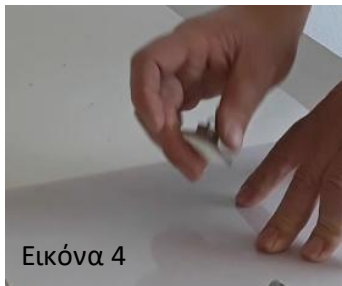


Φαινόμενα που οφείλονται στην ατμοσφαιρική πίεση

A1. Εκτέλεση πειράματος 1

1. Πιέζουμε μια βεντούζα σε μια λεία επιφάνεια (εικόνα 1).



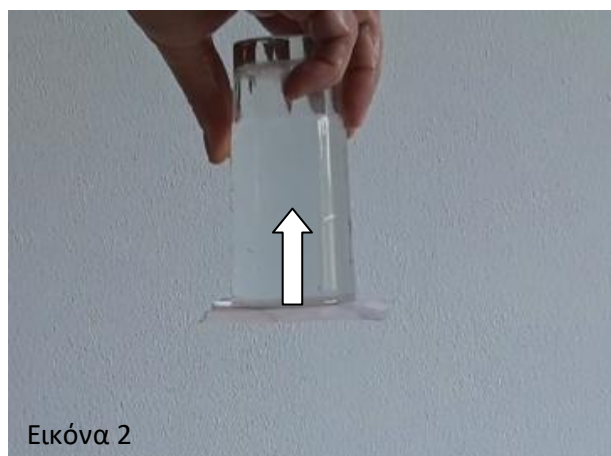
2. Προσπαθούμε να την αποκολλήσουμε (εικόνα 2) αλλά αυτό είναι αρκετά δύσκολο.

3. Ανασηκώνουμε λίγο ένα τμήμα της στην περιφέρεια για να μπει αέρας από κάτω και τότε αποκολλάται εύκολα (εικόνες 3 και 4).

A2. Εξήγηση

Όταν πιέζουμε την βεντούζα στην λεία επιφάνεια, μεταξύ βεντούζας και επιφάνειας υπάρχει πλέον πολύ λίγος αέρας. Έτσι η ατμοσφαιρική πίεση που ασκείται από τον αέρα που είναι από την εξωτερική πλευρά είναι πολύ μεγαλύτερη και κρατάει την βεντούζα «κολλημένη» στην λεία επιφάνεια. Όταν ανασηκώνουμε λίγο την άκρη της βεντούζας η πίεση μεγαλώνει και από την μέσα πλευρά και η βεντούζα αποκολλάται εύκολα.

B1. Εκτέλεση πειράματος II

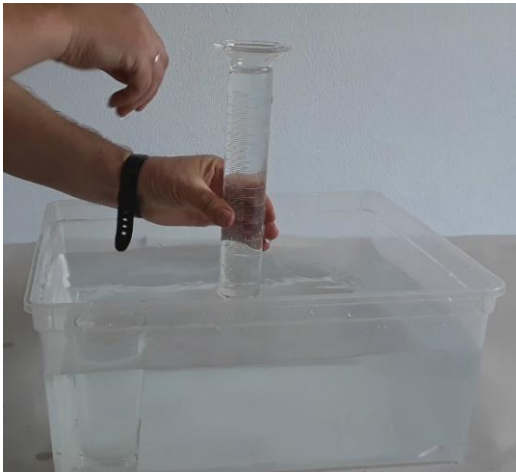


Γεμίζουμε εντελώς ένα ποτήρι με νερό, τοποθετούμε πάνω του ένα κομμάτι χαρτί και το αναποδογυρίζουμε προσεκτικά κρατώντας το χαρτί με το χέρι μας. Εν συνεχεία απομακρύνουμε το χέρι μας και διαπιστώνουμε ότι το νερό δεν χύνεται αν και το ποτήρι είναι γεμάτο (εικόνες 1,2)

B2. Εξήγηση

Το νερό δεν χύνεται εξ αιτίας της ατμοσφαιρικής πίεσης που ασκείται από τον αέρα στην επιφάνεια του χαρτιού και η οποία προφανώς είναι μεγαλύτερη από την υδροστατική που ασκεί το νερό του ποτηριού στην εσωτερική επιφάνεια του χαρτιού.

Γ1. Εκτέλεση πειράματος III



1. Γεμίζουμε ένα ογκομετρικό κύλινδρο με νερό.
2. Κλείνουμε με το χέρι μας το στόμιό του και τον αναποδογυρίζουμε.
3. Βυθίζουμε το στόμιό του καθώς το έχουμε κλεισμένο με το χέρι μας, μέσα στο νερό μιας λεκάνης.
4. Αφαιρούμε το χέρι μας και τον κρατάμε έτσι ώστε το στόμιό του να είναι μέσα στο νερό.
5. Διαπιστώνουμε ότι το νερό δεν χύνεται.

Γ2. Εξήγηση

Για να χυθεί το νερό από τον κύλινδρο θα πρέπει να ανέβει η στάθμη του νερού στη λεκάνη. Όμως κάτι τέτοιο δεν γίνεται γιατί το εμποδίζει η πίεση που ασκεί ο αέρας στην ελεύθερη επιφάνεια του νερού της λεκάνης.

Δ1. Εκτέλεση πειράματος IV

1. Παίρνουμε ένα μπουκάλι από εμφιαλωμένο νερό και του ανοίγουμε δύο τρύπες με ένα καρφί.



Εικόνα 1



Εικόνα 2

2. Το γεμίζουμε με νερό μέσα σε μια λεκάνη και το ανυψώνουμε με το στόμιο ανοικτό (εικόνα 1). Παρατηρούμε ότι το νερό εκτοξεύεται από τις δύο τρύπες.
3. Βιδώνουμε στο στόμιο του μπουκαλιού το καπάκι του και παρατηρούμε ότι το νερό δεν χύνεται πλέον (εικόνα 2).
4. Όσες φορές αφαιρούμε το καπάκι το νερό χύνεται, όταν κλείνουμε το καπάκι το νερό δεν χύνεται.

Δ2. Εξήγηση

Όταν το καπάκι είναι κλειστό το νερό δεν χύνεται γιατί η ατμοσφαιρική πίεση είναι μεγαλύτερη από την υδροστατική στο στόμιο της κάθε μικρής τρύπας. Όταν αφαιρούμε το καπάκι προστίθεται στο νερό του μπουκαλιού και η ατμοσφαιρική πίεση και έτσι η πίεση που ασκείται στην επιφάνεια της κάθε τρύπας εσωτερικά (υδροστατική + ατμοσφαιρική) είναι μεγαλύτερη από την ατμοσφαιρική που ασκείται εξωτερικά και το νερό χύνεται.