



# Ο νόμος του Hooke

Παντελής Μπαζάνος  
Χημικός - Εκπαιδευτικός

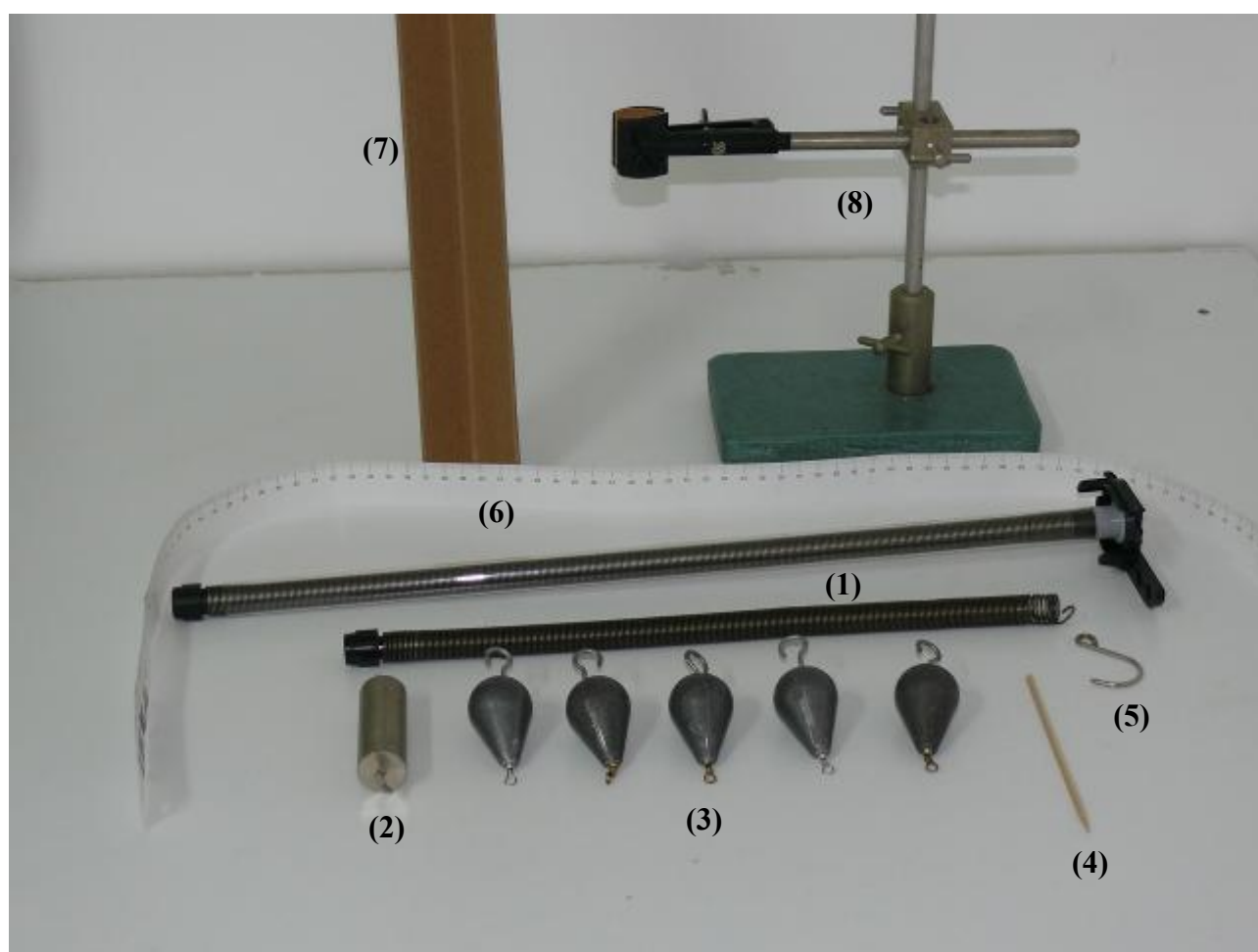
# Ο νόμος του Hooke

Παντελής Μπαζάνος

Χημικός – Εκπαιδευτικός

Είναι πολύ εύκολο να κατασκευάσει ένας εκπαιδευτικός μια πειραματική διάταξη για την επαλήθευση του νόμου του Hooke καθώς και για την εκτέλεση πειραμάτων που βασίζονται σε ελατήριο. Το βασικό πρόβλημα είναι η επιλογή του ελατηρίου, το οποίο πρέπει να συμπεριφέρεται ιδανικά σε ένα εύρος δυνάμεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ευχέρεια στη διδασκαλία. Τέτοια ελατήρια βρίσκει κανείς εύκολα σε βιοτεχνίες που κατασκευάζουν περιτυλισσόμενες σίτες για παράθυρα (αλουμινάδικα). Τα υπόλοιπα στοιχεία για τη συναρμολόγηση της πειραματικής διάταξης βρίσκονται εύκολα στο σχολικό εργαστήριο και στο εμπόριο.

## Τα στοιχεία της πειραματικής διάταξης



**Εικόνα 1**

*Τα στοιχεία για τη συναρμολόγηση της πειραματικής διάταξης*

- (1) **Ελατήριο.** Το βρίσκει κανείς στα αλουμινάδικα. Είναι πολύ πιθανό να υπάρχουν τέτοια ελατήρια στα άχρηστα του καταστήματος, αλλά μπορείτε να αγοράσετε ένα καινούργιο αντί 2 € περίπου.
- (2) **Μάζα 100 g για το άνοιγμα του ελατηρίου.** Τη χρησιμοποιούμε για να ανοίξουν λίγο οι

σπείρες του ελατηρίου, ώστε να μπορεί να χαρακτηριστεί ελαστικό σώμα. Συνήθως στα σχολικά εργαστήρια υπάρχουν τέτοιες μάζες. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και οποιαδήποτε άλλη κατάλληλη μάζα.

- (3) **Βαρίδια ψαρέματος.** Στα καταστήματα με είδη ψαρέματος βρίσκει κανείς βαρίδια μολύβδου με διάφορες μάζες. Τα συγκεκριμένα βαρίδια έχουν μέση μάζα 195 g και κοστίζουν περίπου 30 λεπτά το καθένα. Στο πάνω μέρος κάθε βαριδιού έχει βιδωθεί με απλή πίεση ένα γαντζάκι.
- (4) **Ξύλινο καλαμάκι.** Στερεώνεται στο κάτω μέρος του ελατηρίου και χρησιμεύει για δείκτης.
- (5) **Γάντζος.** Κρεμιέται στο κάτω μέρος του ελατηρίου και χρησιμεύει για την ανάρτηση των μαζών. Αυτό το γάντζο και τα γαντζάκια των βαριδιών τα βρίσκει κανείς σε καταστήματα σιδηρικών έναντι μερικών λεπτών.
- (6) **Μεζούρα 1 m.** Χρησιμεύει για την λήψη των μετρήσεων. Η συγκεκριμένη μεζούρα είναι από αυτές που διαθέτουν τα καταστήματα ΙΚΕΑ στους επισκέπτες τους.
- (7) **Σανίδα 1 m.** Πάνω της στερεώνεται η μεζούρα.
- (8) **Ορθοστάτης με λαβίδα.** Ανάμεσα στη βάση του ορθοστάτη και τη λαβίδα, στερεώνεται με απλή συμπίεση η σανίδα με τη μεζούρα και από τη λαβίδα κρεμιέται το ελατήριο.

Τα παραπάνω στοιχεία συναρμολογούνται σύμφωνα με την εικόνα της πρώτης σελίδας.



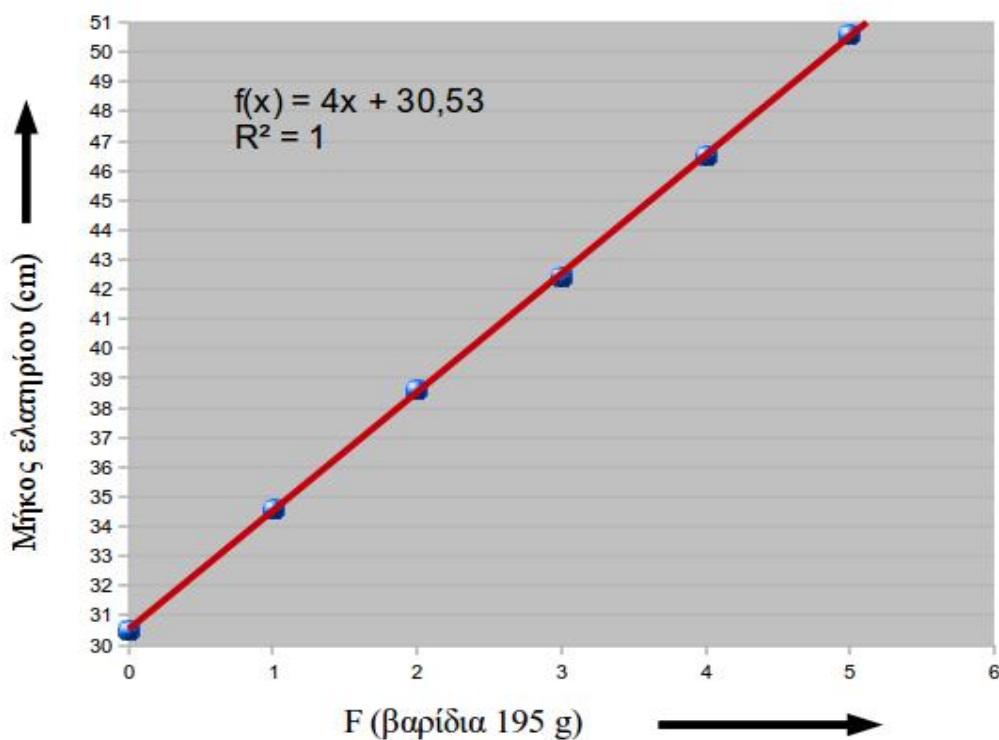
**Εικόνα 2**

*Η πειραματική διάταξη σε λειτουργία*

## Πείραμα: Επαλήθευση του νόμου του Hooke

Για την απόδειξη της καλής λειτουργίας του ελατηρίου, εκτελείται το πείραμα επαλήθευσης του νόμου του Hooke και τα αποτελέσματα παρατίθενται στην παρακάτω εικόνα.

| F (βαρίδια) | y (cm) |
|-------------|--------|
| 0           | 30,5   |
| 1           | 34,6   |
| 2           | 38,6   |
| 3           | 42,4   |
| 4           | 46,5   |
| 5           | 50,6   |



**Εικόνα 3**

*Τα αποτελέσματα του πειράματος «Επαλήθευση του νόμου του Hooke»*

### Άλλα πειράματα που μπορούν να γίνουν

Με βάση το παραπάνω βασικό πείραμα μπορούν να εκτελεστούν και άλλα πειράματα όπως:

- Υπολογισμός της σταθεράς ελατηρίου
- Υπολογισμός της επιτάχυνσης της βαρύτητας
- Υπολογισμός μάζας σώματος