


Tanulói kísérlet Ajánlott évfolyam: 7. Időtartam: 45'	Láthatatlan burok		FÖLDRAJZ LEVEGŐ VIZSGÁLATAI
---	--------------------------	---	--

Kötelező védőeszköz: 	Balesetvédelmi figyelmeztetés:
---	---------------------------------------

A levegő színtelen, szagtalan gázok elegyéből áll. Az emberek számára csaknem láthatatlan, ezért sokszor nem is veszünk róla tudomást. Érezzük, hogy meleg van, vagy hűl a levegő, hallottunk már arról is, hogy ha az időjós azt mondja, front lesz, sok ember társunknak megfájdul a feje. De tudjuk, hogy mi ennek az oka? Mi az összefüggés a légnyomás, a levegő és a hőmérséklet között?



Néhány kísérlet segítségével bizonyítsuk be, hogy van levegő, és figyeljük meg az összefüggéseket!

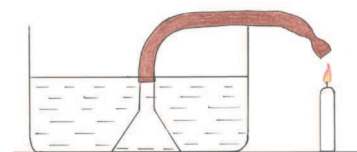
Szükséges eszközök: üvegedény, üvegtölcsér, gumicső	Szükséges anyagok: víz, gyertya, gyufa
--	---

Hozzunk magunkkal egy gyertyát!

1. Tanulói kísérlet: Van vagy nincs?

Feladat:

- Egy nagyobb üvegedénybe töltünk vizet!
- Egy gyertyát gyújtunk meg és helyezzük az üvegedény mellé!
- Egy üvegtölcsér szűk nyílására húzzunk egy hosszú (legalább 30 cm) gumicsövet, majd a cső szabad végét szorítsuk össze!
- A tölcseret peremével lefelé helyezzük a víz alá, majd lassan a cső elszorított nyílását fordítsuk a gyertya felé és engedjük el!



Mi történt a gyertya lángjával?

.....

Mit bizonyít a kísérlet?

.....

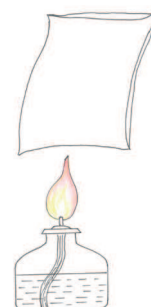
Szükséges eszközök: Borszeszegő	Szükséges anyagok: nejlonzacskó, gyufa
--	---

Hozzunk magunkkal egy legalább 35 l-es PE-HD nejlonzacskót!

2. Tanulói kísérlet: Meleg levegő rabul ejtése

Feladat

- Gyújtunk meg egy borszeszegőt!
- Helyezzünk fölé egy zacskót nyitott szájával lefele, és csak nagyon gyengén fogjuk!



Vigyázzunk, hogy a nejlonzacskót ne tartsuk túl közel a lánghoz, mert megolvad a zacskó, és égési sérülést okoz! A kísérlet sikerességének érdekében legalább 35 l-es PE-HD nejlonzacskót használjunk!

Mi történik a zacskóval?

.....

Mit bizonyít a jelenség?

.....

Szükséges eszközök: 2 db hőmérő, lámpa	Szükséges anyagok: fekete színű lap, fehér színű lap
---	---

Hozzunk magunkkal egy fekete és egy fehér színű lapot!

3. Tanulói kísérlet: Hőelnyelőképesség

Feladat

- Készítsünk hengereket a fekete és a fehér lapból, ha ezek elkészültek állítsunk bele 1-1 hőmérőt!
- A papírhengereket hőmérővel együtt rakjuk ki az ablakba, ha süt a Nap! Ha nem süt, akkor pedig világítsuk meg lámpafénnyel a hengereket oldalról!
- Olvassuk le, és jegyezzük fel 5 és 7 perc elteltével a hőmérőkről a hőmérsékletet!

Figyelem! Ha a hengereket az ablakba tesszük ki, akkor figyeljünk arra is, hogy a Nap a hőmérőket közvetlenül ne melegítse!

Mért hőmérsékletek:

<i>idő</i>	<i>Fekete színű henger hőmérséklete (°C)</i>	<i>Fehér színű henger hőmérséklete (°C)</i>
<i>5 perc</i>		
<i>7 perc</i>		

Melyik hengerben lévő hőmérő mutat magasabb hőmérsékletet?

.....

Melyik színű hengernek nagyobb a fényelnyelő-képessége?

.....

Mit bizonyít a jelenség?

.....

Mit nevezünk albedónak?

.....

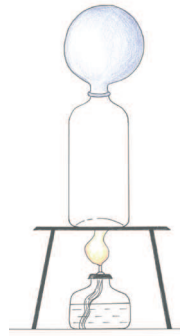
Szükséges eszközök: vékony nyílású Erlenmeyer-lombik vagy 0,3 l-es üdítősüveg, vasháromláb, drótháló, Bunsen-égő vagy borszeszégő	Szükséges anyagok: léggömb, kötöző, meleg víz, gyufa
--	---

Hozzunk magunkkal egy lufit!

4. Tanulói kísérlet: Levegő térfogatának változása

Feladat:

- Az üveget hűtsük le, majd töltsünk bele egy kevés forró vizet!
- Húzzunk fel egy vékonyabb falú léggömböt az üveg szájára, és erősítsük rá szorosan!
- Az üveget rakjuk egy vasháromlábba, és kezdjük melegíteni!
- Ha a lufi „felállt”, oltuk el a tüzet, vegyük le az üveget a vasháromlábbról, és hagyjuk egy kicsit hűlni, majd hűtsük le hideg vízzel!
- Figyeljük a változásokat!



Figyelem! Vigyázzunk, hogy az üveghez ne érjünk szabadkézzel, mert égési sérülést okozhat! Mielőtt az üveget levesszük a vasháromlábbról, a tüzet oltuk el, mert a fogóruha tüzet foghat! A forró üveget nem lehet rögtön a hideg víz alá rakni, mert széttörhet és sérülést okozhat!

Hogyan változott a léggömb térfogata melegítés közben, és mi történt a hűtés után?

.....
.....

Mit bizonyít a kísérlet?

.....
.....