



# Táborozás a hegyekben

10-11



# Táborozás a hegyekben

**Téma:** Tudományok -Kémia

**Szint:** Elemi tagozat (10-11 év)

**Fogalmak:** Anyag – anyag halmazállapota - anyag tulajdonságai– a víz körforgása

**Időigény:** +/- 25 perc

**Tevékenység összefoglalása:** Három barát ismerkedik a hegyekkel és a környező tájjal Sam, a vezető segítségével. Azt tervezik, hogy a születésnapi ajándékukat felhasználva vágnak bele ebbe az új kalandba, és te is csatlakozol hozzájuk az útjuk során.

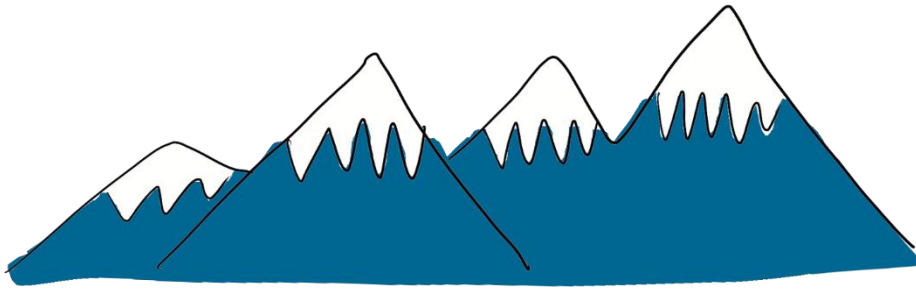
**Szükséges anyagok:** Papír/ceruza

**Útvonalak/Mechanizmusok:** Az elbeszélés útvonalainak sorrendje az olvasó választása szerint (a gyerekek kedvenc tárgya; erdő/folyó)

**Feladattípusok:** A feladatban megadott utasítások; "ellenőrizd a válaszaidat" bekezdés; tippek arra az esetre, ha a válasz helytelen, majd próbáld meg újra a feladatot, vagy folytasd a történetet.

### Bevezető

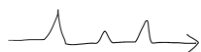
Télen három barát úgy dönt, hogy a hegyekbe megy nyaralni. A hegyeket jól ismerő vezetővel, Sammel együtt felfedeznek egy olyan helyet, ahol még sosem jártak, és mindannyiuknak van egy álma, amit be akarnak teljesíteni. Segíts nekik a feladatok és kérdések megválaszolásával.



A kaland elkezdéséhez olvasd el az első bekezdést, majd nézd meg hova irányít.

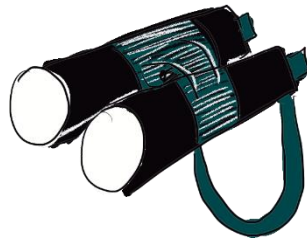
1

Ahogy Melanie, Adam és Lea idősebbek lesznek, egyre inkább elválaszthatatlanokká válnak. Gyermekkoruk óta legjobb barátok, soha nem voltak külön. Mindig ugyanabban a városban éltek, ugyanabban az utcában laktak, iskolatársak voltak, és mindhárman az év végén születtek! Azonban mindhármuknak teljesen más az érdeklődési köre: Ádámot a madarak és a rovarok érdeklik, Melanie-t az űr vonzza, Lea pedig a gyakorlati tevékenységekhez szereti. Ha azonban kalandozásra kerül a sor, mindig együtt vannak, bármi legyen is az úti cél!



**Menj a 8. bekezdéshez,** hogy lásd, hová akarnak menni.

2



"Várj, megnézem a távcsővel - mondja bátran Ádám.

Kinyítja a táskáját, és előveszi a csodálatos távcsövet.

A sötét, medvebocsszerű alakra irányítja, beállítja a fókuszt, s majd meglát valamit amitől a szava is de elakad.

"De a medvéknek nem kellene téli álmot aludniuk?" - kérdezi Lea.

"De igen!" - mondja Melanie."

➡➡➡ → **Menj a 22.bekezdéshez.**

3

Melanie azt mondja: - Biztos vagy benne, Ádám? Ne feledd, a folyékony anyagok folynak, és felveszik az edény alakját; a szilárd anyagoknak saját alakjuk van, és kézben tarthatók; a gáznemű anyagoknak pedig nincs alakjuk, és szétterülnek. Nézd meg még egyszer!"

- Menj vissza a gyakorlathoz, végezd el újra mielőtt tovább mész.

→ **Menj a 18.bekezdéshez.**

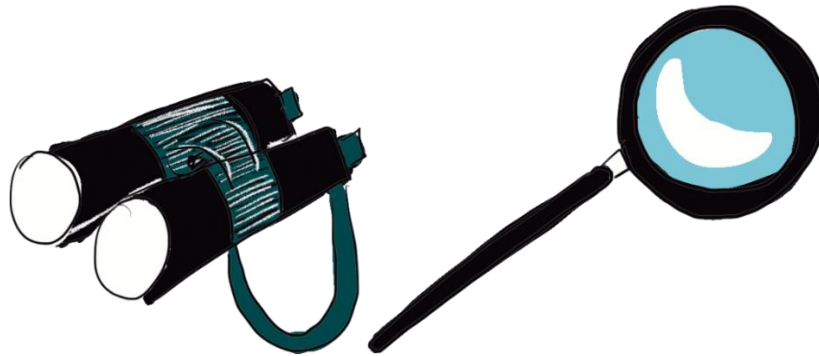
- Vagy folytasd

→ **Menj a 19.bekezdéshez.**

### 4

#### Tudj meg többet Adam kedvenc tárgyáról

Alig várja, hogy a hegyekben felhasználhassa ajándékait, és gyönyörű dolgokat fedezzen fel, miután az otthona körül látott állatokat és növényeket már mind beazonosította.



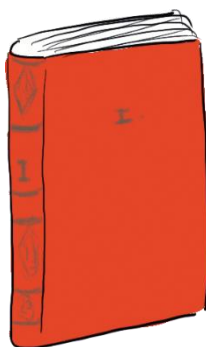
- Tudj meg többet Lea kedvenc tárgyáról  
➤➤➤ ➔ **Menj a 13.bekezdéshez.**
- Vagy, tudj meg többet Mélanie kedvenc tárgyáról  
➤➤➤ ➔ **Menj a 7.bekezdéshez.**
- Vagy, fedezd fel mi minden történik még  
➤➤➤ ➔ **Menj a 15.bekezdéshez.**
- Vagy, menj vissza a « Három jóbarát» bekezdéshez.  
➤➤➤ ➔ **Menj a 8.bekezdéshez.**



### 7

#### Tudj meg többet Mélanie kedvenc tárgyáról

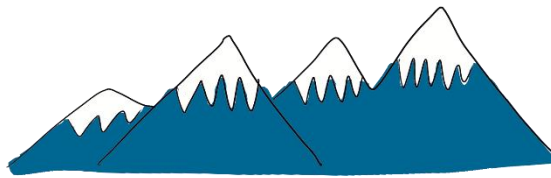
Mélanie szeret olvasni és új dolgokat tanulni. Így barátai egyből egy könyvre gondoltak mikor közeledett a 10. születésnapja. Egy gyönyörű könyvet választottak az űrről és a csillagokról, s a szülei segítségével megajándékozták. Mélanie tudja hogy több alkalma lesz megfigyelni a csillagokat a hegyekben, ahol sokkal kevesebb a fény, mint a városban.



- Tudj meg többet Adam kedvenc tárgyáról  
➡➡➡ ➔ **Menj a 4.bekezdéshez.**
- Vagy Tudj meg többet Lea kedvenc tárgyáról  
➡➡➡ ➔ **Menj a 13.bekezdéshez.**
- Vagy, fedezd fel mi minden történik még  
➡➡➡ ➔ **Menj a 15.bekezdéshez.**
- Vagy, menj vissza a « Három jóbarát » bekezdéshez.  
➡➡➡ ➔ **Menj a 8.bekezdéshez.**

### 8

A három barát már régóta gondolkodik azon, hogy az idei vakációban hova menjenek táborozni. Voltak már a tengerparton, lovagoltak pónin és sátoroztak... Idén télen új kihívást keresnek: felfedezni a hegyeket és a havat. Melanie, Ádám és Lea Sam vezetésével vágnak neki a kalandnak, aki számára nincs semmi titok, ami a hegyeket, az ott rejlő rejtélyeket és veszélyeket illeti! Mindhárom gyerek odafigyelt arra, hogy becsomagolja a táskáját, és hozzák magukkal a kedvenc tárgyaikat.



### Válassz a 3 útvonal közül:

- Tudj meg többet Adam kedvenc tárgyáról  
→ **Menj a 4.bekezdéshez.**
- Tudj meg többet Lea kedvenc tárgyáról  
→ **Menj a 13.bekezdéshez.**
- Tudj meg többet Mélanie kedvenc tárgyáról  
→ **Menj a 7.bekezdéshez.**





### 9

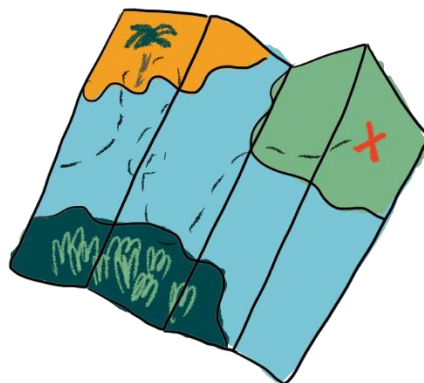
"Sokat tudok, de ti szintén, srácok!" - mondja Sam. Biztos vagyok benne, hogy tanulok majd tőletek új dolgokat az első sétánk alatt!"

"Yeahhhh" kiáltja a három barát, izgatottan várva hogy felfedezhessék a hegyet.

"Merre induljunk először? Menjünk egy kicsit tovább balra megnézni az erdőt, vagy menjünk egy kicsit feljebb a folyóhoz?" kérdezi Sam. Úgyis mindkettőt megcsináljuk!"

Te dönthetsz, hogy melyik irányba menjen először Ádám, Lea, Melanie és Sam! Ha nem tudsz/akarsz választani, nézz rá egy órára. Ha páratlan a percek száma, az erdő az úticél, ha páros, akkor indulás a folyó felé!

- Az erdei útvonal  **Menj a 20.bekezdéshez.**
- A folyó útvonala  **Menj a 41.bekezdéshez.**



# 10

"Most már érted? kérdezi Sam. Ez a kis csepp és a tó nem viselkedik ugyanúgy, mert a részecskék, amelyekből állnak - szilárd, folyékony és gáz – különböző módon viselkednek!"

"Igen, értem, jól tettem, hogy elhoztam a nagyítót, különben nehezebb lett volna megérteni!" - feleli Adam.

A három barát megosztotta egymással a nagyítót, hogy megfigyeljék a földre hulló vízcseppeket.

Pár perc múlva Sam megkérdezi: "Nagyszerű! Most mit csináljunk?".

- Menj a folyóhoz (ha még nem voltál)



**Menj a 41.bekezdéshez.**

- Folytasd a történetet (ha már jártál mindkét helyen)

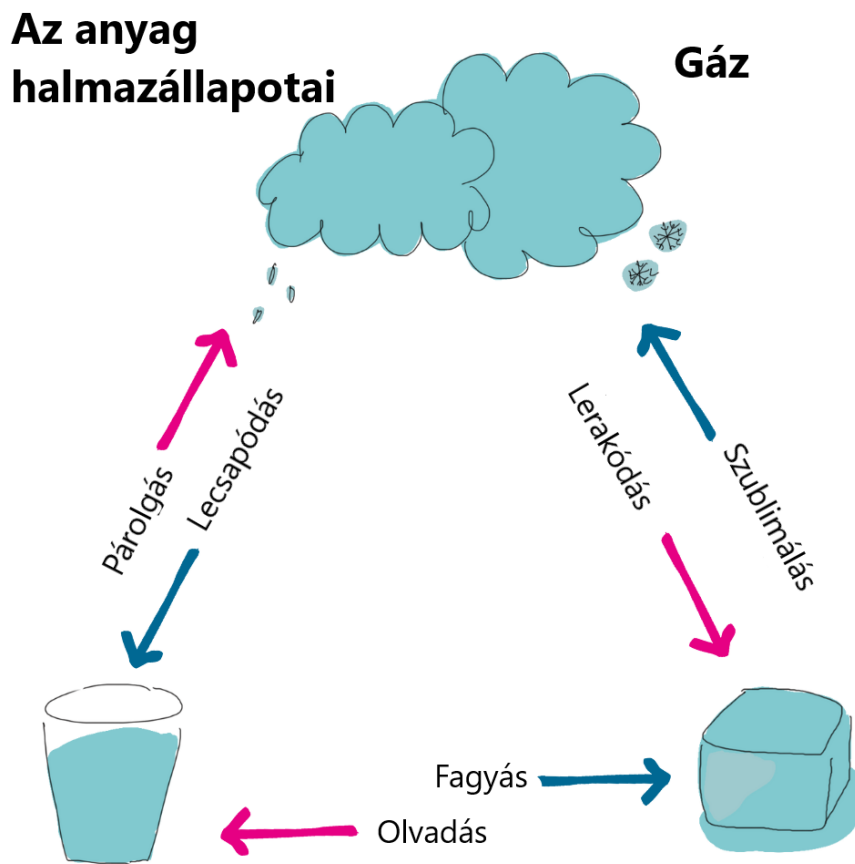


**Menj a 36.bekezdéshez.**

11

Ne hagyd hogy az agyad elérje a forráspontot!

Próbálg emlékezni a következő ábrára:



- Menj vissza a gyakorlathoz, végezd el újra mielőtt tovább mész.

→ Menj az 50.bekezdéshez.

- Vagy folytatd

→ Menj a 47.bekezdéshez.

12

Egy halom műanyag zacskó	szilárd	/	gáz
Autómotorból csöpögő olaj	szilárd	/	folyékony
Dezodor spray tartalma	folyékony	/	gáz
Fura zöld pocsolyák	gáz	/	folyékony
Cigarettafüst	szilárd	/	gáz
Törött üvegpalackok	folyékony	/	szilárd



Ha ezek a válaszaid



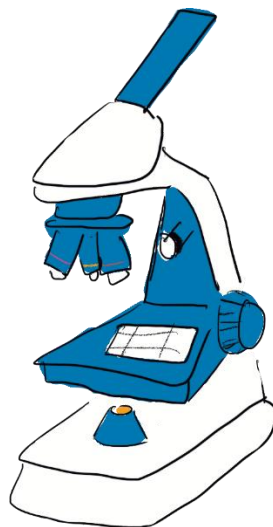
**Menj a 6.bekezdéshez.**



Ha nem ezek a válaszaid

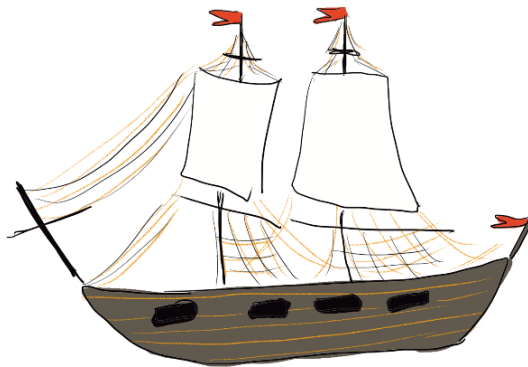


**Menj a 17.bekezdéshez.**



### Tudj meg többet Lea kedvenc tárgyáról

Lea mindig szeret valamivel foglalatostkodni. Anyyira ügyeskezű, hogy kevesebb mint 10 perc alatt megépítette a születésnapjára kapott hajót! Melanie és Adam segítségével feldíszítette, de még nem talált neki nevet. Az otthona körül pedig nincs semmilyen patak vagy folyó, ahol kipróbálhatná hogyan úszik a kis hajó.



- Tudj meg többet Adam kedvenc tárgyáról

→ **Menj a 4.bekezdéshez.**

- Tudj meg többet Melanie kedvenc tárgyáról

→ **Menj a 7.bekezdéshez.**

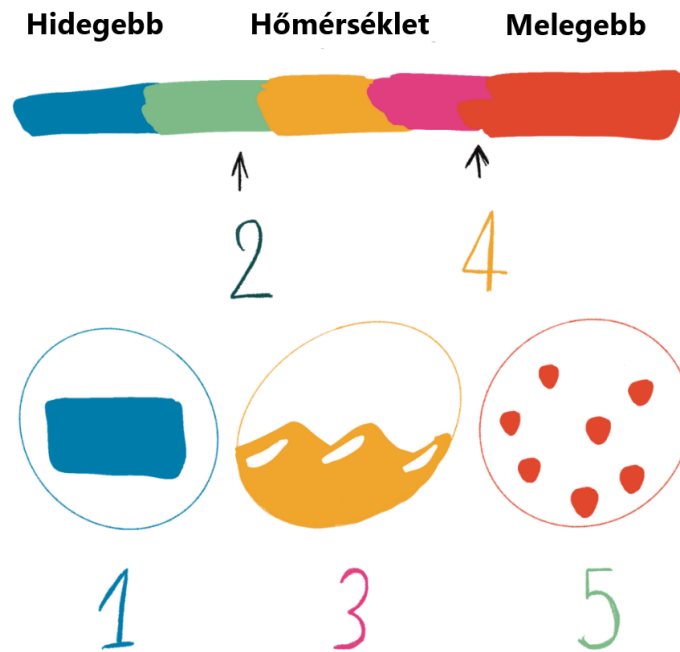
- Vagy fedezd fel mi történhet még

→ **Menj a 15.bekezdéshez.**

- Vagy, menj vissza a « Három jóbarát» bekezdéshez

→ **Menj a 8.bekezdéshez.**

14



- 1: Szilárd
- 2: Fagypon
- 3: Folyékony
- 4: Forráspont
- 5: Gáz



Ha ez a válaszaid sorrendje



Menj az 52.bekezdéshez.



Ha más sorrendben válaszoltál



Menj a 34.bekezdéshez.

### 15

Egy hosszú vonatozás után, a három jóbarát végre megpillantja a hegy lábát. A táborba érve elfoglalják szállásukat a kis kunyhóban és ki csomagolnak. Lea felkiált: "Mindenütt víz van! Hogy lehetséges ez?" Követi a víznyomokat a padlón, ami egy kabátokhoz vezet, konkrétan Ádám kabátjához.

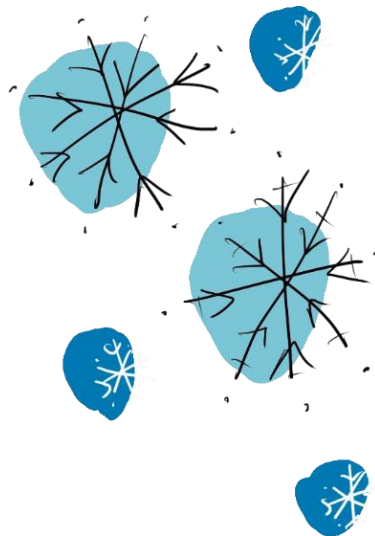
"Adam... mit tettél a zsebedbe, amitől minden csupa víz?" - kérdezi Lea.

"Egy hógolyót! Azt akartam, hógolyócsatázzunk , és hogy haza vihetném szuvenirként..." válaszolja Ádám.

"De Ádám, a hógolyó elolvad, nem marad meg, ez már víz!". mondja Melanie.

"Miről beszélsz?" kérdezi Ádám.

 **Menj a 18.bekezdéshez.**



16

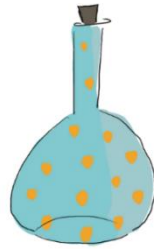
"Úgy tűnik vékony jégrétegen korcsolyázol! Figyeld meg a következő ábrát, segíteni fog megtalálni a helyes válaszokat."



Szilárd



Folyékony



Gáz

- Menj vissza a gyakorlathoz, végezd el újra mielőtt tovább mész.



**Menj a 35.bekezdéshez.**

- Vagy folytasd



**Menj a 10.bekezdéshez.**



17

"Szerintem a távcső nem jól fókuszált! Emlékezz, hogy a folyékony anyagok folynak és felveszik az edények alakját, a szilárd anyagoknak saját alakjuk van és kézben tarthatók, a gáznemű anyagoknak pedig nincs alakjuk és szétterjednek. Figyeld meg újra!"

- Menj vissza a gyakorlathoz, végezd el újra mielőtt tovább mész.

 **Menj a 25.bekezdéshez.**

- Vagy folytasd

 **Menj a 6.bekezdéshez.**

18

**Gyakorlat:** Segítsetek Ádámnak megérteni az anyag különböző halmazállapotait.

Általánosan tekintve háromféle halmazállapot létezik: **szilárd, folyékony, gáz**.  
Ki tudod-e választani az egyes elemek helyes halmazállapotát?

Jégkockák	
Olvadó hó	
Eső	
Gőz az ablakon	
Jéghegyek	
Vízpára	

 **Menj a 21.bekezdéshez** és ellenőrizd a választ.

19

"Ó, most már értem!" mondja Ádám. Akkor inkább egy új szuvenír ötletet keresek."

Amíg Melanie és Adam beszélgettek, Lea kiment és elszántan nekiállt hógolyókat készíteni, amivel majd csatázni tudnak.

"Melanie, Ádám, gyertek, nézzetek ki!" - kiáltotta.

Amint Melanie és Ádám kidugták a fejüket az ajtón, egyből fejen találta őket egy hatalmas hógolyó. Persze ők sem vártak sokáig, hogy visszaadják!

Folytasd a hógolyó csatát  **Menj a 28. bekezdéshez.**

20

### Az erdei útvonal

Menjünk az erdőbe!" - mondja Sam.

"Ez a tökéletes alkalom, hogy használhasd a távcsövet és a nagyítót, Ádám!" mondja Lea.

"Igen, becsomagoltam, hátha látunk hegyi madarakat, madárfészkeket vagy élelmet kereső rovarokat, mielőtt még túl hideg lesz".

"Nézd! Egy medve!" - kiáltott fel Melanie.

"Biztos, hogy medve?" - kérdezte Sam mosolyogva.

- Folytasd, hogy láthasd a medvét  **Menj a 2. bekezdéshez.**
- Fordulj vissza és válaszd a másik útvonalat

 **Menj a 9. bekezdéshez.**

21

Jégkockák	Szilárd
Olvadó hó	Folyékony
Eső	Folyékony
Gőz az ablakon	Gáz
Jéghegyek	Szilárd
Vízpára	Gáz



Ha ez a válaszaid sorrendje



**Menj a 19.bekezdéshez.**



Ha más sorrendben válaszoltál



**Menj a 3.bekezdéshez.**

22

Sam, mivel meg volt győződve arról, hogy nincs veszély, azt javasolta, hogy együtt közelítsék meg a helyszínt.

"Ez nem medve, hanem egy nagy rakás szemét!" - mondja Melanie.

Valóban, a gyerekek és Sam egy szemétkupac előtt álltak, amely messziről úgy nézett ki, mint egy medve.

"Annyi minden van itt, hogy szinte alig lehet a dolgokat felismerni" - mondja Lea.



**Menj a 25.bekezdéshez.**

23

S	Gyakran láthatatlan
L	Vágható, illetve formálható
A	Nem könnyű kézben tartani
E	Nem folyik
M	Folyik
A	Könnyen megfogható

+ Ha megtudtad, hogy Lea a győztes

➡➡➡ Menj az 5.bekezdéshez.

🔴 Ha nem tudtad meg, hogy Lea a győztes

➡➡➡ Menj a 30.bekezdéshez.



24

Lea „Adam, Melanie és Sam tovább haladnak az erdőben. A négy kalandor megpróbál minnél kevesebb zajt csapni, mivel egy vékony hórétegen lépkednek. A gyerekek sok olyan hangot hallanak, amelyet azelőtt még sosem hallottak!

"Milyen szépen ragyognak a fénysugarak a fák között" - mondja Melanie. Mit gondolsz, Sam, láthatunk majd csillagokat?"

"Még túl korán van! válaszolt Sam. De ígérem, hogy valamikor a héten majd fogunk látni!"

"Gyertek nézzük meg azokat a fehér fákat a befagyott tavacska mellett... Hatalmasnak tűnnek!" - mondja Adam.

Folytasd a sétát  **Menj a 29.bekezdéshez.**



25

**Gyakorlat:** Segíts a gyerekeknek beazonosítani az emberek által az erdőben hagyott különböző anyagokat.

Minden mondathoz válaszd ki a helyes szót.

Egy halom műanyag zacskó	<b>szilárd</b>	/	<b>gáz</b>
Autómotorból csöpögő olaj	<b>szilárd</b>	/	<b>folyékony</b>
Dezodor spray tartalma	<b>folyékony</b>	/	<b>gáz</b>
Fura zöld pocsolyák	<b>gáz</b>	/	<b>folyékony</b>
Cigarettafüst	<b>szilárd</b>	/	<b>gáz</b>
Törött üvegpalackok	<b>folyékony</b>	/	<b>szilárd</b>

 **Menj a 12.bekezdéshez** és ellenőrizd a választ.

26

Miközben a gyerekek ünnepeltek, Sam kis hajót készített dióhéjból, a földön talált kis botból, egy szövetdarabból és egy kis fonalból ami a táskájában volt.

"Íme,itt az én hajóm - mondta mosolyogva.

A barátok vízre bocsátották mindkét hajócskát és szerencsét kívántak nekik.

"Készen álltok?" - kérdezte Sam.

Mind a négyen elkezdik a visszaszámlálást : "5...4...3...2...1...Start!!!"

➡➡➡ → **Menj a 33.bekezdéshez.**

27

Mikor a vizet melegítjük és bugyborékolni kezd. Ez a **forrás**.

Mikor a havat melegítjük és folyékonyá válik. Ez a **olvadás**.

Mikor a vízpára lehűl és Adam nagyítóüvegén landol. Ez a **lecsapódás**.

Mikor a víz lehűl és jéggé válik. Ez a **fagyás**.

✚ Ha ebben a sorrendben válaszoltál ➡➡➡ → **Menj a 47.bekezdéshez.**

🍌 Ha nem ez a válaszaid sorrendje ➡➡➡ → **Menj a 11.bekezdéshez.**

28

"Jaj istenem, itt sokkal hidegebb van mint otthon! Úgy érzem mintha megfagyna bennem a vér!", mondta Lea, havas orral.

"Az lehetetlen! Ha megfagyott volna, nem tudna folyni az ereidben!" válaszolt Melanie.

"Tényleg? Miért nem?" kérdezte Lea.

" Mert akkor szilárd anyaggá változna! Ahhoz hogy folyni tudjon az erekben folyékony állapotú kell legyen." Mondta Melanie.

 **Menj a 31.bekezdéshez.**

29

Ádám el van ragadtatva. Bár nem látott egy medvét sem, sok új kincset fedez fel ezen a vidéken.

Közelebről szemügyre véve a fákat, megállapította, hogy azok nem fehérek, hanem hótakaró borítja őket.

Hirtelen egy csepp hideg víz hullott az orrára.

"Olvad a hó!" - kiáltja, miközben a vízcsepp végigcsorog az arcán. Kíváncsi vagyok, hogy ez a csepp hogyan tud így mozogni az arcomon, miközben a jégdarab a befagyott tavon nem. Mi lenne, ha megvizsgálnám ezt a cseppet a nagyítóval?"

 **Menj a 35.bekezdéshez.**



30

A verseny nagyon szoros. Még mindig nem egyértelmű, hogy ki nyer!

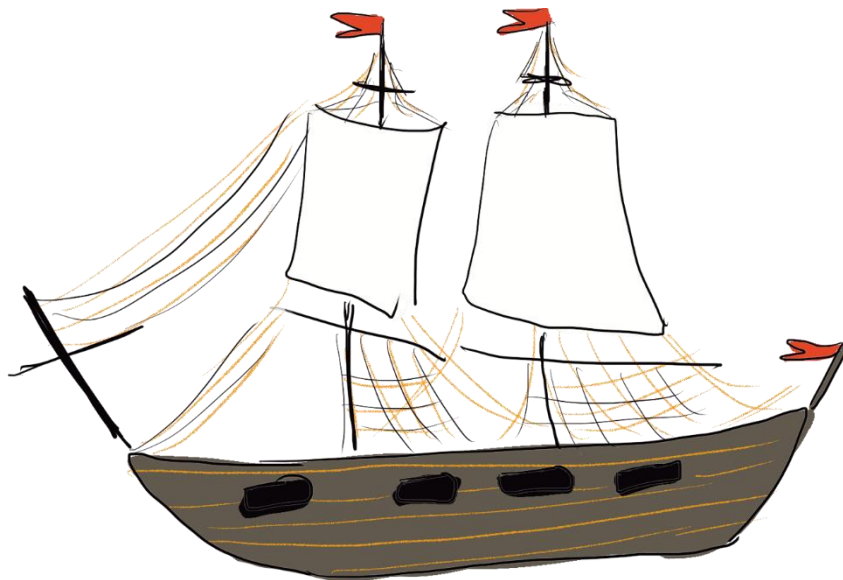
Ahhoz hogy megtudd, gondolj egy szilárd tárgyra, mint például a hajóra, és próbáld meg, hogy a feladatban szereplő mondatok vajon megfelelnek-e neki.

- Vissza a gyakorlathoz, végezd el újra mielőtt tovább lépnél.

➡➡➡ ➔ **Menj a 33.bekezdéshez.**

- Vagy folytasd

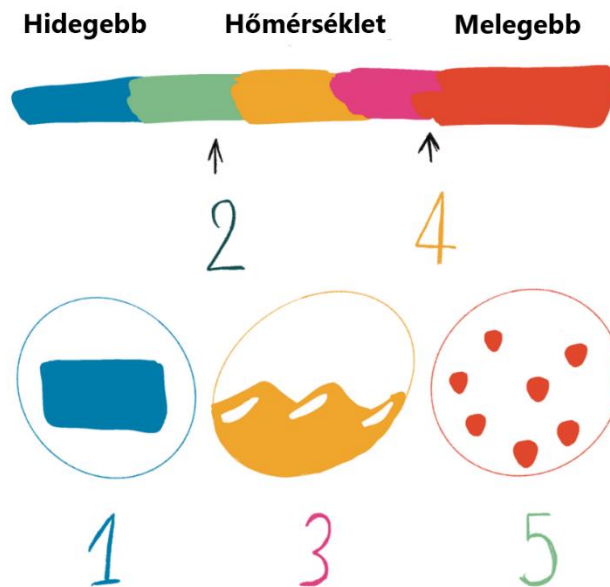
➡➡➡ ➔ **Menj a 5.bekezdéshez.**



31

**Gyakorlat:** Segítség Leának, hogy megértse a hőmérséklet és az anyag halmazállapotának változásai közötti összefüggést.

Tedd a következő kifejezéseket a megfelelő helyre: **folyékony, szilárd, gáz, forráspont, fagyópont.**



- 1: .....
- 2: .....
- 3: .....
- 4: .....
- 5: .....

→ **Menj a 14.bekezdéshez** és ellenőrizd a választ.

32

A kérdésre a helyes válasz: **IGAZ**. Gratulálok, hogy megfejtetted, ez egy nehéz kérdés volt! Ha nem sikerült megtalálni a helyes választ, ne aggódj, majd megtanulod ezeket a dolgokat. Már csak idő kérdése!

"Hát, ezt nem tudtam!" - kiált fel Sam.

Melanie, Lea és Adam nevetnek.

"Mondtam, hogy még a nap vége előtt megtanulok valamit!". mondta Sam.

Új hullócsillag jelenik meg.

"Ó! Kívánjatok valamit!" - mondja Sam.

"Azt kívánom, hogy a következő kalandunk ugyanolyan nagyszerű legyen, mint ez a mostani!" súgja Ádám a barátainak.

A gyerekek mosolyognak, lelkesek az eltelt nap miatt és izgatottan várják a következőt.

**Vége**



33

**Gyakorlat** : Ki nyeri meg a versenyt?

Ahhoz, hogy ezt megtudd, válaszd ki a listából a szilárd anyagokra vonatkozó összes tulajdonságot. A kapott betűk alapján kiderül, ki a győztes.

S	Gyakran láthatatlan
L	Vágható, formázható
A	Nem könnyű kézben tartani
E	Nem folyik
M	Folyik
A	Könnyen kézben tartható

 **Menj a 23.bekezdéshez** és ellenőrizd a választ.

34

" Kezdesz felmelegedni, de ez mégsem a megfelelő sorrend! Gondolj arra, amikor megeszed a fagyaltot, és az elkezd olvadni, ezért visszateszed a fagyasztóba, vagy amikor a szüleid egy csésze teát készítenek forró vízzel és az elkezd gőzölni!"

- Vissza a gyakorlathoz, végezd el újra mielőtt tovább lépnél.

 **Menj a 31.bekezdéshez.**

- Vagy folytasd

 **Menj a 52.bekezdéshez.**

**Gyakorlat:** Segíts Ádámnak megérteni, miért viselkednek különbözőképpen a szilárd, a folyékony és a gáz halmazállapotú anyagok.

A szilárd, folyékony és gáz halmazállapotú anyagok részecskékből, apró anyagszemcsékből állnak. Egészítsd ki a következő mondatokat azokkal a válaszokkal, amelyek meghatározzák, hogyan viselkednek a részecskék a különböző anyagállapotokban: **nagyon kicsi; kicsi; nagy; nem tudnak mozogni; tudnak mozogni; szabadon mozognak; tud; nem tud.** (Az egyik választ kétszer is használhatod).

A szilárd anyagokban a részecskék közötti távolság ..... Ami a mozgást illeti, ezek a részecskék ..... Ezért ennek az anyagnak az alakja ..... megváltozni.

A folyékony anyagokban a részecskék közötti távolság ..... Ami az anyag mozgását illeti, ezek a részecskék ..... Ezért ennek az anyagnak az alakja .....változni.

A gáznemű anyagokban a részecskék közötti távolság ..... Amikor az anyag mozgásba lendül, ezek a részecskék..... Ezért ennek az anyagnak az alakja ..... változni.

 **Menj a 38.bekezdéshez** és ellenőrizd a választ.

36

### A két útvonal vége

Ezután a fantasztikus gyaloglás után Adam, Melanie, Lea és Sam visszaindulnak a tábor felé.

"Melyik tetszett jobban, a folyó vagy az erdő?" - kérdezi Sam.

"Kétségtelenül az erdő! Használtam a távcsöveget, és azt hittem, hogy medvét láttam, az ijesztő volt, de ugyanakkor jó móka!" válaszolja Ádám.

"Nekem mindkettő tetszett" - mondja Melanie - "mindkét helyen jól szórakoztunk és felejthetetlen pillanatokot szereztünk."

"A kedvenc pillanatom a folyónál volt, amikor nyertünk az én.. OH NEM..az én hajócskámmal!" - kiált fel Lea.

Folytasd a történetet hogy megtaláld Lea hajóját

 **Menj a 40.bekezdéshez.**

37

"Nézd, egy üstökös! mondja Melanie. Azt olvastam a könyvemben, hogy a szíve jégből van, és amikor a Föld légkörébe érve gáz halmazállapotúvá válik, azt szublimációnak hívják. Igazam van, Sam?" - kérdezi nagyon magabiztosan.

"Nos, igen... Nagyon jó, Melanie!" - mondja Sam. Mindannyian nagyon okosak vagytok. Gyertek, tegyetek fel még egy kérdést - javasolja Sam.

A három barát Melanie könyvében keresgél hogy feltegyék a legnehezebb kérdést.

"Megvan! kiáltja Lea."

 **Menj a 44.bekezdéshez.**

38

A szilárd anyagokban a részecskék közötti távolság **nagyon kicsi**. Ami a mozgást illeti, ezek a részecskék **nem tudnak mozogni**. Ezért ennek az anyagnak az alakja **nem tud** megváltozni.

A folyékony anyagokban a részecskék közötti távolság **kicsi**. Ami az anyag mozgását illeti, ezek a részecskék **tudnak mozogni**. Ezért ennek az anyagnak az alakja **tud** változni.

A gáznemű anyagokban a részecskék közötti távolság **nagy**. Amikor az anyag mozgásba lendül, ezek a részecskék **szabadon mozognak**. Ezért ennek az anyagnak az alakja **tud** változni.

 Ha ez a válaszaid sorrendje  **Menj a 10.bekezdéshez.**

 Ha nem ez a válaszaid sorrendje  **Menj a 16.bekezdéshez.**

39

"Szuper első napotok volt a hegyekben, ugye?" mondja Sam.

A három barát bólogat. Lassan a fáradtság kezd eluralkodni rajtuk. Újabb negyedóra elteltével az időjárás javulni kezd. A négy kalandor kimegy a barlangból. Sötétedik. Melanie hirtelen felnéz és felkiált: - A csillagok! Láttátok azokat a csillagokat?" Erre Sam, Lea és Adam is felkapták a fejüket.

"Hűha! Ez a Nagy Medve" - mondja Ádám. "És az ott az Orion!" - feleli Melanie.

"Látjátok, mind megkaptátok, amit szeretettek volna: láttatok egy medvét, láttatok csillagokat, és találtatok egy nevet a kis hajónak" mondja Sam mosolyogva.

Nézd mi következik még  **Menj a 37.bekezdéshez.**

40


"Biztos a folyónál hagytam, vissza kell mennünk érte, Sam, ez a születésnap ajándékom!" - mondta sírva.

"Ne aggódj, nem vagyunk olyan messze a folyótól, biztos vagyok benne, hogy még ott van!"

Visszafordulnak és elsétálnak a folyóhoz. Rövidesen odaérnek, és a kis hajó ott van, a folyóparton várva rájuk.

"Még vagy, te kis csirkefogó!" - mondja Lea, nagyon boldogan, hogy megtalálta a játékát. Ó! Mostantól kezdve Kis Csibésznek fognak hívni!"

"Tökéletes! Most már visszamehetünk a táborba" - mondja Sam. Vigyázzatok, hogy semmit ne hagyjatok el!"

Folytasd a sétát  **Menj a 42.bekezdéshez.**



41

### A folyó útvonala

"Menjünk a folyóhoz!" mondja Sam.


Pár perc mászás után távoli zajokat hallanak.

"Mi ez? Egy kicsit ijesztő!" mondja Melanie Samnak.

"Mindjárt meglátod. Ne aggódj, biztos vagyok benne, hogy tetszeni fog."

Közelebb érve, a zaj egyre hangosabb és hangosabb lett. Aztán néhány perc múlva meglátták.

"A folyó!!!" - kiáltották."

Folytasd ahhoz hogy meglásd a folyót  **Menj a 43.bekezdéshez.**

42

De hirtelen elborul az idő, és olyan sűrűn hull a hó, hogy Sam már nem látja a menedékház kéményeinek füstjét.

Viszont észrevesz egy kis barlangot.

"Gyerünk a menedékbe amíg javul az időjárás" - kiáltja a gyerekeknek.

Boldogan, hogy ilyen kalandban lehet részük, de nem tévesztve szem elől Samet, a gyerekek elindulnak a barlang felé.

Fedezd fel a barlangot  **Menj az 51.bekezdéshez.**

43

"Wow!!! Láttátok azt a kis vízesést?" - kérdezi Lea.

"És láttátok, milyen hosszú a folyó? Messzire kell innen mennie!" válaszolja Ádám.

"A folyó az erdő melletti befagyott tóba folyik, és a hegy tetejéről jön, amint elolvad a hó!". mondja Sam.

"Hűha!" "A víz hosszú utat tesz meg" - mondja Melanie.

"Igen, és folyamatosan közlekedik a tenger, a levegő és a szárazföld között" - válaszolja Sam. Szerencsénk van, tegnap havazott. A folyó így még szebb".

"Közelebb mehetünk?" kérdezi Lea, aki alig várja, hogy vízre bocsássa a kis hajóját.

"Persze, a folyó sodrása ebben az évszakban nem túl veszélyes, de bele ne csúszatok, mert megfáztok!".


Lea leteszi a táskáját a földre, kinyitja, kiveszi a hajót és a folyóhoz indul."

Menj közelebb a folyóhoz  **Menj a 48.bekezdéshez.**

44

**Gyakorlat** : Segíts Samnek válaszolni a Lea által feltett kérdésre.

**Igaz vagy hamis** : Minden anyag az űrből és a világegyetemből származik, beleértve a testünket, az összes földi élőlényt, valamint az élettelen dolgokat alkotó részecskéket.

Ellenőrizd a választ  **Menj a 32.bekezdéshez.**

45


"Lebeg! Úgy úszik a vizen mint egy igazi hajó!" - kiáltja Lea.

A három barát nagyon boldog, ünneplik a pillanatot.

Sam elkapja Lea csónakját, mielőtt túl messzire sodródna.

"Szép volt, Lea, de légy óvatos, majdnem elhagytad a csónakodat!" - mondja Sam. És ha nincs hajótok ,akkor hogyan fogtok legyőzni a versenyen?".

"Mi fogunk győzni" – kiáltják mind a hárman.

Indul a verseny  **Menj a 26.bekezdéshez.**

46

Sam a barlang kijárata felé veszi az irányt, teletömi a csészéjét hóval, majd az asztalra teszi, és meggyújtja az öngyújtóval.

"Csinálok egy kis forró csokoládét, olvasztott hóból és a ti csokidarabkáitokból" magyarázza.

Hamarosan a hó vízzé változik és bugyborékolni kezd. Sam hozzáadja a csokoládédarabokat. Közben a gyerekek a játékaikkal játszanak: Melanie a könyvét nézegeti, Lea a levegőben úztatja a csónakját, Adam pedig a nagyítóját közelíti a csészéhez, annak az üvege pedig bepárásodik.

"Mi ez? Kérdezi Adam. Nem látok semmit!"

Menj a következő bekezdéshez (gyakorlat)

 **Menj az 50.bekezdéshez.**

47

Ó, tehát ez ... lecsapódás a nagyító üvegén! Tanultam egy új szót, de nehéz kiejteni - kiált fel Ádám.

"Pontosan! Ugyanez történik a szemüveggel, vagy a tükörrel zuhanyozás közben."

A négy kalandor befejezik a nassolást, és nézik a szűnni nem akaró havazást.

Hogy a gyerekek ne unatkozzanak, Sam egy játékot javasol: próbáljanak meg visszaemlékezni azokra a dolgokra, amit aznap tanultak.



**Menj a 49.bekezdéshez.**



48

Sam, Melanie és Adam csatlakozik Leához a folyó szélén.

"Ez az első alkalom, hogy megpróbálom folyóvízre tenni, remélem megfelelően fog úszni!" mondja Lea.

"Ó, tényleg? Lássuk! Ha működik, miért nem rendezünk egy versenyt?" javasolja Sam.

A három gyerek szélesen mosolyog, biztosak benne, hogy ők fogják megnyerni a kihívást.

Lea vízre helyezi a csónakját rögtön a kis vízesés után, és...

Nézd meg mi fog történni  **Menj a 45.bekezdéshez.**

49

**Gyakorlat :** Gondolkozz pár percig hogy eszedbe jusson mit tanultál vagy mit sikerült felfedezned a történet olvasása közben. Azután folytasd az olvasmányt!

→ → → → → **Menj a 39.bekezdéshez.**

50

**Gyakorlat :** Segíts Adamnak megérteni azt a jelenséget amit az anyagokkal kapcsolatban érzékelt.

Egészítsd ki a mondatokat a következő szavakkal: **forrás, lecsapódás, olvadás, fagyás.**

Mikor a vizet melegítjük és bugyborékolni kezd. Ez a .....

Mikor a havat melegítjük és folyékonyá válik. Ez az.....

Mikor a vízpára lehűl és Adam nagyítóüvegén landol. Ez a .....

Mikor a víz lehűl és jéggé válik. Ez a .....


→ **Menj a 27.bekezdéshez** és ellenőrizd a választ.

51

A barlang tökéletes menedék négy kalandorunk számára: nem túl nagy ahhoz hogy medvebarlang legyen, de nem túl kicsi ahhoz hogy össze kelljen zsúfolodniuk. Az idő telik, de az időjárás nem javul.

"Amíg várjuk hogy enyhüljön az idő, készítünk valami nasit. Jól fog esni a gyaloglás után ", mondja Sam.

Előszedegeti a hátizsákjából a csokiszeletet, a pillecukros zacskit és szétossza a gyerekek között. Majd kivesz még egy csészét és valami furu eszközt.

Fedezd fel az eszközt  **Menj a 46.bekezdéshez.**

52

"Értem!", de ez minden anyagra érvényes?" kérdezi Lea.

"Igen !De nem a forrás- és a fagyáspontra, azok minden anyag esetében egyediek.-mondja Melanie. Például a víz 100°C fokon forr és 0°C fokon megfagy, míg a vér.....hát..."

"A vér -2°C fokon fagy meg és 37,5°C fokos a hőmérséklete a testünkben, szóval nem fogtok megfagyni, Lea...ne aggódj! Mondja Sam mindhármuk elképedésére.

"Sam, te mindent tudsz!" mondja Adam.

Folytasd a Sammel való párbeszédet  **Menj a 9.bekezdéshez.**



A 6 európai szervezet által tervezett projekt célja, hogy hatékony, vonzó pedagógiai anyagokat és eszközöket hozzon létre a tanárok számára, hogy a tanulókkal egy innovatív, játékosított házi feladat módszertant alkalmazhassanak. Ezzel szeretnénk hozzájárulni ahhoz, hogy növeljük hatékonyságukat és elkötelezettségüket a távmunkában, pontosabban a házi feladatokban.

**Fedezzen fel további történeteket:**

[EDUGRAAL.EU](https://edugraal.eu)

**Finanszírozta:**



**Az Európai Unió  
társfinanszírozásával**

Az Európai Bizottság által e kiadvány elkészítéséhez nyújtott támogatás nem jelenti a tartalom jóváhagyását, amely kizárólag a szerzők véleményét tükrözi, és a Bizottság nem tehető felelőssé a benne foglalt információk bármilyen felhasználásáért.