπους;

◆ _____

◆ _____

Ανάμεσα στον Ήλιο και στη Γη δεν υπάρχει τίποτα, άρα η μετάδοση της θερμότητας με αγωγή δεν είναι δυνατή.

Η μεταφορά θερμότητας με ρεύματα δεν είναι δυνατή, αφού ανάμεσα στον Ήλιο και στη Γη δεν υπάρχει ούτε υγρό ούτε αέριο.



Πλησίασε την παλάμη σου στο κάτω μέρος μιας αναμμένης λάμπας. Τι παρατηρείς;



 Παρατήρηση

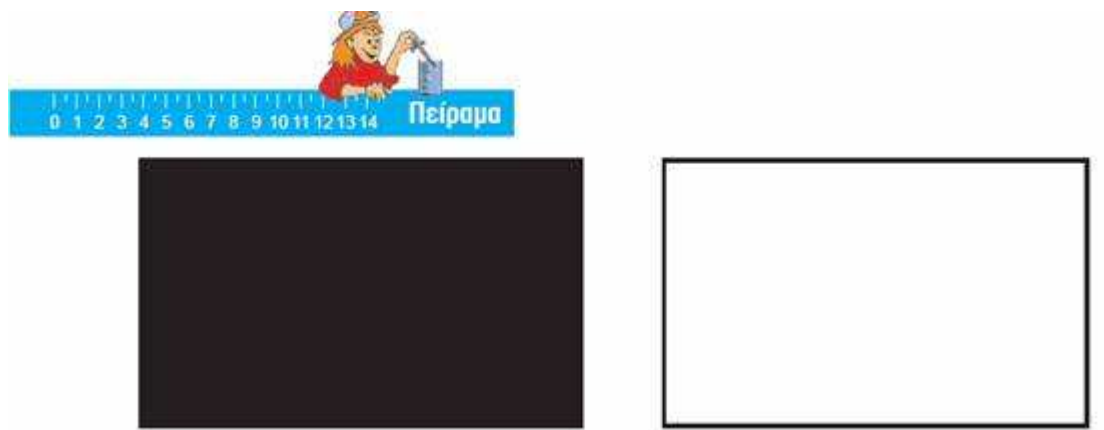
| |
|--|
| |
| |
| |

Παρατηρώ ότι **το χέρι μου ζεσταίνεται.**

Είναι δυνατή η ροή της ενέργειας στο πείραμα αυτό με τους δύο τρόπους που έχεις μάθει μέχρι τώρα;

| |
|---------|
| ◆ _____ |
| _____ |
| ◆ _____ |
| _____ |

- Η μετάδοση θερμότητας με αγωγή δεν είναι δυνατή, γιατί **ο αέρας είναι κακός αγωγός της θερμότητας.**
- Η μεταφορά θερμότητας με ρεύματα δεν είναι δυνατή, γιατί **ο ζεστός αέρας ανεβαίνει προς τα πάνω.**



Τοποθέτησε το βιβλίο σου κάτω από μία λάμπα ή στο φως του Ήλιου για 5 λεπτά. Ακούμπησε μετά το δάχτυλό σου στο πλαίσιο που είναι χρωματισμένο λευκό και στο πλαίσιο που είναι χρωματισμένο μαύρο.

Τι παρατηρείς;

 Παρατήρηση

Το μαύρο πλαίσιο είναι πιο ζεστό απ' ό,τι το λευκό πλαίσιο.

Συμπέρασμα



Συμπλήρωσε το συμπέρασμα χρησιμοποιώντας τις λέξεις: •θερμότητα •διαδίδεται
•ακτινοβολία •απορροφά •σώμα •χρώμα

Η θερμότητα διαδίδεται και με ακτινοβολία. Η θερμότητα που απορροφά ένα σώμα εξαρτάται από το χρώμα του.



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Πώς διαδίδεται η ενέργεια από τον Ήλιο στη Γη;



Η ενέργεια από τον Ήλιο στη Γη διαδίδεται με ακτινοβολία, αφού η διάδοση θερμότητας με ακτινοβολία είναι δυνατή και στο κενό.

2. Γιατί το καλοκαίρι τα σκουρόχρωμα αυτοκίνητα θερμαίνονται περισσότερο από τα ανοιχτόχρωμα;



Τα σκουρόχρωμα αυτοκίνητα θερμαίνονται περισσότερο, επειδή οι σκουρόχρωμες επιφάνειες απορροφούν περισσότερη θερμότητα απ' ότι οι ανοιχτόχρωμες.

3. Αν βάλεις το χέρι σου πάνω από μία λάμπα, θερμαίνεται περισσότερο απ' ό,τι αν το βάλεις πλάι από τη λάμπα ή κάτω από αυτήν. Μπορείς να εξηγήσεις την παρατήρηση αυτή;



Η λάμπα ακτινοβολεί θερμότητα προς όλες τις κατευθύνσεις. Μόνο που προς τα πάνω έχουμε και μεταφορά θερμότητας με ρεύματα, αφού ο ζεστός αέρας ανεβαίνει προς τα πάνω.