

Activitate pe grupe



Priviți imaginea și notați.

- Care sunt corpurile aflate în mișcare?
- Care sunt corpurile aflate în repaus?
- Ce forță acționează pentru a produce mișcarea peștelui? Dar a bărcii?
- Care sunt reperele față de care pescarul este în mișcare atunci când vâslește?
- Dar cele față de care el e în repaus?



OBSERVĂM



- Ce se întâmplă cu forma corpurilor când asupra lor acționează o forță?

EXPERIMENT

- Folosește un burete uscat și o bilă de plastilină. Apasă cu mâna, pe rând, fiecare corp. Ce forțe acționează?
- Care dintre corpuri își păstrează forma? Notează observația după ridicarea degetului.



- Prin interacțiunea dintre corpuri se poate produce deformarea unora dintre ele.

Aplicații practice



Observați imaginea și notați:

- Care sunt corpurile care interacționează?
- Ce forță acționează pentru a produce mișcarea acelor?
- Efectuați experimentul folosind magneți de dimensiuni diferite și obiecte metalice de mărimi diferite.
- Notați observațiile.



Exersăm



1. Alege cuvântul potrivit pentru fiecare afirmație.

- Copiii se află în stare de **mișcare/repaus** față de chioșc.
- Copiii se află în stare de **mișcare/repaus** față de carusel.
- Caruselul se află în stare de **mișcare/repaus** față de chioșc.



2. Folosește etichetele de mai jos pentru a clasifica acțiunile următoare.



- acțiunea olarului asupra lutului urmată de uscarea vasului



- acțiunea gospodinei asupra aluatului urmată de coacerea acestuia



- acțiunea copilului asupra bicicletei



- acțiunea gimnastei asupra panglicii

a) efect temporar

b) efect permanent

3. Notează cu A (adevărat) sau F (fals).

- Căruciorul se deplasează numai prin împingere.
- Un corp nu se poate afla în același timp în stare de mișcare și în repaus față de alte două corpuri diferite.
- Forța cu care acționăm asupra unui corp influențează distanța pe care acesta se va deplasa.

Cercetașul iscusit



- Cine va câștiga întrecerea?
- Justifică răspunsul.



Știați că...



- Toate corpurile aflate pe Pământ pot fi în repaus față de acesta, dar, de fapt, sunt în continuă mișcare față de celelalte corpuri din Univers?



OBSERVĂM



- Ce se întâmplă cu cărțile din fața băiatului?
- Ce forțe acționează asupra lor?
- De ce mingea lovită își schimbă direcția și cade pe pământ?
- Care dintre corpurile din imagini ajung mai repede pe pământ, dacă înălțimea de la care cad este aceeași?



APLICĂM!

- Lasă să cadă, de la înălțimea de aproximativ un metru: o gumă de șters, un măr, un ghemotoc de hârtie, un pantof, o foaie de hârtie.
- Notează care corp ajunge mai repede pe podea și cărui corp îi trebuie mai mult timp pentru acest lucru.

Activitate pe grupe



- Scopul urmărit: influența masei asupra vitezei corpurilor.

Materiale necesare: două stative, două bucăți de elastic egale (aproximativ 20 cm), o cutie cu agrafe, un penar.

Suspendați cele două bucăți de elastic, fiecare de câte un stativ. Legați de una din bucăți cutia de agrafe și de cealaltă penarul. Ridicați ambele obiecte la marginea de sus a stativului și lăsați-le să cadă în același timp. Observați: masele celor două corpuri, lungimea elasticului în fiecare caz, viteza mișcării fiecărui corp. Notați observațiile și însoțiți-le de un desen.

REȚINE!

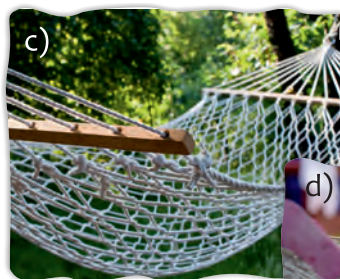
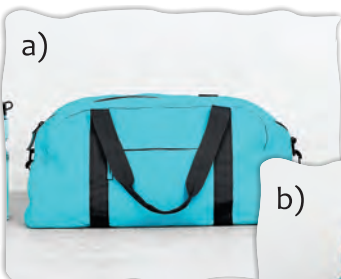
Pământul acționează asupra tuturor corpurilor de la suprafața sa, exercitând asupra lor o forță de atracție. Forța cu care un corp este atras de Pământ se numește greutate sau forță de **gravitație**. Masa corpurilor influențează viteza cu care acestea se deplasează în cădere. Un corp cu masa mai mare ajunge mai repede pe pământ decât unul cu masa mai mică, dacă vor cădea de la aceeași înălțime.



Exersăm



1. Alege imaginile în care schimbarea formei unor corpuri se datorează forței de gravitație.



2. Alege, din fiecare pereche, corpul asupra căruia se exercită o forță de gravitație mai mare.



3. Notează cu A (adevărat) sau F (fals) fiecare afirmație.

- Forța de atracție exercitată de Pământ asupra unui corp se numește greutate.
- Cu cât masa corpului este mai mare, cu atât forța cu care corpul este atras de Pământ este mai mare.
- O portocală va cădea mai rapid pe podea decât un pepene.
- Forța de atracție a Pământului se exercită numai asupra corpurilor mari.

Cercetașul iscusit



Numește cel puțin două aparate de zbor create de om, prin care acesta a învins forța de gravitație.

Știați că...



- Fizicianul britanic Isaac Newton (1643-1727) este cel care a descoperit gravitația?
- Greutatea unui corp nu este aceeași în orice loc din Univers?
- Greutatea unui cosmonaut este din ce în ce mai mică pe măsură ce nava cosmică se îndepărtează de Pământ?
- Forța de atracție dintre corpurile din Univers (Pământ, Soare, Lună etc.) menține echilibrul Sistemului Solar?

INTERACȚIUNEA DE CONTACT (FRECAREA). INTERACȚIUNEA ELECTRICĂ



OBSERVĂM



- Cum acționăm asupra gumei de șters pentru a face să dispară greșelile scrise cu creionul?
- De ce copiii din imagine se deplasează mai greu?
- Ce va cădea mai repede pe pământ, ghemotocul de hârtie sau coala de hârtie întinsă?

APLICĂM!

- Scopul urmărit: forța de frecare.

Materiale necesare: o bilă, coală de hârtie, prosop.

- Pune în mișcare o bilă de metal sau sticlă pe o suprafață netedă (masă, sticlă). Observă viteza cu care se deplasează.
- Repetă experimentul folosind ca suprafață de mișcare mai întâi o coală de carton, apoi un prosop. Observă, de fiecare dată, viteza mișcării bilei.
- Formulează concluzia.
- **Atenție!** Trebuie să împingi bila de fiecare dată cu aproximativ aceeași forță.



Ne amintim!

Cauza schimbării stării de mișcare/repaus a unui corp este acțiunea unei forțe.

REȚINE!

- Suprafața pe care un corp se mișcă acționează asupra corpului respectiv cu o forță care are ca efect frânarea mișcării corpului. Aceasta este forța de frecare.
- Forța de frecare depinde de suprafața de mișcare și de forma obiectului.



**OBSERVĂM**

- În ce condiții se întâmplă fenomenul din imagine?

APLICĂM!

- Scopul urmărit: fenomenul de electrizare.

- Freacă o riglă de plastic de o bucată de stofă de lână, apoi apropie obiectul de bucățile mici de hârtie.
- Ce se întâmplă?

REȚINE!

- Prin frecare se produce fenomenul de electrizare a unor corpuri. Corpurile respective se încarcă cu electricitate și pot atrage obiecte foarte ușoare.

Activitate pe grupe

1. Electrizați, cu o bucată de stofă de lână, două baloane umflate, suspendate. Apropiati-le de părul unui coleg/unei colege în poziția sugerată de imagine. Ce observați? Lăsați baloanele să atârne liber. Ce se întâmplă?
 - Puneți între cele două baloane o foaie de hârtie și observați mișcarea baloanelor.
 - Cu ajutorul învățătorului, formulați concluziile.

2. Cum mișcăm un obiect fără să-l atingem?

- Încearcă să pui în mișcare, folosind electrizarea, obiecte ca: bucăți de hârtie, bobite de polistiren, un pahar de plastic gol.

Cercetașul iscusit

1. Efectuează experimentul ilustrat. Compară efortul depus pentru a deplasa cartea în ambele situații. Care s-a deplasat mai ușor și de ce?
2. Informează-te, folosind surse diverse (publicații științifice, internet, reviste), despre trenurile viitorului, care vor atinge viteze uimitoare datorită înlăturării forței de frecare dintre șine și vehicule.

1. Observă imaginea și alege eticheta potrivită pentru fiecare situație, în cazul în care băiatul împinge mașina cu mâna deplasându-se pe podea.

- mașina din mână față de băiat
- băiatul față de camion
- camionul față de băiat
- fata față de băiat

a) mișcare

b) repaus



2. Observă imaginea și notează:



- Ce forțe acționează pentru mișcarea balansoarului?
- Care dintre copii trebuie să acționeze mai puternic, pentru a se balansa, băiatul sau cele două fetițe? De ce?

3. Alege din fiecare pereche imaginea în care copilul se deplasează cu ușurință. Explică alegerea.



4. Răspunde la întrebări.

- Ce forță acționează atunci când aduni piunezele cu ajutorul unui magnet?
- Ce forțe acționează atunci când tragi sania ca să urci pe derdeluș?
- Ce forțe acționează atunci când înalți un zmeu?
- Dar când te deplasezi cu căruțul de cumpărături prin magazin?

5. Taie varianta greșită.

- Un corp aflat în mișcare **își mărește/își micșorează** viteza dacă asupra lui nu acționează nicio forță.
- Un corp aruncat în sus se ridică **mărindu-și/micșorându-și** viteza, apoi, în cădere, viteza sa **crește/scade**.



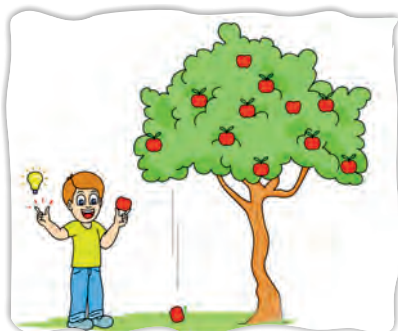
EVALUARE

Unitatea 2

1. Alege varianta corectă.

- Pe iarbă, o minge se va rostogoli **mai greu/mai ușor** decât pe asfalt.
- Viteza cu care un corp lăsat liber cade pe pământ **depinde/nu depinde** de masa corpului.
- O baghetă de plastic electrizată prin frecare **poate atrage/nu poate atrage** bucățele de hârtie.

2. Observă imaginile și precizează ce forțe acționează pentru a produce mișcarea.



3. Completează enunțurile.

- Un corp care își schimbă poziția față de un reper este în stare de ... față de reperul ales.
- Pământul exercită o forță de ... asupra tuturor corpurilor aflate pe suprafața sa.
- O baghetă de plastic, o riglă de plastic, un balon se pot electriza prin ... cu o bucată de stofă.

4. Cei doi copii se iau la întrecere. Răspunde la întrebări:

- Cum sunt coșurile?
- Care dintre ei crezi că va ajunge primul la casa de marcat?
- Justifică răspunsul.



ITEM	CALIFICATIVE		
	FB	B	S
1	3 răspunsuri corecte	2 răspunsuri corecte	un răspuns corect
2	3 răspunsuri corecte	2 răspunsuri corecte	un răspuns corect
3	3 răspunsuri corecte	2 răspunsuri corecte	un răspuns corect
4	3 răspunsuri corecte	2 răspunsuri corecte	un răspuns corect