Deformări elastice și plastice

De ce revin unele obiecte la forma inițială și altele nu?

Investigarea experimentală a interacțiunilor și Legea lui Hooke

- **Competențe specifice:**

1.1 Identificarea unor proprietăți, mărimi fizice și unități de măsură. Elevul identifică fenomenul de deformare elastică a unui resort și deformarea plastică a plastilinei.

2.1 Utilizarea unor instrumente de măsură și a unor procedee specifice pentru caracterizarea unor fenomene.

3.1 Extragerea de date și informații din observarea unor fenomene fizice și din măsurători. Elevul completează tabelul de valori cu datele obținute.

4.1 Formularea unor concluzii pe baza datelor experimentale și a observațiilor realizate.

- **Ipoteza de lucru:**

Dacă aplicăm forțe de tracțiune asupra unor corpuri diferite (resort, plastilină)și crește progresiv intensitatea acestora, atunci unele corpuri vor reveni la forma inițială, iar altele nu, deoarece structura internă a materialului determină răaspunsul elastic până la o limită.

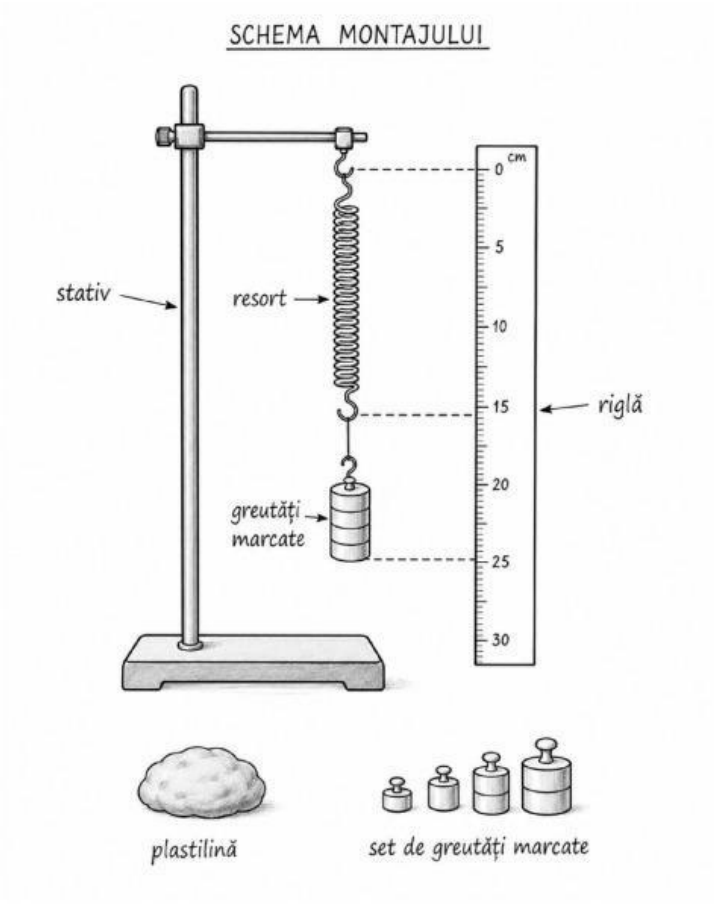
- Materiale necesare:
  - *Resort*
  - *O bucată de plastilină*
  - *Riglă*
  - *Set de greutăți marcate*
  - *Stativ*

- **Modul de lucru:**

1. *Trage ușor de resort și eliberează-l. Observă comportamentul.*
2. *Modelează plastilina și elibereaz-o. Observă dacă revine la forma inițială.*
3. *Completează prima parte a tabelului.*
4. *Montează resortul în stativ și măsoară lungimea inițială.*
5. *Suspendă succesiv greutăți.*
6. *Pentru fiecare greutate, măsoară lungimea finală și calculează alungirea resortului.*
7. *Înregistrează datele în tabel.*

Corpul testat	Forța (N)	Alungirea Δl (mm)	Tipul deformării	Constanta $k=F/\Delta l$
Plastilină				
Resort (1gr)				
Resort (2gr)				
Resort (3gr)				
Resort (4gr)				

LIVEWORKSHEETS



- **Analiza datelor și prelucrarea rezultatelor:**

1. *Calculează valoarea medie a constantei elastice.*
   $K_med = \frac{k1+k2+k3+k4}{4}$
2. *Realizează un grafic simplu: pe axa verticală Oy forța F, iar pe axa orizontală Ox alungirea Δl.*

- **Concluzii:**

LIVEWORKSHEETS