

## Π 7: Διαστολή – Συστολή αερίων

Εισαγωγικό ερέθισμα – Διατύπωση υποθέσεων

Η κότα ή το «μπουκάλι» έκανε το αυγό;

### Πείραμα

#### Όργανα-Υλικά

Διάφανο γυάλινο μπουκάλι με φαρδύ στόμιο

Ένα ξεφλουδισμένο καλά βρασμένο αυγό

Μπρίκι

Γκαζάκι

Νερό παγωμένο, λεκάνη με νερό βρύσης

Αναπτήρας

Σεσουάρ

#### Οδηγίες εκτέλεσης

Βάλε νερό στο μπρίκι, ως τη μέση και ζέστανέ το μέχρι να βράσει. Ρίξε το βραστό νερό μέσα στο μπουκάλι (για να μη σπάσει το μπουκάλι χρησιμοποίησε μια μεταλλική ράβδο) και αφού περιμένεις να φύγει πολύς ατμός, τοποθέτησε το αυγό πάνω στο στόμιο του μπουκαλιού. Βάλε μέσα στη λεκάνη το μπουκάλι και μετά από 1-2 λεπτά ρίχνε του λίγο-λίγο παγωμένο νερό.



Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.  
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος



Συγγραφή: Στυλιαννάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.  
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος



Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.  
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος



### Παρατήρηση

- Το αυγό «ρουφιέται» σιγά-σιγά από το μπουκάλι, μέχρι που πέφτει μέσα.

### Εξήγηση

- Όταν βάζουμε το βραστό νερό στο μπουκάλι, οι ατμοί του διώχνουν τον περισσότερο αέρα και το μπουκάλι γεμίζει με υδρατμούς. Οι υδρατμοί ψύχονται, υγροποιούνται και η πίεση μέσα στο μπουκάλι μικραίνει σε σύγκριση με την εξωτερική, που είναι πολύ μεγαλύτερη με αποτέλεσμα να σπρώχνει το αυγό και να το αναγκάζει να μπει στο μπουκάλι.

### Συμπέρασμα

- Η ατμοσφαιρική πίεση ασκείται προς όλες τις διευθύνσεις.

**Πώς θα βγάλουμε τώρα το αυγό απ' το μπουκάλι, χωρίς να... γίνει ομελέτα;**

### Οδηγίες εκτέλεσης

Γύρισε το μπουκάλι ανάποδα, ώστε το αυγό να εφαρμόσει στο στόμιό του, αφού το έχεις αφήσει να κρυώσει. Ζέστανε τον αέρα του μπουκαλιού με το σεσουάρ, όπως τις εικ. 5, 6, 7 και 8. Τι παρατηρείς;



Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.  
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος



Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.  
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος



Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.  
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος



### Εξήγηση

- Ζεσταίνοντας τον αέρα του μπουκαλιού παθαίνει μεγάλη διαστολή και προκαλεί μεγαλύτερη πίεση από την εξωτερική η οποία σπρώχνει το αυγό και το αναγκάζει να βγει από το μπουκάλι.

### Συμπέρασμα

- Ο ατμοσφαιρικός αέρας και γενικά όλα τα αέρια όταν θερμαίνονται παθαίνουν διαστολή, δηλαδή μεγαλώνει ο όγκος τους και αν είναι περιορισμένα ασκούν τεράστιες πιέσεις.