

TARTALOM/ I. FÉLÉV

TANULÁSI EGYSÉG/LECKE CÍME	OLDAL	ÁLTALÁNOS ÉS SPECIFIKUS KOMPETENCIÁK
1. EGYSÉG I. Testek. A testek tulajdonságai 1. Testek. A testek tulajdonságai (alak, szín, hossz, kiterjedés, tömeg, térfogat) 2. Halmazállapotok 3. Fémek. Tulajdonságaik és felhasználásuk 4. Mágnesek. Felhasználásuk Ismétlés Felmérés	5 6 9 11 14 17 18	1. Testek, jelenségek, folyamatok tulajdonságainak feltárása 1.1. Élő és élettelen testek jellemzőinek azonosítása 1.2. Különböző testek, jelenségek, folyamatok összehasonlítására szolgáló tulajdonságok használata 2. A környezet feltárása egyedi eszközök és folyamatok segítségével 2.1. Egy adott terv alapján végzett környezet feltárására vonatkozó vizsgálati szakaszok azonosítása 2.2. A környezet feltárására vonatkozó terv alkalmazása 2.3. Az egyes megfigyelések eredményeinek grafikus ábrázolása a feltárás különböző szakaszaiban, táblázatok, diagramok, egyszerű képletek használatával 2.4. Következtetések megfogalmazása a felmérések alapján 2.5. Következtetés bemutatása terv alapján
2. EGYSÉG Testek közti kölcsönhatás. Erők és hatásaik 1. Mozgás és nyugalom 2. Kölcsönhatások. A gravitáció 3. Közvetlen kölcsönhatás (súrlódás). Elektromos kölcsönhatás Ismétlés Felmérés	19 20 23 25 27 28	1. Testek, jelenségek, folyamatok tulajdonságainak feltárása 1.1. Élő és élettelen testek jellemzőinek azonosítása 1.2. Különböző testek, jelenségek, folyamatok összehasonlítására szolgáló tulajdonságok használata 2. A környezet feltárása egyedi eszközök és folyamatok segítségével 2.1. Egy adott terv alapján végzett környezet feltárására vonatkozó vizsgálati szakaszok azonosítása 2.2. A környezet feltárására vonatkozó terv alkalmazása 2.3. Az egyes megfigyelések eredményeinek grafikus ábrázolása a feltárás különböző szakaszaiban, táblázatok, diagramok, egyszerű képletek használatával 2.4. Következtetések megfogalmazása a felmérések alapján



TANULÁSI EGYSÉG/LECKE CÍME	OLDAL	ÁLTALÁNOS ÉS SPECIFIKUS KOMPETENCIÁK
3. EGYSÉG		1. Testek, jelenségek, folyamatok tulajdonságainak feltárása
1. Víz, levegő, talaj	29	
2. Vízforrások. A víz mozgása a Föld felszínén	30 33	1.1 Élő és élettelen testek jellemzőinek azonosítása 1.2 Különböző testek, jelenségek, folyamatok összehasonlítására szolgáló tulajdonságok használata
3. Halmazállapot változások	37	
4. Természeti halmazállapot- változások. A víz körforgása	40	2 A környezet feltárása egyedi eszközök és folyamatok segítségével
Ismétlés	44	2.1 Egy adott terv alapján végzett környezet feltárására vonatkozó vizsgálati szakaszok azonosítása
Felmérés	45	2.2 A környezet feltárására vonatkozó terv alkalmazása 2.3 Az egyes megfigyelések eredményeinek grafikus ábrázolása a feltárás különböző szakaszaiban, táblázatok, diagramok, egyszerű képletek használatával 2.4 Következtetések megfogalmazása a felmérések alapján 2.5 Következtetés bemutatása terv alapján
Félév végi ismétlés	46	
Fogalomtár	48	



TARTALOM/ II. FÉLÉV

TANULÁSI EGYSÉG/LECKE CÍM	OLDAL	ÁLTALÁNOS ÉS SAJÁTOS KOMPETENCIÁK	
4. EGYSÉG Az ember és élettere 1. A víz, a levegő és a talaj szennyezése 2. A talaj kincsei és védelmük 3. Altalajkincsek és védelmük 4. Egészségünk megőrzése: mozgás és pihenés Ismétlés Felmérés	6	3. A mindennapi élet problémáinak megoldása, felhasználva a környezetről és a saját testünkről szerzett információkat.	
	8	3.1. Az egészséges életmód testünkre gyakorolt hatásainak felismerése. 3.2. Saját viselkedésünk környezetre gyakorolt hatásainak felismerése.	
	11	1. Testek, jelenségek, folyamatok tulajdonságainak feltárása 1.1. Élő és élettelen testek jellemzőinek azonosítása 1.2. Különböző testek, jelenségek, folyamatok összehasonlítására szolgáló tulajdonságok használata	
	14	2. A környezet feltárása egyedi eszközök és folyamatok segítségével 2.1. Egy adott terv alapján végzett környezet feltárására vonatkozó vizsgálati szakaszok azonosítása	
	17	2.2. A környezet feltárására vonatkozó terv alkalmazása	
	18	Az egyes megfigyelések eredményeinek grafikus ábrázolása a feltárás különböző szakaszaiban, táblázatok, diagramok, egyszerű képletek használatával.	
	5. EGYSÉG Növények 1. Növények –alapszükségletek (víz, levegő, fény, meleg) 2. A növények természetése és szaporítása 3. A növények reakciója különböző környezetváltozásokra Ismétlés Felmérés	20	1. Testek, jelenségek, folyamatok tulajdonságainak feltárása 1.1. Élő és élettelen testek jellemzőinek azonosítása 1.2. Különböző testek, jelenségek, folyamatok összehasonlítására szolgáló tulajdonságok használata
		23	2. A környezet feltárása egyedi eszközök és folyamatok segítségével 2.1. Egy adott terv alapján végzett, környezet feltárására vonatkozó vizsgálati szakaszok azonosítása
		26	2.2. A környezet feltárására vonatkozó terv alkalmazása 2.3. Az egyes megfigyelések eredményeinek grafikus ábrázolása a feltárás különböző szakaszaiban, táblázatok, diagramok, egyszerű képletek használatával
		29	2.4. Következtetések megfogalmazása a felmérések alapján
30		2.5. Következtetés bemutatása terv alapján	



TANULÁSI EGYSÉG/LECKE CÍME	OLDAL	ÁLTALÁNOS ÉS SAJÁTOS KOMPETENCIÁK
6. EGYSÉG Állatok 1. Emlősök és madarak jellemzői, növekedésük, szaporodásuk. 2. Bogarak, halak, hüllők, kétéltűek jellemzői, növekedésük, szaporodásuk. 3. Az állatok alapszükségei. 4. Állatok testének reakciói a környezet változásaira. Ismétlés Felmérés	32 35 38 41 44 45	1. Testek, jelenségek, folyamatok tulajdonságainak feltárása 1.1 Élő és élettelen testek jellemzőinek azonosítása 1.2 Különböző testek, jelenségek, folyamatok összehasonlítására szolgáló tulajdonságok használata 2 A környezet feltárása egyedi eszközök és folyamatok segítségével 2.1 Egy adott terv alapján végzett környezet feltárására vonatkozó vizsgálati szakaszok azonosítása 2.2 A környezet feltárására vonatkozó terv alkalmazása 2.3 Az egyes megfigyelések eredményeinek grafikus ábrázolása a feltárás különböző szakaszaiban, táblázatok, diagramok, egyszerű képletek használatával 2.4 Következtetések megfogalmazása a felmérések alapján 2.5 Következtetés bemutatása terv alapján
Év végi ismétlés	46	
Fogalomtár	48	



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.

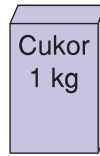
EMLÉKEZZ!

- 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.





MEGFIGYELÜNK



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

Gyakorlati tevékenységek

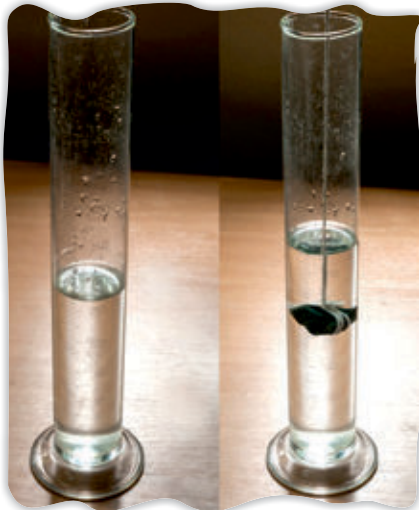
Cél: a testek tömegének és térfogatának mérése és összehasonlítása.

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

- A mérleg segítségével hasonlítsd össze egy liszttel teli pohár tömegét egy rizszel telivel.
- Tégy a mérleg egyik tányéjára 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:
 - Jegyizzétek fel a mérőhengerben lévő folyadék térfogatát.
 - Süllyesszétek a testet a folyadékba, és jegyizzétek 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 alakkal 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 férő 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.



Gyakoroljunk



1. Válaszd ki minden test számára a megfelelő térfogatot.

a) b) c) d) e)

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

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

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.



MEGFIGYELÜNK



- 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. Tegyel 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.

Gyakorolunk!



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 kakukktojást.

a)



b)



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

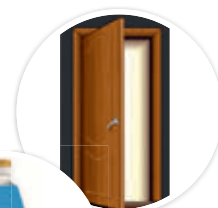
mérleg

konyhai mérleg

mérőhenger

beosztásos edény

vonalzó



Portfólió

- Gyűjts a környezetedből képeket szilárd vagy folyékony halmazállapotú testekről



Tudtad?

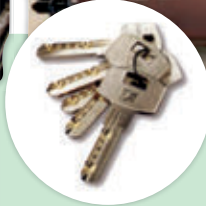
- A víz az egyetlen olyan anyag, amelyik a természetben mindhárom halmazállapotban létezik.





MEGFIGYELÉS

FÉMEK. TULAJDONSÁGAIK, FELHASZNÁLÁSUK.



- Ismerd fel a körökben lévő testeket és határozd meg színüket.
- Milyen anyagokat használtak a természetből ezek előállításánál?
- Honnan származnak a fémek?
- Milyen más tárgyakat készítenek fémekből? 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 vezetőiket miért borítja egy műanyag szigetelő réteg?

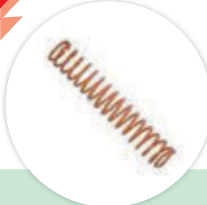
Gyakorlati tevékenységek

- 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.



MEGFIGYELÜNK



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

