

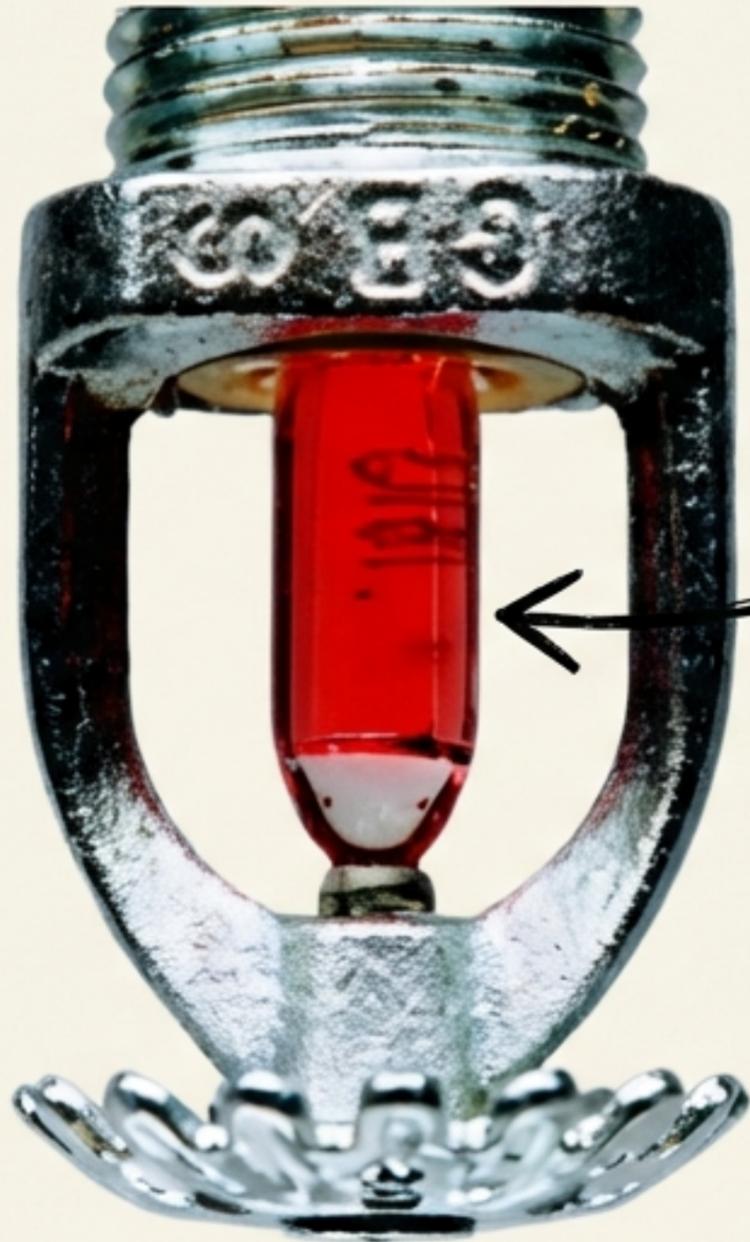
# Ζεσταίνοντας και Ψύχοντας τα Υγρά

Ένα ταξίδι στον κόσμο της Φυσικής για την Ε' Δημοτικού



# Ο "Εξυπνος" Φύλακας

Αυτό είναι ένα στόμιο αυτόματης πυρόσβεσης. Βρίσκεται στις οροφές πολλών κτιρίων.



Η κόκκινη αμπούλα είναι από λεπτό γυαλί. Φράζει την παροχή του νερού.



**Πώς καταλαβαίνει πότε πρέπει να αφήσει το νερό να τρέξει;**



1. Ξεσπάει πυρκαγιά
2. Η θερμοκρασία ανεβαίνει
3. Η αμπούλα σπάει και το νερό σβήνει τη φωτιά

**Γιατί έσπασε η αμπούλα μόλις ζεστάθηκε;**

# Ώρα για Πείραμα: Ας φτιάξουμε τη δική μας "αμπούλα"

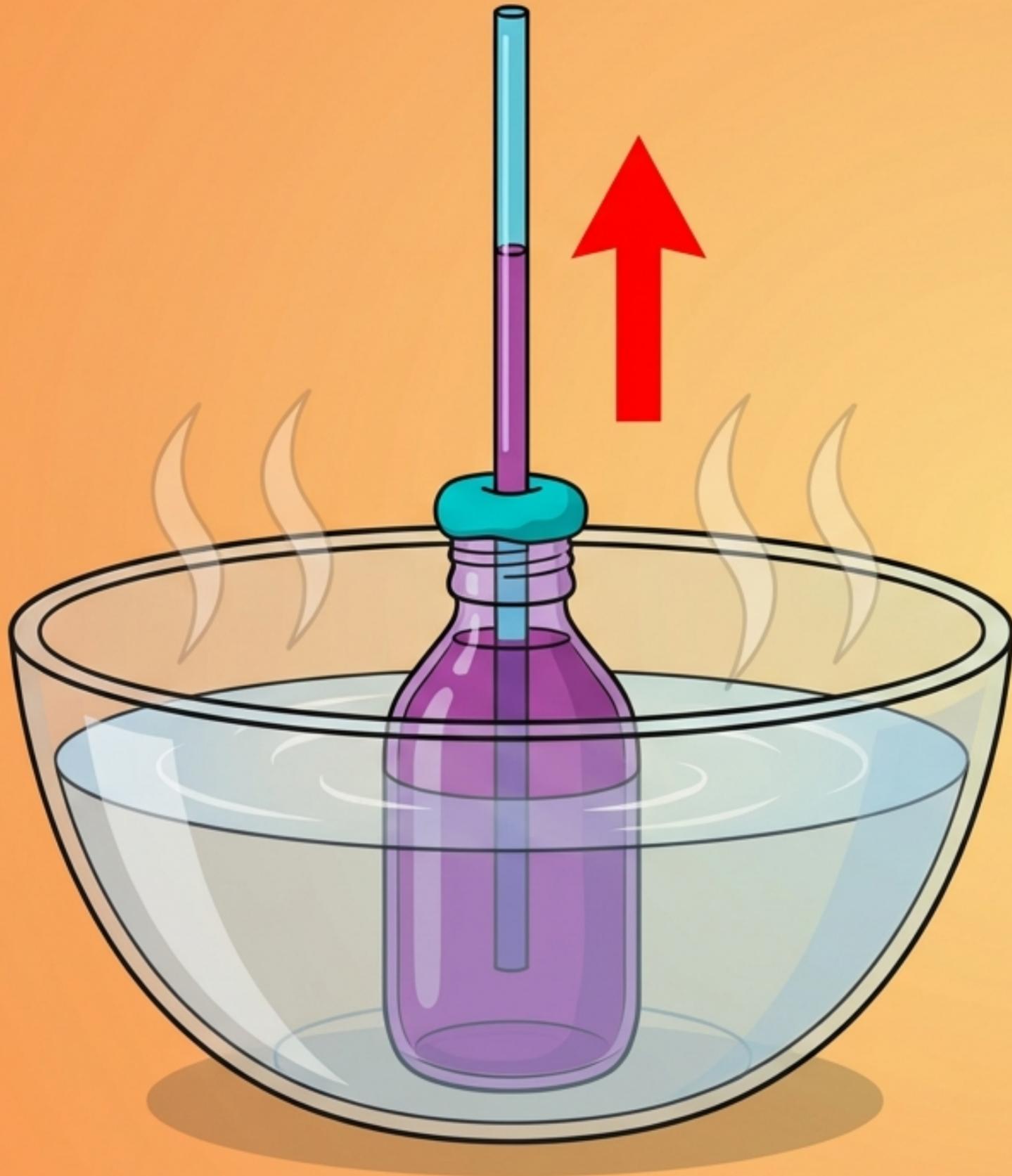
**Μπουκάλι =**  
Η γυάλινη αμπούλα

**Καλαμάκι & Πλαστελίνη**  
= Η διέξοδος

**Νερό =** Το κόκκινο υγρό



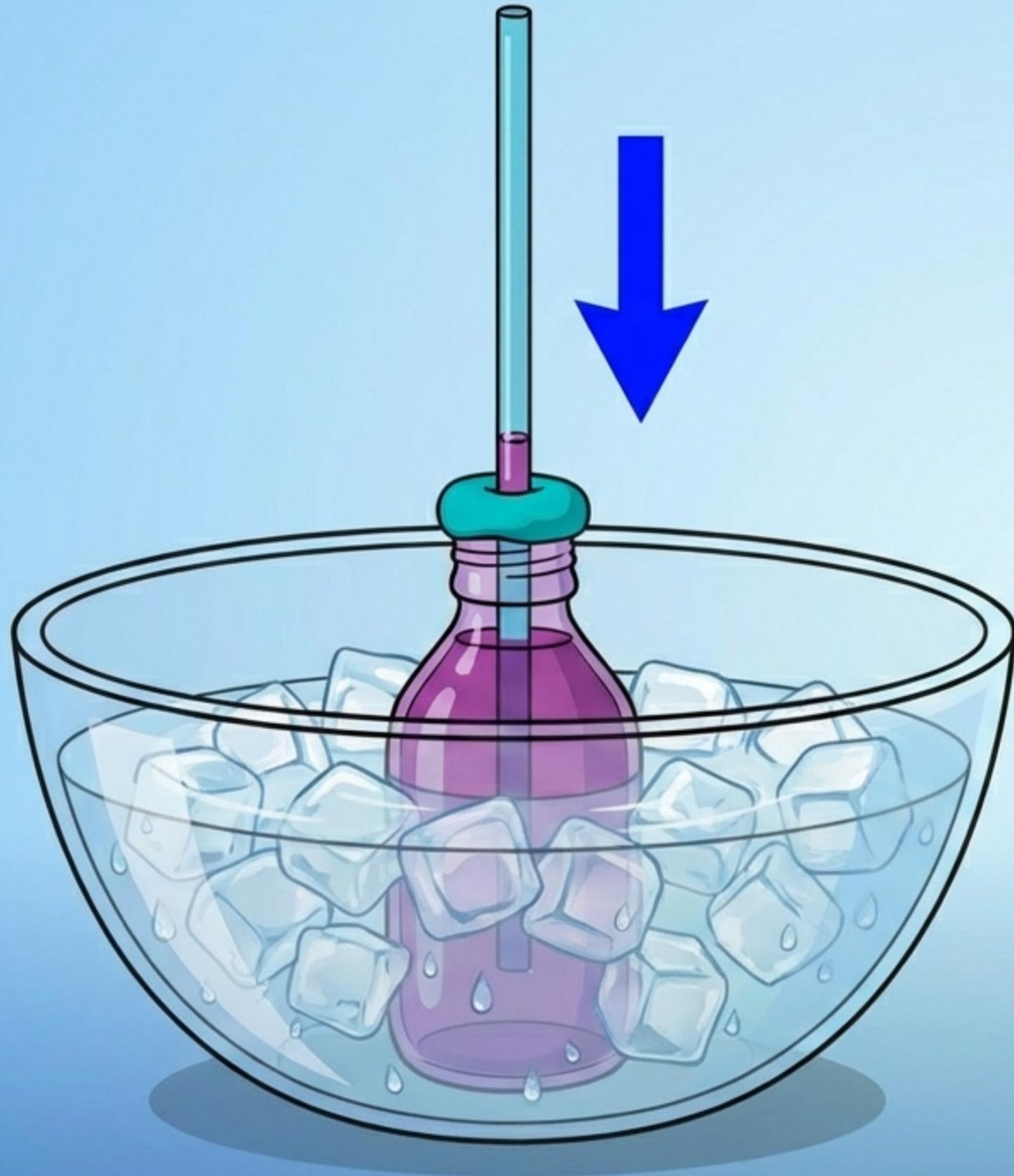
Σημειώνουμε τη στάθμη του νερού στο καλαμάκι. Αυτή είναι η αρχή μας.



1. Βάζουμε το μπουκάλι σε ζεστό νερό
2. Το νερό παίρνει ενέργεια
3. Ζεσταίνεται
4. Η στάθμη ανεβαίνει!

# ΔΙΑΣΤΟΛΗ

Το νερό 'απλώνεται' και πιάνει περισσότερο χώρο.



## Διαδικασία:

1. Αφήνουμε το μπουκάλι να κρυώσει
2. Το νερό χάνει ενέργεια
3. Ψύχεται
4. Η στάθμη κατεβαίνει.

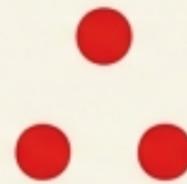
# ΣΥΣΤΟΛΗ

Το νερό 'μαζεύεται' και πιάνει λιγότερο χώρο.

# Λύνοντας το Μυστήριο



**Στο πείραμα:**  
Το νερό είχε χώρο να ανέβει.



**Στο στόμιο:**  
Το υγρό ΔΕΝ έχει χώρο να πάει πουθενά.

Το υγρό παθαίνει **ΔΙΑΣΤΟΛΗ**, πιέζει το γυαλί και... **ΚΡΑΚ!**  
Η αμπούλα σπάει και το νερό ελευθερώνεται.

# Ο Κανόνας της Φυσικής



Παίρνουν  
ενέργεια



Θερμαίνονται



**Διαστέλλονται**



Χάνουν  
ενέργεια



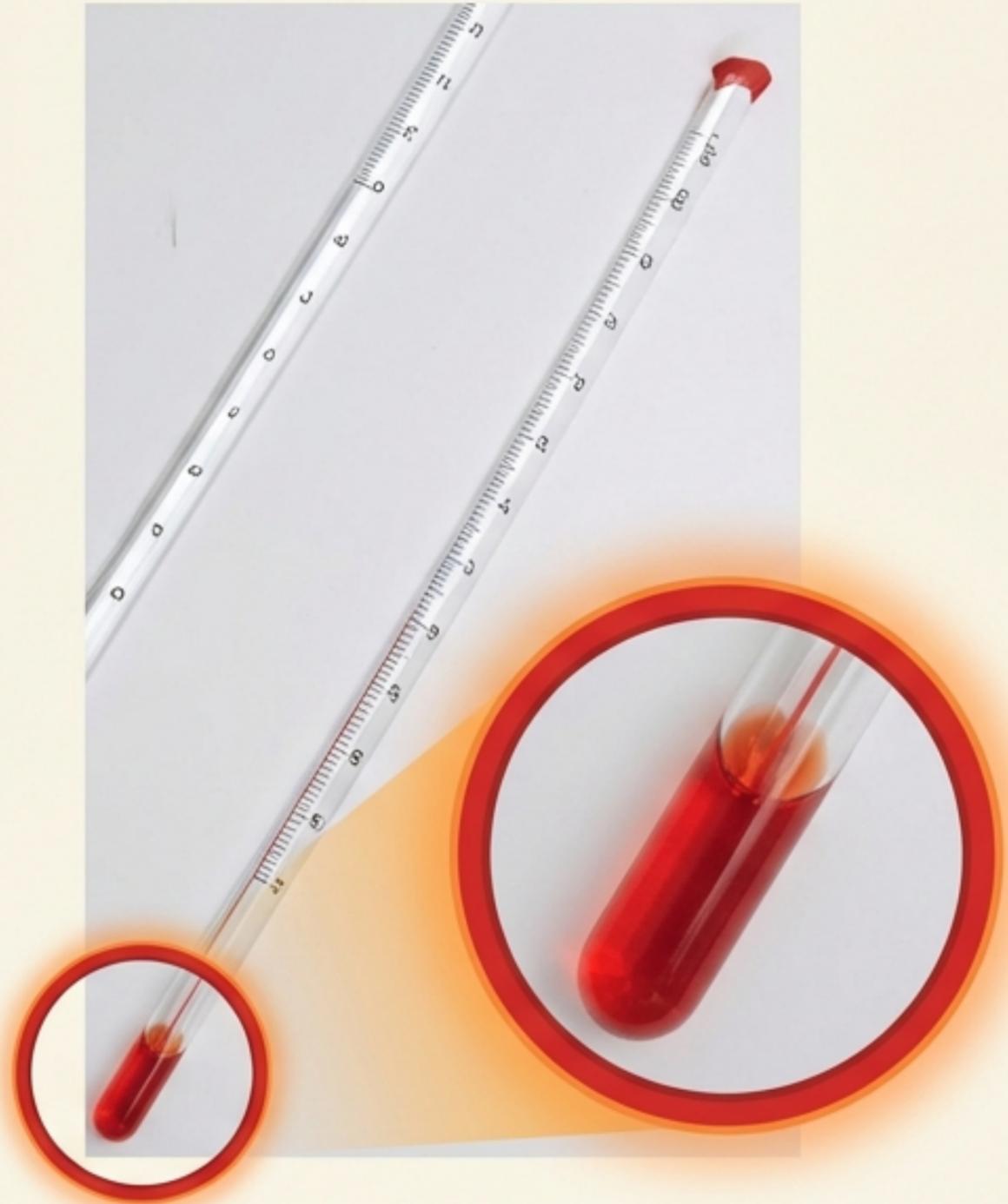
Ψύχονται



**Συστέλλονται**

Όλα τα υγρά αλλάζουν όγκο ανάλογα με τη θερμοκρασία.

# Το Θερμόμετρο: Ένα μικροσκοπικό πείραμα



- Το θερμόμετρο είναι σαν το μπουκάλι μας, αλλά πολύ πιο λεπτό.
- Όταν ακουμπάει κάτι ζεστό (π.χ. πυρετός), το υγρό παθαίνει **διαστολή** και **ανεβαίνει**.
- Όταν κρυώνει, παθαίνει **συστολή** και **κατεβαίνει**.

# Γιατί τα βυτιοφόρα δεν γεμίζουν μέχρι πάνω;



- Είναι καλοκαίρι και έχει πολλή ζέστη. Το φορτίο (υγρό) θερμαίνεται και παθαίνει διαστολή.
- Χρειάζεται χώρο! Αν το βυτίο ήταν γεμάτο, θα ξεχείλιζε ή θα έσπαγε.
- Το κενό υπάρχει για ασφάλεια.



# Ας θυμηθούμε!





*Συντάκτης: Κατέρη Δήμητρα*