

Φυσικά Δημοτικού ΕΡΕΥΝΩ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΩ

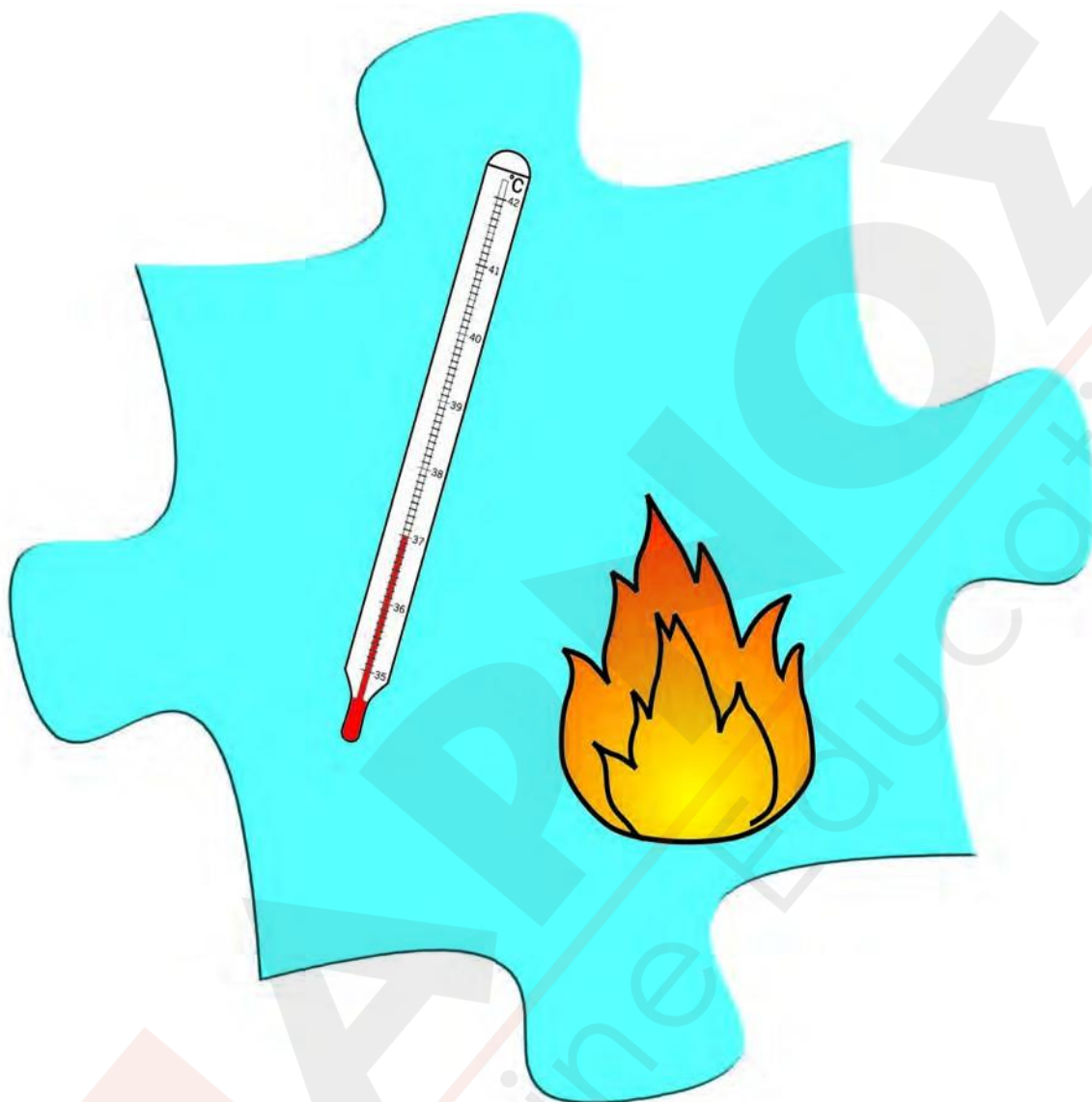


Τετράδιο Εργασιών

«Φυσικά» ΣΤ΄ Δημοτικού
Ερευνώ και Ανακαλύπτω



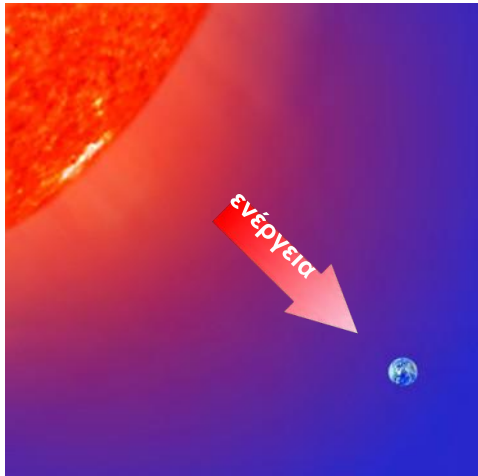
ΔΑΡΜΛΝΟΚΣ
Online Education



ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ



ΦΕ3: Η ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΔΙΑΔΙΔΕΤΑΙ ΜΕ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ



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:

Τη διάδοση της θερμότητας με αγωγή και τη διάδοση της θερμότητας με ρεύματα.

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

Και η διάδοση της θερμότητας με αγωγή και με ρεύματα, απαιτούν να υπάρχει ύλη. Ανάμεσα από τον Ήλιο και τη Γη δεν υπάρχει ύλη, υπάρχει κενό. Επομένως, δεν μπορεί να γίνει διάδοση της θερμότητας με αυτόν τον τρόπο.



Πείραμα

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

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

— Παρατήρηση

Παρατηρώ ότι το χέρι μου ζεσταίνεται





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

Με αγωγή δεν μπορεί να γίνει ροή θερμότητας από την λάμπα στο χέρι, γιατί ο αέρας είναι κακός αγωγός της θερμότητας. Αλλά ούτε με ρεύματα θερμότητας μπορεί να ζεσταθεί το χέρι μας, γιατί ο θερμός αέρας ανεβαίνει προς τα πάνω, ενώ το χέρι μας είναι κάτω από τη λάμπα.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Πείραμα



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 από ότι το λευκό πλαίσιο.

Συμπέρασμα

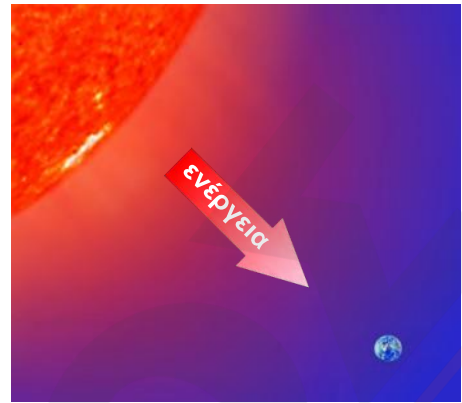
Η θερμότητα διαδίδεται με αγωγή, με ρεύματα αλλά και με ακτινοβολία. Τα πιο σκούρα χρώματα απορροφούν περισσότερη ακτινοβολία. Γενικά, το πόσο θερμότητα μπορεί να απορροφήσει ή να εκπέμψει ένα σώμα εξαρτάται από το χρώμα του.



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

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

Με ακτινοβολία, αφού είναι ο μόνο τρόπος διάδοσης της θερμότητας στο κενό.



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

Τα σκουρόχρωμα σώματα απορροφούν περισσότερη θερμότητα από ότι τα ανοιχτόχρωμα σώματα.



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;

Στην περίπτωση ενός θερμού σώματος που βρίσκεται στον αέρα, όπως η λάμπα, η διάδοση της θερμότητας γίνεται με ακτινοβολία, καθώς ο αέρας είναι κακός αγωγός της θερμότητας. Όμως, ο αέρας που εφάπτεται πάνω στη λάμπα ζεσταίνεται και ανεβαίνει προς τα πάνω. Έτσι σχηματίζονται και ρεύματα θερμότητας. Επομένως, στο επάνω μέρος της λάμπας είναι αυξημένη η θερμοκρασία γιατί εκτός από τη θερμότητα που έχουμε από ακτινοβολία, προστίθενται και τα θερμά ρεύματα που ανεβαίνουν προς τα πάνω. Αντίθετα στις άλλες πλευρές της λάμπας η θερμότητα διαδίδεται μόνο με ακτινοβολία.



