

ΦΕ7: ΘΕΡΜΑΙΝΟΝΤΑΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΝΤΑΣ ΤΑ ΥΓΡΑ



Στη διπλανή φωτογραφία βλέπεις ένα στόμιο από ένα σύστημα αυτόματης πυρόσβεσης. Σε διάφορα σημεία πολλών κτηρίων τα στόμια αυτά τοποθετούνται στην άκρη σωλήνων, που τροφοδοτούνται με νερό ή ειδικό πυροσβεστικό υγρό. Η κόκκινη αμπούλα, που είναι κατασκευασμένη από λεπτό γυαλί και περιέχει ένα υγρό, φράζει την παροχή του νερού. Αν ξεσπάσει πυρκαγιά στο κτήριο, η θερμοκρασία ανεβαίνει πολύ. Τότε η αμπούλα σπάει και το νερό ή το πυροσβεστικό υγρό σβήνει τη φωτιά.

Γιατί όμως σπάει η αμπούλα με την αύξηση της θερμοκρασίας;



Πείραμα

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



Όργανα - Υλικά

νερό
νερομπογιά
μικρό μπουκαλάκι
καλαμάκι
πλαστελίνη
μεγάλο δοχείο
μαρκαδόρος

Χρωμάτισε με νερομπογιά λίγο νερό και γέμισε με αυτό μέχρι πάνω το μικρό μπουκαλάκι. Στερέωσε στο μπουκαλάκι με πλαστελίνη ένα καλαμάκι, όπως βλέπεις στην εικόνα. Σημείωσε τη στάθμη του νερού στο καλαμάκι. Τοποθέτησε το μπουκαλάκι στο μεγάλο δοχείο και ζήτησε από τη δασκάλα ή τον δάσκαλό σου να γεμίσει το μεγάλο δοχείο με ζεστό νερό. Σημείωσε με άλλο χρώμα τη στάθμη του νερού στο καλαμάκι. Βγάλε το μικρό μπουκαλάκι από το μεγάλο δοχείο και άφησέ το να κρυώσει. Τι παρατηρείς;

Παρατήρηση

Όταν τοποθέτησα το μπουκάλι στο δοχείο με το ζεστό νερό, η στάθμη του νερού στο καλαμάκι ανέβηκε. Όταν το νερό στο μπουκάλι κρύωσε, η στάθμη του νερού στο καλαμάκι κατέβηκε.

Συμπέρασμα

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



Συμπλήρωσε το συμπέρασμα χρησιμοποιώντας: •υγρά •παίρνουν •δίνουν •ενέργεια •θερμαίνονται •ψύχονται •διαστέλλονται •συστέλλονται



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Μπορείς να συγκρίνεις το μπουκαλάκι με το καλαμάκι με ένα θερμόμετρο;

Το μπουκάλι με το καλαμάκι μοιάζει με ένα θερμόμετρο. Και στα θερμόμετρα υδραργύρου ή οινόπνεύματος η στάθμη του υγρού ανεβαίνει, όταν η θερμοκρασία αυξάνεται και κατεβαίνει όταν η θερμοκρασία μειώνεται.



2. Μπορείς να εξηγήσεις γιατί σπάει η αμπούλα με το υγρό, αν αυξηθεί πολύ η θερμοκρασία;

Όταν ξεσπά πυρκαγιά, η θερμοκρασία αυξάνεται και το υγρό στην αμπούλα διαστέλλεται, οπότε σπάει το γυαλί που φράσσει την παροχή του νερού και το νερό ρέει ελεύθερα σβήνοντας τη φωτιά.



3. Γιατί το καλοκαίρι δε γεμίζουμε τα βυτία μέχρι πάνω;

Δε γεμίζουμε τα βυτία μέχρι επάνω, γιατί τα υγρά που μεταφέρουν τα βυτία διαστέλλονται με την αύξηση της θερμοκρασίας. Πρέπει λοιπόν να υπάρχει άδειος χώρος στο βυτίο, για να μην προκληθούν ζημιές.

