

Mihaela-Ada Radu • Dumitra Radu

# TERMÉSZETTUDOMÁNYOK

## TANKÖNYV A III. OSZTÁLY SZÁMÁRA



Numărul de telefon european de  
asistență pentru copii:

116.111

Siguranța copiilor pe Internet

internet  
helpline

031.80.80.000

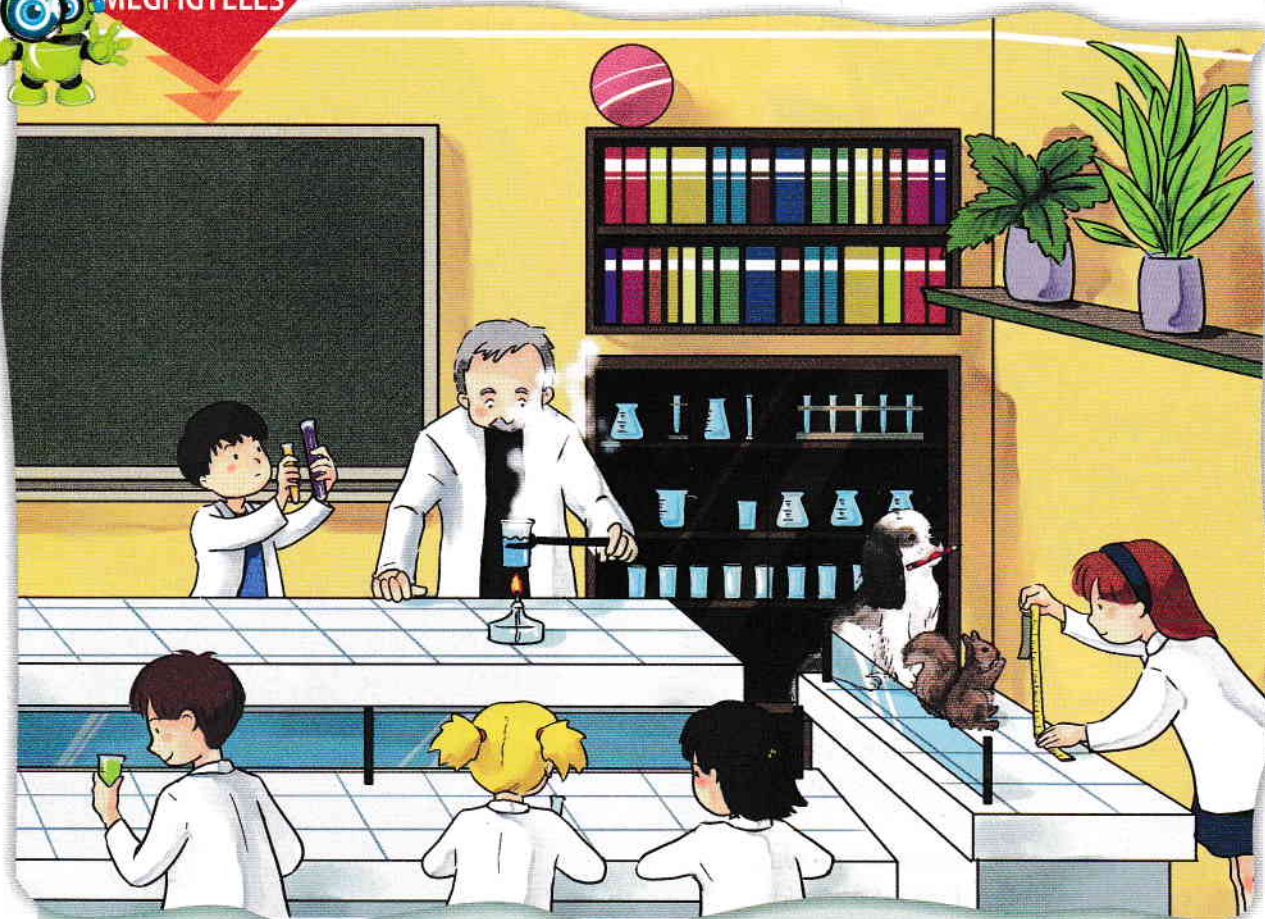
www.internet-help-line.info

# TESTEK. A TESTEK TULAJDONSÁGAI (ALAK, SZÍN, HOSSZ, KITERJEDÉS, TÖMEG, TÉRFOGAT)

## 1. egység



### MEGFIGYELÉS



- Nevezd meg élő és élettelen testeket a képről.
- Milyen formája van a labdának? Hát a könyveknek? Milyen szabálytalan formával rendelkező tárgyakat veszel észre?
- Határozd meg néhány test színét.
- A két állat közül melyik a magasabb? Melyik nehezebb?
- Hasonlítsd össze: a tanár és a tanuló magasságát; a polcon lévő virágcserepek térfogatát; a két kémcső térfogatát.

### EMLÉKEZZ!

- A bennünket körülvevő tárgyakat és élőlényeket testeknek nevezzük. A testek lehetnek élők és élettelenek. Az élő testek azok, amelyek megszületnek, lélegeznek, táplálkoznak, nőnek és fejlődnek. A növények, az állatok és az emberek élő testek. Ezek életük során változtatják nagyságukat. Az élettelen testek, mint a föld, a hegyek, a vizek, a körülöttünk lévő tárgyak stb., nem fejlődnek, nem táplálkoznak, nem lélegeznek, nem nőnek.





- Milyen hasonlóságokat figyelhetsz meg a képeken lévő testpárok között? Hát különbségeket?
- Melyik a test tömegének mértékegysége? Hát a térfogaté?

## Gyakorlati tevékenységek

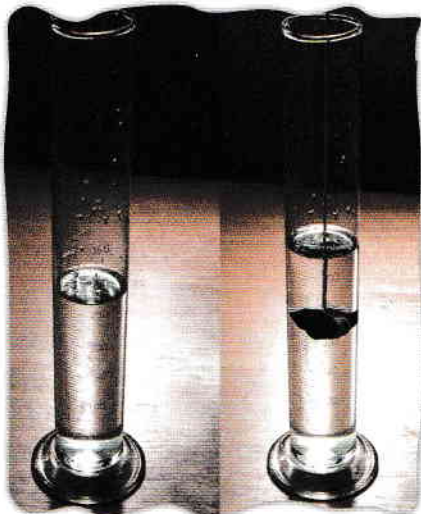
Cél: a testek tömegének és térfogatának mérése és összehasonlítása.

**Szükséges hozzávalók:** mérleg, egyforma műanyag poharak, liszt, rizs, víz, olaj.

- A mérleg segítségével hasonlítsd össze egy liszttel teli pohár tömegét egy rizzsel telivel.
- Tégy a mérleg egyik tányérjára egy vízzel teli poharat. A másik tányérra tégy egy üres poharat, amibe olajat öntesz mindaddig, amíg a mérleg egyensúlyba kerül. Hasonlítsd össze a két pohárban lévő folyadék térfogatát.

## Csoporttevékenység

- Megtudhatjátok egy szabálytalan test térfogatát (például egy kő), ha a képen látható módon jártok el:
  - Jegyezzétek fel a mérőhengerben lévő folyadék térfogatát.
  - Süllyesszétek a testet a folyadékba, és jegyezzétek fel az új folyadékszintet.
  - A két szám közti különbség az elsüllyedt test térfogatát adja meg.



## JEGYEZD MEG!



A testek formájukban, színükben, méretükben k ü l ö n b ö z n e k egymástól.

- A testek különböző alakokkal és színnel rendelkezhetnek.
- A testek főbb méretei: a h o s s z ú s á g, a szélesség, a magasság. A testek méretének alap mértékegysége a méter.
- Minden test helyet foglal a térből, amiben található. Ez jelenti a test térfogatát.
- A folyadékok esetén (mint a víz), egy edénybe fér ő mennyiség mérhető. Az edények befogadóképességének mértékegysége a liter.
- A testek anyagokból állnak.
- A testet alkotó anyag mennyisége határozza meg a test tömegét. A testek tömegének e l s ő d l e g e s mértékegysége a gramm.





1. Válaszd ki minden test számára a megfelelő térfogatot.

a) b) c)

1 2  
50 ml 2 l  
3 4  
2 ml 20 l  
5  
10 l

d) e)

2. Hozd egyensúlyba a mérleg karjait úgy, hogy a képen lévő termékek közül válassz a tányérokba. Keress legalább két lehetőséget. Rajzold le a füzetedbe.

Cukor 2 kg  
Liszt 1 kg  
Bors 200 g  
Spenót 800 g  
Búzadara 500 g  
Pástétom 300 g  
Kukoricaliszt 500 g

3. Írd le a képen szereplő összes mérőeszköz nevét. Jegyezd fel, mit mérnek a segítségükkel.

a) b) c) d) e)

4. Mérd meg, hány csésze víz fér bele egy 2l térfogatú üvegbe. Ismételd meg a mérést poharat használva. Fogalmazd meg, és írd le a következtetést.

### Furfangos felfedező



Mérd meg a következő testek tömegét: párna, kalapács, könyv, egy kenyér, műanyag (üres) kanna. Jegyezd fel a mérési eredményeket, hasonlítsd össze őket. Írd a megmért testek nevét egy, a lenti tengelyhez hasonlóra.



### Csoporttevékenység

- Becsüld meg a következő testek tömegét: alma, parafadugó, dió, cukorka, szivacs, egy darab kréta, pohár.
- Jegyezd fel a becsült értékeket. Használj mérleget az értékeid ellenőrzésére.
- Jegyezd fel a mért értéket is. Fogalmazd meg a következtetéseket.



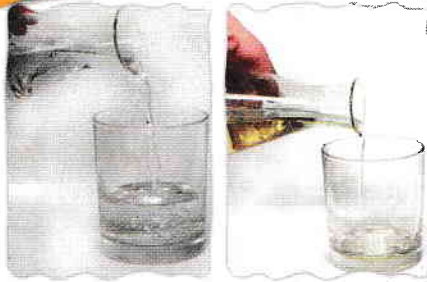
- Vizsgáld meg a képet. Nevezd meg néhány saját alakkal rendelkező testet.
- A képen látható testek közül melyek azok, amelyek térfogata mérhető beosztásos edénnyel?
- Mit tartalmaz a lufi és a labda belseje?

## Gyakorlati tevékenységek

- Cél: a szilárd és cseppfolyós testek tulajdonságainak vizsgálata

**Szükséges hozzávalók:** három egyforma pohár, víz, olaj, jégkockák.

1. Használj két egyforma poharat. Az egyikbe vizet, a másikba olajat önts. Melyik folyadék folyik könnyebben? Milyen alakot vesznek fel úgy a víz, mint az olaj?
2. Tegyél egy pohárba jégkockákat. Miért nem foglalhatja el a jég a pohár teljes belső terét?



## JEGYEZD MEG!

- A természetben a testek lehetnek szilárd, folyékony vagy gáz állapotban. Ezek a **halmazállapotok**.
- A **szilárd halmazállapotú testeknek** van saját alakjuk és térfogatuk. Egyesek kemények (amelyek fémből, fából, üvegből stb. készülnek), mások puhábbak (mint például a túró).
- A **folyékony halmazállapotú testeknek** nincs saját alakjuk, de van saját térfogatuk. Mivel cseppfolyósak, felveszik annak az edénynek a formáját, amibe öntik őket.
- A légnemű, **gáz halmazállapotú testeknek** nincs sem saját alakjuk, sem saját térfogatuk. Betöltik azt a teret, ahol találhatóak.



1. Csoportosítsd a következő testeket egy a lenti táblázat szerint: vaj, narancs, füst, méz, könyv, gőz, gyurma, ecet, szörp, tinta, tea, kalács, levegő.

Szilárd testek	Folyékony testek	Gáz halmazállapotú testek

2. Figyeld meg a testeket, határozd meg halmazállapotukat, majd nevezd meg a kakuktkojást.



3. Állíts össze listát az általad fogyasztott élelmiszerekből amelyek: a) szilárd halmazállapotúak; b) folyékony halmazállapotúak.  
 4. Teremts kapcsolatot a testek és a mérőeszközök között.

mérőszalag

mérőhenger

mérleg

beosztásos edény

konyhai mérleg

vonalzó

**Portfólió**

- Gyűjts a környezetedből képeket szilárd vagy folyékony halmazállapotú testekről

**Tudtad?**

- A víz az egyetlen olyan anyag, amelyik a természetben mindhárom halmazállapotban létezik.



## We know FÉMEK. TULAJDONSÁGAIK, FELHASZNÁLÁSUK.

1. egység



- Ismerd fel a körökben lévő testeket és határozd meg színüket.
- Milyen anyagokat használtak a természetből ezek előállításakor?
- Honnan származnak a fémek?
- Milyen más tárgyakat készítenek fémről? Találj egyéb példát.
- Egy forrásban lévő étel kavarására mit választanál: egy fából vagy egy fémből készült kanalat? Indokold meg a választ!
- Mi a szerepük a villanypóznák között húzódó drótoknak?
- Az elektromos készülékek vezetőit miért borítja egy műanyag szigetelő réteg?

### Gyakorlati tevékenységek

- Cél: a fémek tulajdonságainak vizsgálata

- **Figyelem!** Ez a tevékenység csak felnőtt felügyelete mellett végezhető!
- **Szükséges hozzávalók:** két edény, két fémkanal.
- Tegy az egyik edénybe forró vizet, a másikba pedig hideget (a hűtőszekrényből). Helyezz egy-egy fémkanalat az edényekbe. Körülbelül egy perc múlva vedd ki a kanalakat, és ítéld meg mindegyik hőmérsékletét. Jegyezd le a következtetést.



- Milyen fémekből készítenek ékszereket?
- Milyen tulajdonsággal kell rendelkezzen az a fém, amelyből rugó készül?
- Milyen fémből készül az üdítő doboz?
- A háziasszonyok miért részesítik előnyben az inoxtól készült edényeket?
- Miért használunk kalapácsot ahhoz, hogy egy vasszeget fába üssünk?
- Milyen kell legyen az a fém, amiből a patkót készítik?

