

## ΠΕΙΡΑΜΑ 2ο

**Ένας ψεκαστήρας που λειτουργεί με την ισχύ των πνευμόνων σου.**

### Απαραίτητα υλικά

Ένα πλατύ ποτήρι.

Δύο καλαμάκια.

Κολλητική ταινία [σελοτέιπ].

Ψαλίδι.

### Συναρμολόγηση και εκτέλεση του πειράματος

Αρχικά πάρε το ποτήρι και στέγνωσέ το καλά εσωτερικά. Μετά κόψε με το ψαλίδι ένα κομμάτι απ' το ένα καλαμάκι και κόλλησε το με το σελοτέιπ στο εσωτερικό τοίχωμα του ποτηριού παράλληλα με αυτό, ώστε 2-3 περίπου εκατοστά να προεξέχουν από το χείλος του ποτηριού. Γέμισε τώρα το ποτήρι με νερό μέχρι να απέχει από το χείλος του το πολύ 2 εκατοστά. Στη συνέχεια



πάρε το άλλο καλαμάκι και τοποθέτησε το παράλληλα προς την ελεύθερη επιφάνεια του νερού και δίπλα από το πάνω άκρο από το καλαμάκι που είναι κολλημένο στο ποτήρι. Φύσα δυνατά από την άλλη άκρη κρατώντας σταθερά το καλαμάκι.

### Τι παρατηρούμε

Πάνω από την ελεύθερη άκρη από το καλαμάκι που είναι κολλημένο μέσα στο ποτήρι βγαίνει νερό σε σταγονίδια, τα οποία κινούνται κατά την φορά του ρεύματος αέρα που δημιουργούμε φυσώντας μέσα



από το οριζόντιο καλαμάκι.

### **Ερμηνεία**

Από την ελεύθερη άκρη από το οριζόντιο καλαμάκι υπάρχει μια φλέβα αέρα η οποία κινείται με ταχύτητα περίπου 15-20m/sec. Η στατική πίεση στο εσωτερικό της φλέβας αυτής είναι μειωμένη σε σχέση με την ατμοσφαιρική, σύμφωνα με το νόμο του **Bernoulli**. Έτσι δημιουργείται διαφορά πίεσης ανάμεσα στην ελεύθερη επιφάνεια του νερού στο ποτήρι (ατμοσφαιρική) και στο πάνω άκρο από το κατακόρυφο καλαμάκι. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το νερό μέσα από το καλαμάκι να κινείται προς την περιοχή μικρότερης πίεσης, δηλαδή προς τα πάνω. Μόλις όμως έρθει σε επαφή με την κινούμενη φλέβα του αέρα, παρασύρεται προς την κατεύθυνση κίνησής της και σκορπίζεται προς αυτήν.

### **Παρατήρηση**

Παρόμοιο φαινόμενο παρατηρούμε

- i) Στα σπρέι που λειτουργούν με τη βοήθεια της αντλίας χειρός (και όχι με προωθητικά αέρια).
- ii) Στην αρπαγή της στέγης των σπιτιών όταν πνέει ισχυρός άνεμος.
- iii) Στην καμπυλόγραμμη κίνηση (φάλτσο) της μπάλας του ποδοσφαίρου ή του τένις, όταν αυτή κινείται στον αέρα και ταυτόχρονα περιστρέφεται.

### **Συμπέρασμα**

Όταν αυξάνεται η ταχύτητα ενός ρευστού, η στατική πίεση που ασκεί ελαττώνεται.