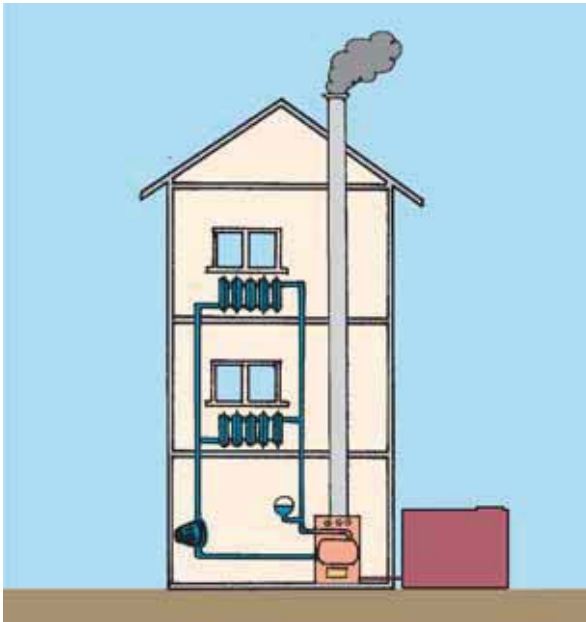




ΦΕ2: Η ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΜΕ ΡΕΥΜΑΤΑ

2 ώρες



Παρατήρησε στο διπλανό σκίτσο το σύστημα κεντρικής θέρμανσης ενός σπιτιού. Με την καύση πετρελαίου μεταφέρεται ενέργεια στο νερό που περνά από τους σωλήνες μέσα στο λέβητα. Το ζεστό νερό φτάνει στα θερμαντικά σώματα που βρίσκονται στους διάφορους χώρους του σπιτιού. Τα θερμαντικά σώματα μεταδίδουν τη θερμότητα στον αέρα γύρω τους. Ο ζεστός αέρας μεταφέρει τη θερμότητα στο δωμάτιο.

Ξέρεις όμως ότι το νερό και ο αέρας είναι κακοί αγωγοί της θερμότητας.

Με ποιο τρόπο μεταφέρεται, λοιπόν, η θερμότητα;



Πείραμα

Το ποτήρι με το γάλα

Βάλε λίγο νερό σε δύο μπαλόνια. Δέσε τα μπαλόνια προσπαθώντας να μη μείνει αέρας μέσα τους. Βάλε το ένα μπαλόνι σε παγωμένο και το άλλο σε ζεστό νερό. Μετά από πέντε λεπτά ρίξε τα μπαλόνια στον κουβά, τον οποίο έχεις γεμίσει με νερό από τη βρύση. Τι παρατηρείς;



Παρατήρηση

◆ Το μπαλόνι με το ζεστό νερό επιπλέει στον κουβά με το νερό.

◆ Το μπαλόνι με το κρύο νερό βυθίζεται στον κουβά με το νερό.

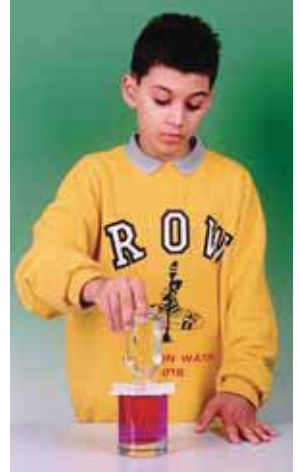




Πείραμα

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

Γέμισε ένα μπουκάλι με κρύο νερό κι ένα ποτήρι με ζεστό νερό που το έχεις χρωματίσει με νερομπογιά. Σε ένα χοντρό χαρτόνι άνοιξε με ένα καρφί μία τρύπα. Χρησιμοποιώντας το χαρτόνι τοποθέτησε το μπουκάλι πάνω στο ποτήρι, όπως βλέπεις στην εικόνα. Πρόσεξε ώστε η τρύπα του χαρτονιού να βρίσκεται κάτω από το στόμιο του μπουκαλιού. Τι παρατηρείς;



Παρατήρηση

Παρατηρώ ότι το χρωματισμένο νερό ανεβαίνει από το ποτήρι στο μπουκάλι.



Πείραμα

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

Κράτησε ένα φύλλο χαρτί πάνω από ένα θερμαντικό σώμα. Τι παρατηρείς; Σύγκρινε την παρατήρησή σου με αυτήν στο προηγούμενο πείραμα.



Παρατήρηση

Η άκρη του χαρτιού ανεβαίνει προς τα πάνω. Ο θερμός αέρας, όπως και το ζεστό νερό στα προηγούμενα πειράματα, ανεβαίνει προς τα πάνω.





Συμπέρασμα

Στα υγρά και στα αέρια η θερμότητα μεταφέρεται με τα ρεύματα. Το υγρό ή ο αέρας που έχει μεγαλύτερη θερμοκρασία μετακινείται προς τα πάνω μεταφέροντας θερμότητα.



Συμπλήρωσε το συμπέρασμα χρησιμοποιώντας τις λέξεις: •υγρά •αέρια •θερμότητα
•μεταφέρεται •ρεύματα



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Μπορείς να περιγράψεις με συντομία τη λειτουργία του συστήματος κεντρικής θέρμανσης;

Στον καυστήρα γίνεται η καύση του πετρελαίου, φυσικού αερίου, ξύλου, πέλλετ κ.ά.

Με την καύση θερμαίνεται το νερό στο λέβητα. Το ζεστό νερό φτάνει στα δωμάτια με τη βοήθεια του κυκλοφορητή, μεταφέροντας με ρεύματα τη θερμότητα στα σώματα.

Ο αέρας κοντά σ' αυτά θερμαίνεται και ανεβαίνει προς τα πάνω, μεταφέροντας με ρεύματα τη θερμότητα στο δωμάτιο.

2. Με ποιο τρόπο μεταδίδεται η ενέργεια από το μάτι της κουζίνας στην κατσαρόλα και με ποιο τρόπο μεταφέρεται στις πατάτες;

Από το μάτι της κουζίνας στην κατσαρόλα η θερμότητα μεταδίδεται με αγωγή. Οι πατάτες μέσα στο νερό θερμαίνονται και η θερμότητα μεταφέρεται σ' αυτές με ρεύματα.

3. Στον αέρα υπάρχουν διάφορα σκουπιδάκια τόσο μικρά, που δεν μπορούμε να τα δούμε. Μπορείς να εξηγήσεις γιατί μαυρίζει ο τοίχος πάνω από τα θερμαντικά σώματα;

Καθώς ο ζεστός αέρας ανεβαίνει προς τα πάνω, παρασύρει μαζί του μικρά σκουπιδάκια και σκόνη, που κολλάνε στον τοίχο πάνω από τα θερμαντικά σώματα και τον μαυρίζουν.

