

Determinarea masei corpurilor

Școala cu clasele I-VIII nr.11 Miron Costin
Suceava

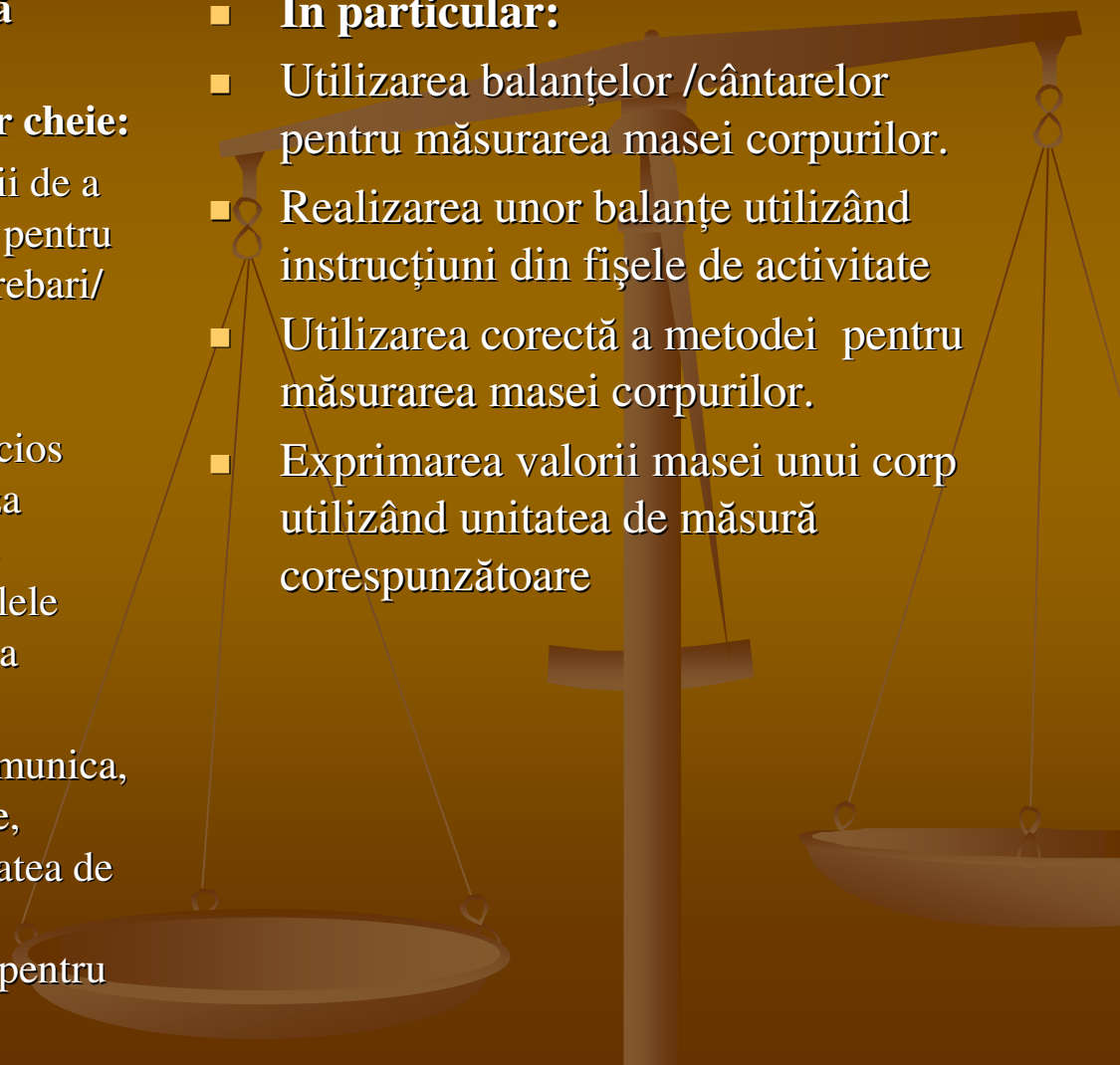
Școala Creștină Natanael Suceava

Profesor: Ignătescu Valerica

Determinarea masei corpurilor

- **Abilități și competențe dobândite după parcurgerea modului:**
- **În contextul dezvoltării competențelor cheie:**
- Competența în știință în sensul capacității de a folosi un număr de cunoștințe dobândite pentru a explica lumea naturală, a identifica întrebări/probleme și a schița concluzii bazate pe observarea proprie.
- Competența de a învăța, de a utiliza judicios timpul destinat învățării, de a conștientiza propriile limite și progrese în procesul de învățare, capacitatea de a depăși obstacolele întâlnite în procesul de învățare, creșterea motivării și încrederii în sine.
- Competențe sociale, competența de a comunica, toleranța pentru puncte de vedere diferite, dezvoltarea abilității de negociere, abilitatea de a gestiona propriile frustrări și situații conflictuale, dezvoltarea disponibilității pentru lucrul în echipă.

- **În particular:**
- Utilizarea balanțelor /cântarelor pentru măsurarea masei corpurilor.
- Realizarea unor balanțe utilizând instrucțiuni din fișele de activitate
- Utilizarea corectă a metodei pentru măsurarea masei corpurilor.
- Exprimarea valorii masei unui corp utilizând unitatea de măsură corespunzătoare



DESFĂȘURAREA LECȚIEI

■ Pregătirea activității

- captarea atenției;
- informarea elevilor cu privire la activitatea ce se va desfășura;
- reactualizarea cunoștințelor privind mărimea fizică nou studiată, masa
- distribuirea și prezentarea fișelor de activitate experimentală;
- prezentarea modului de desfășurare a activității
- efectuarea instructajului de protecție a muncii

■ Desfășurarea activității

- activitatea se va desfășura pe grupe de lucru;
- fiecare grupă efectuează experimentul , notează observațiile și completează fișa de lucru;
- profesorul conduce activitatea după planul stabilit;
- profesorul verifică corectitudinea efectuării experimentelor și a observațiilor făcute.
- **Fixarea cunoștințelor și asigurarea feed – back-ului**
- se realizează prin verificarea fișelor de activitate.
- **Tema nentru acasă**



Verificarea noțiunilor de greu/ușor prin observare sau experiment





FIȘĂ DE LUCRU PENTRU ELEV
GREU sau UȘOR ?

Materiale necesare experimentului :



- Un elastic sau un arc, o pungă de plastic, ușoară, două bile din același material, de mărimi diferite
- O sticlă de plastic (pet) de ½ kg; minge de ping-pong; plastilină; apă; riglă

Experimentează
Compară masele obiectelor. Alegele două câte două și după efectuarea experienței notează cu **G** obiectul mai greu și cu **U** obiectul mai ușor.



1. Care dintre ele este mai grea ? Completează în tabel observațiile tale:

Obiect	Greu sau ușor ?	De ce ?
	G	Contine mai mult material
	U	Contine mai puțin material

2. Modelează din plastilină, o bilă de mărimea mingiei de ping-pong

Obiect	Greu sau ușor ?	De ce ?
	U	plastilină este mai ușoară decât bila de metal
	G	bila este din metal

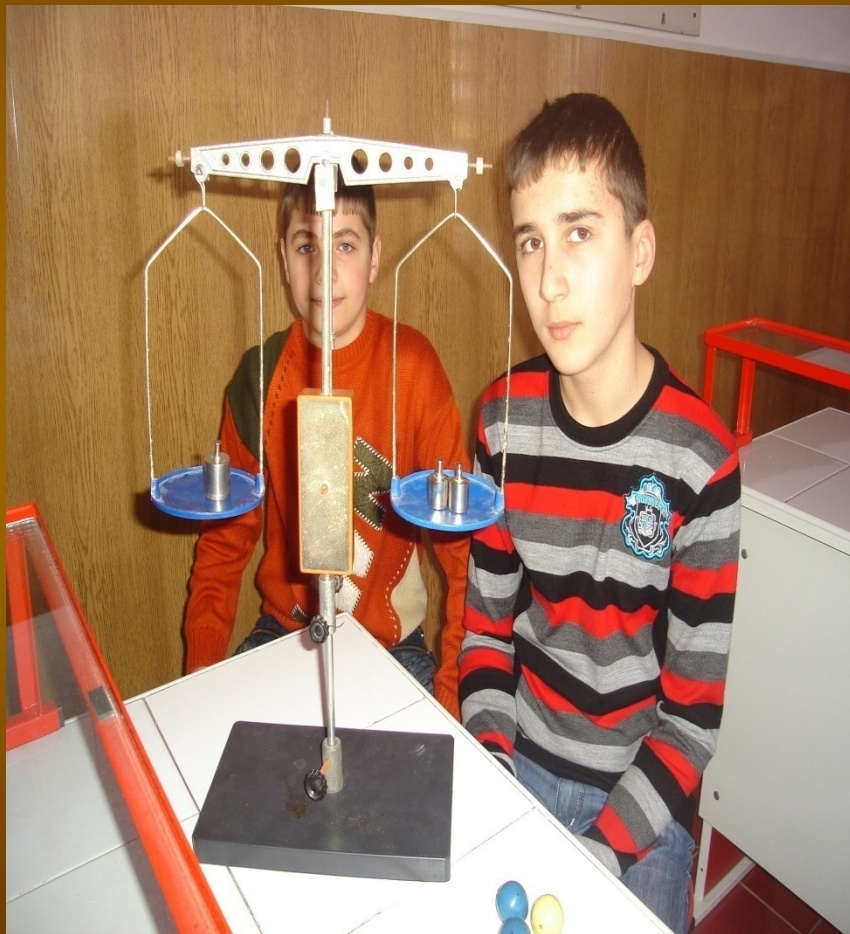
3. Determină prin cântărire masa sticlei goale și a sticlei pline. Completează observațiile :

Obiect	Greu sau ușor ?	De ce ?
 Sticlă goală	U	Contine apă
 Sticlă plină	G	Contine apă

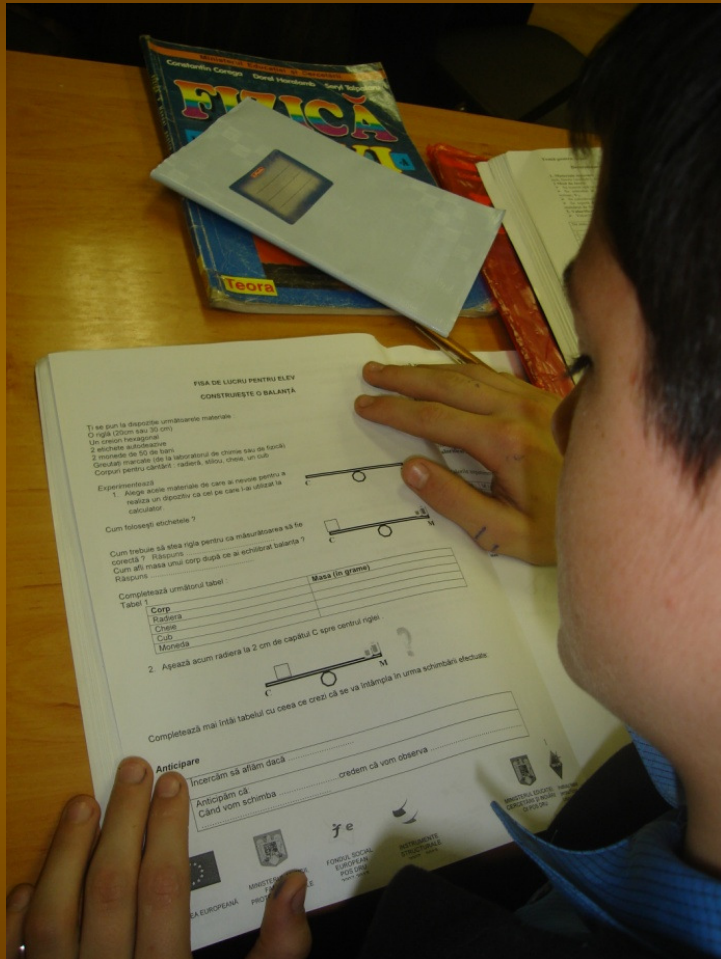
Utilizarea balanței



- Notați cu cifre de la 1 la 4 etapele ce trebuie parcurse pentru realizarea unei cântăriri corecte în laborator :
- se așează corpul de cântărit pe unul din talere ;
- se așează mase marcate pe celălalt taler, până se reechilibrează balanța ;
- se echilibrează balanța ;
- se însumează valorile maselor marcate de pe taler, valoarea reprezentând masa corpului cântărit .

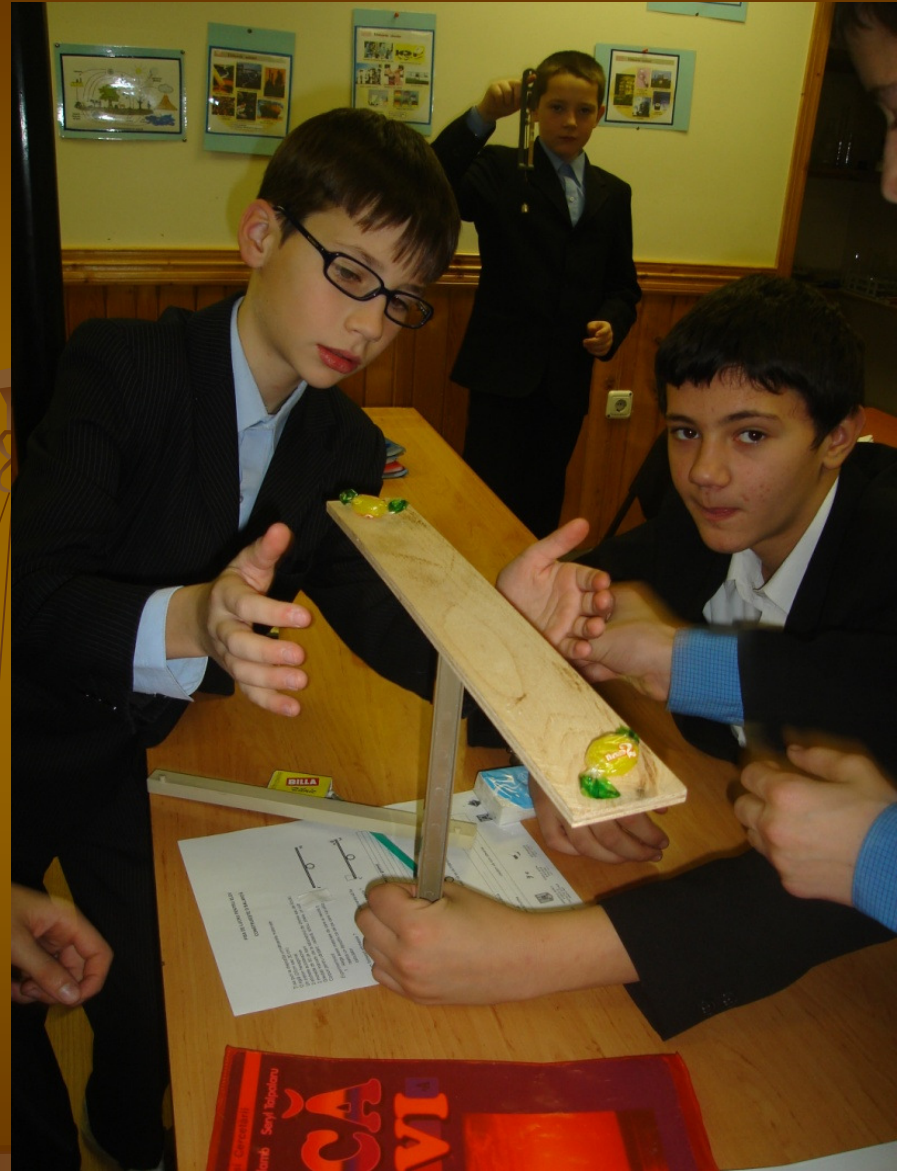


CONSTRUIEȘTE O BALANȚĂ













Determinarea masei medii a unei bomboane

- **1. Materiale necesare :** balanță (cântar) , bomboane de masă aproximativ constantă
- **2. Mod de lucru**
- Se așează pe talerul balanței (cântarului) un număr de bomboane, N ;
- Se citește masa M a celor N bomboane;
- Se calculează masa medie a unei bomboane „ m ” , folosind relația $m = M / N$
- Se repetă de câteva ori operațiile de la punctele anterioare, modificând numărul N de bomboane
- **3. Valorificarea rezultatelor**
- Valorile experimentale obținute se trec într-un tabel





**FISA DE LUCRU
UTILIZAREA BALANTEI**

Cum poți afla ce masă au diferitele obiecte ce le porți în ghiozdan?
 Privește imaginile de mai jos și scrie în dreptul fiecărei greutate ce masă apreciezi că are.

Masa marcată	Masa
	1 kg
	0,5 kg
	250 g
	2 kg
	1 kg

Unitatea de măsură a masei : Kg Multipli g, t Submultipli g, dg, cg

2. Efectuează următoarele transformări:

a) 2Kg = 2000 g ; 400g = 0,4 Kg ; 2t = 2000 Kg ; 0,25Kg = 250 g
 b) 1g = 1000 mg ; 0,005Kg = 5 g ; 957g = 0,957 Kg ; 0,005t = 5 kg
 c) 400mg = 0,4 g ; 20dag = 2 Kg ; 0,085hg = 0,085 Kg ; 3cg = kg

3. Notăți cu cifre de la 1 la 4 etapele ce trebuie parcurse pentru realizarea unei cântări corecte în laborator:

- se așează corpul de cântărit pe unul din talere ; 2
- se așează mase marcate pe celălalt taler, până se reechilibrează balanța ; 3
- se însumează valorile maselor marcate de pe taler, valoarea reprezentând masa corpului cântărit

4. Cântărește corpurile pe care le ai la dispoziție și completează tabelul :

Corp	Masa
Cub de lemn	<u>125 g</u>
Bila de metal	<u>326 g</u>
Radiera	<u>23 g</u>

Unitatea de masura pentru masa corpurilor in SI este kg ; la cantarire se folosesc submultiplii









„Știința doarme în tratate, se trezește în reviste și trăiește în laboratoare ”

