


<b>Tanulói kísérlet</b> Ajánlott évfolyam: 7. <b>Időtartam: 45'</b>	<b>Az anyagok belső szerkezete</b>	 <b>FIZIKA</b> <b>ÉLŐVILÁG</b> <b>VIZSGÁLATAI</b>
---	------------------------------------	--

<b>Kötelező védőeszköz:</b> 	<b>Balesetvédelmi figyelmeztetés:</b> <b>A forró víz veszélyes! Az ollóval óvatosan vágjunk!</b>
---	---

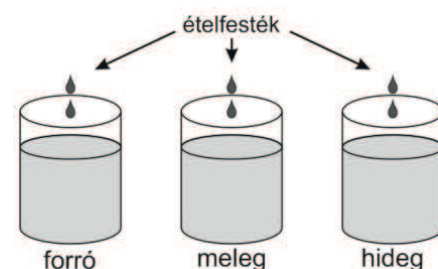
A természetben található testek különféle anyagokból épülnek fel. Ezeket az anyagokat többféle nézőpontból vizsgálhatjuk. A különféle anyagok eltérő fizikai tulajdonságokkal rendelkeznek. Ilyen tulajdonság például a halmazállapot. Közhelyes megfigyelések szerint a testek illetve anyagok szilárd, folyékony vagy gáz (légnemű) halmazállapotban jelennek meg, és ugyanaz az anyag bármelyik halmazállapotban előfordulhat. (Például a víz a természetben mind a három halmazállapotában előfordul.) A mai órán különböző anyagok belső szerkezetét vizsgáljuk kísérleteinkkel.

<b>Szükséges eszközök:</b> poharak, mikroszkóp, pipetta, fűrés, satu, parfümszóró	<b>Szükséges anyagok:</b> víz, forró víz, ételfesték, tempera, cellux, alkohol, nagyobb ólomdarab, papírlapok, ollók,
---	---

### 1. Tanulói kísérlet: Brown-mozgás folyadékokban

**Feladat:**

A folyadékok részecskéi folyamatosan és véletlenszerűen mozognak, egymással és a tartó edény falával ütközve. Ezt a mozgást Robert Brown 1827-ben fedezte fel. Öntsünk 3 pohárba vizet! Az egyikbe hideget (szobahőmérsékletű, kb. 20 °C), a másodikba meleget (kb. 40 °C) a harmadikba forró (kb. 80 °C). A három poharat tegyük egymás mellé és próbáljunk egyszerre 2-2 csepp kék vagy piros ételfestéket cseppenteni a poharakba.



**Mit látunk? Írjuk le a tapasztaltakat!**

.....

**Mi az oka, hogy a melegebb vízben nem ugyanúgy látszik a folyamat, mint a hidegben? Magyarázzuk a tapasztalt jelenséget!**

.....

.....

### 2. Tanulói kísérlet: Brown-mozgás megfigyelése

**Feladat:**

Egy mikroszkóp tárgylemezét ragasszuk le celluxszal vagy szigetelőszalaggal, majd a tárgylemez közepén vágunk ki egy 6-8 mm átmérőjű kört a rá ragasztott anyagból! Ezután oldjunk fel kevés piros temperafestéket egy kis vízben! A színes oldatból cseppentsünk egy cseppet a tárgylemezen létrehozott körbe! Helyezzük rá a fedőlemezt és alulról megvilágítva vizsgáljuk meg a mikroszkópban!

**Írjuk le a tapasztaltakat!**

.....

**Magyarázzuk a tapasztalt jelenséget!**

.....

.....

.....

**3. Tanári kísérlet: Két folyadék keveredése**

**Feladat:**

Egy pipettába kb. a feléig szívjunk fel pirosra színezett alkoholt, majd óvatosan vizet a másik felébe! Fogjuk be a pipetta mindkét végét, és függőleges helyzetbe állítva (alul a víz) jelöljük filctollal az alkohol felső szintjét! Ezután rázzuk meg a pipettát, összekeverve a két folyadékot!

**Írjuk le a tapasztaltakat! Állítsuk függőleges helyzetbe a pipettát, és vizsgáljuk meg a keverék mennyiségét!**

.....

**Magyarázzuk a tapasztalt jelenséget!**

.....  
 .....  
 .....

**4. Tanári kísérlet: Szilárd anyag részecskéi közötti vonzóerő**

**Feladat:**

Egy szilárd anyag eltöréséhez erőre van szükség. A keletkezett darabok többnyire ragasztással, forrasztással, hegesztéssel, kovácsolással tehetők újra egygyé. Fűrészeljünk ketté egy nagyobb méretű horgászólmot! A fűrészelt felületeket tapasszuk egybe, és fogjuk őket satuba! Szorítsuk össze a satu pófáit!

**Írjuk le a tapasztaltakat!**

.....

**Magyarázzuk a tapasztalt jelenséget!**

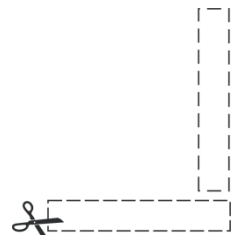
.....  
 .....  
 .....

**5. Tanulói kísérlet: A papír szerkezete**

**Feladat:**

Egy fénymásoló lapból vágjunk ki két, a lapon egymásra merőleges helyzetű, kb. 2 cm széles és 12 cm hosszú csíkot! Mindkét csík egyik végét helyezzük egymás mellé egyik kezünk mutató és középső ujjá közé!

**Írjuk le a tapasztaltakat!**



.....

**Magyarázzuk a tapasztalt jelenséget!**

.....  
 .....  
 .....



**6. Tanári kísérlet: Légnemű anyagok részecskéinek mozgása**

**Feladat:**

Egy pumpás parfümszóróval juttassunk némi parfümöt a levegőbe! Várjunk néhány percet! Jelentkezzen, aki már érzi a parfüm illatát!

**Írjuk le a tapasztaltakat!**

.....

**Magyarázzuk a tapasztalt jelenséget!**

.....

.....