



ΦΕ10: Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

2 ώρες



Γιατί παραμορφώνεται το κουτί, καθώς πίνουμε το χυμό;



Πείραμα

Δέσε στο μέσο ενός χάρακα ένα σπάγκο, όπως βλέπεις στην εικόνα. Άνοιξε στο φύλλο μιας εφημερίδας μία τρύπα και πέρασε το σπάγκο μέσα από αυτήν. Τοποθέτησε το χάρακα στο θρανίο σου και άπλωσε πάνω του το φύλλο της εφημερίδας. Πίεσε με τα χέρια σου την εφημερίδα, ώστε να μην υπάρχει αέρας ανάμεσα στο φύλλο της εφημερίδας και στο θρανίο.



- ◆ Τράβηξε απότομα το σπάγκο προς τα πάνω. Τι παρατηρείς;
- ◆ Με ένα ψαλίδι άνοιξε όσες περισσότερες τρύπες μπορείς στο φύλλο της εφημερίδας και επανάλαβε το πείραμα. Τι παρατηρείς;



Παρατήρηση

- ◆ Η εφημερίδα σηκώνεται πολύ δύσκολα.

- ◆ Η εφημερίδα σηκώνεται πολύ εύκολα.





Πείραμα

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



Για το πείραμα αυτό θα χρειαστείς μία μικρή βεντούζα.

- ◆ Πίεσε τη βεντούζα σε μία λεία και σε μία τραχιά επιφάνεια. Τι παρατηρείς;
- ◆ Πίεσε τη βεντούζα στο θρανίο σου. Πώς μπορείς να ξεκολλήσεις τη βεντούζα από το θρανίο ασκώντας μικρή δύναμη;



Παρατήρηση

- ◆ Στη λεία επιφάνεια η βεντούζα κολλάει, ενώ στην τραχιά δεν κολλάει.
- ◆ Αν σηκώσω λίγο τη βεντούζα από το πλάι, μπορώ να την ξεκολλήσω πιο εύκολα.

Σύγκρινε τις παρατηρήσεις σου στα δύο προηγούμενα πειράματα. Ποια ομοιότητα διαπιστώνεις;

Αν αφήσω τον αέρα να μπει κάτω από την εφημερίδα ή κάτω από τη βεντούζα, μπορώ εύκολα να ανασηκώσω την εφημερίδα ή τη βεντούζα.





Πείραμα

Τοποθέτησε περίπου δέκα βιβλία με διαφορετικό πάχος στο θρανίο σου, το ένα πάνω στο άλλο. Τοποθέτησε τα πιο χοντρά βιβλία χαμηλά και τα λεπτότερα πιο ψηλά.

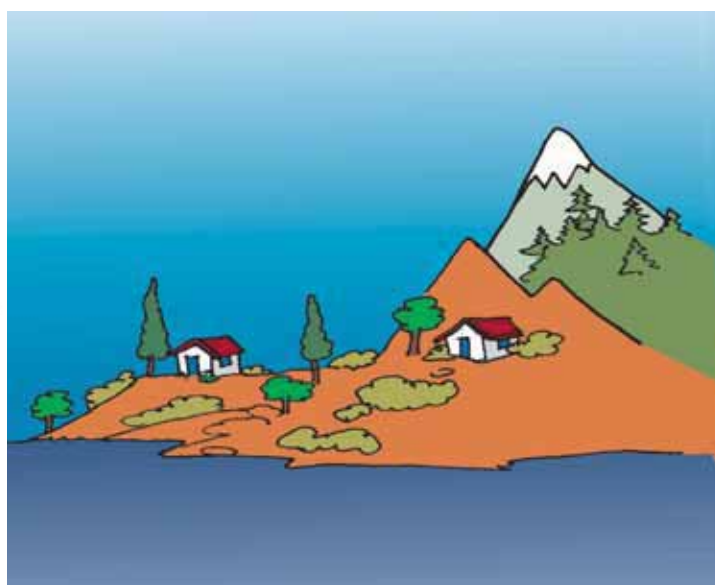
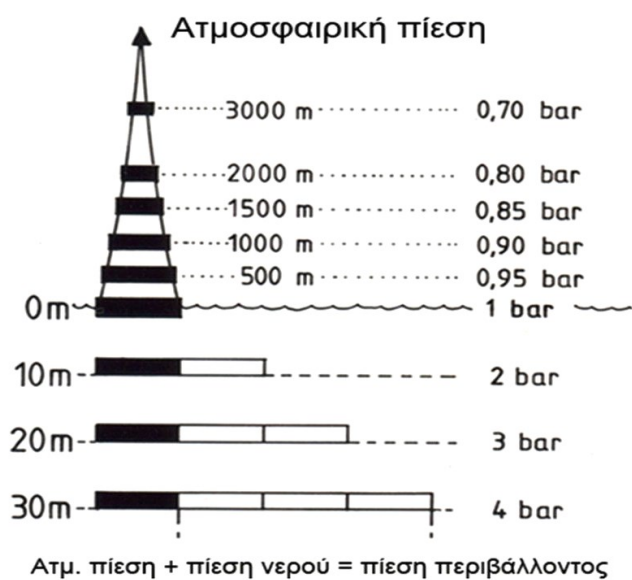
Φτιάξε μερικές όμοιες μικρές μπάλες από πλαστελίνη. Τοποθέτησε μία μπάλα ανάμεσα στο θρανίο σου και στα βιβλία. Τις υπόλοιπες μπάλες τοποθέτησέ τις ανάμεσα στα βιβλία σε διαφορετικά ύψη. Τι παρατηρείς;



Παρατήρηση

Παρατηρώ ότι, όσο πιο ψηλά βρίσκεται η μπάλα από πλαστελίνη, τόσο λιγότερο πιέζεται.

Η ατμοσφαιρική πίεση δεν είναι ίδια σε όλους τους τόπους. Με τη βοήθεια της δασκάλας ή του δασκάλου σου και με βάση την παρατήρησή σου στο προηγούμενο πείραμα σημείωσε στην εικόνα τα μέρη στα οποία η ατμοσφαιρική πίεση είναι μεγαλύτερη και εκείνα στα οποία είναι μικρότερη.





Συμπέρασμα

Ο αέρας έχει βάρος. Λόγω του βάρους του ο αέρας προκαλεί πίεση που ονομάζεται ατμοσφαιρική. Η ατμοσφαιρική πίεση μειώνεται όσο το ύψος από την επιφάνεια της θάλασσας αυξάνεται.



Συμπλήρωσε το συμπέρασμα χρησιμοποιώντας τις λέξεις: •αέρας •βάρος •πίεση
•ατμοσφαιρική •ύψος •επιφάνεια θάλασσας



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Γιατί παραμορφώνεται το κουτί, καθώς πίνουμε το χυμό;

Το κουτί τσαλακώνεται λόγω της ατμοσφαιρικής πίεσης, αφού στο εσωτερικό του δεν υπάρχει αέρας.



2. Αν ανοίξουμε στο κουτί μία δεύτερη τρύπα, θα παραμορφώνεται, καθώς πίνουμε το χυμό; Μπορείς να εξηγήσεις την απάντησή σου;

Αν ανοίξουμε μια δεύτερη τρύπα στο κουτί, δε θα τσαλακωθεί, αφού η πίεση θα είναι ίδια και στο εσωτερικό του.



3. Η Σελήνη δεν έχει ατμόσφαιρα. Μπορεί ο αστροναύτης να χρησιμοποιήσει τη βεντούζα;

Δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει τη βεντούζα, γιατί δεν υπάρχει αέρας ο οποίος να ασκεί δύναμη.

