

Csoporttagok:

Levegővel és légköri jelenségekkel kapcsolatos vizsgálódások

1. feladat – A levegő jelenlétének igazolása vizsgálódással

Korcsoport: 5. évfolyam

Szükséges eszközök: üvegcád, üvegtölcsér, 30 cm-es gumicső (a tölcser szájára illeszkedő átmérővel), gyertya, gyufa

Feladatléírás

1. Mi van az üres üvegtölcsérben?
2. Egy üvegcádba vizet tölteni → behelyezni az ujjal befogott nyílású üvegtölcsért lefordítva → ujj felemelése

Tapasztalat:

Magyarázat:

3. Egy üvegtölcsér nyakára gumicsövet húzni → a cső szabad végét ujjal összenyomni → a tölcser lefelé fordítva vízzel megtöltött üvegcádba helyezni → mellé égő gyertyát állítani → megszüntetni a gumicső szorítását

Tapasztalat:

Magyarázat:

4. Hipotézis összevetése a tapasztaltakkal:

2. feladat – A légnyomás kimutatása vizsgálódással

Korcsoport: 5. évfolyam

Szükséges eszközök: 1 db kémcső, 1 db 5 Ft-os pénzérme, üvegpalack (szörpösüveg), üvegpohár, papírlap (A/6)

Szükséges anyagok: víz

Feladatléírás

1. Egy kémcső színültig töltése vízzel → a kémcső lefedése egy 5 forintos pénzérmével úgy, hogy ne legyen levegőbuborék a víz és a fém között → ujjal a kémcső nyílásához fogni az érmét → gyorsan lefordítani (pontosan függőlegesen!) a kémcsövet és elengedni az érmét

Tapasztalat:

Magyarázat:

2. A vizsgálat megisméltése üvegpalackkal

Tapasztalat:

Magyarázat:

3. Egy pohár színültig töltése vízzel → rátenni egy papírlapot, és a pohár szájához símítani → hirtelen szájával lefelé fordítani a poharat, és elengedni a papírlapot

Tapasztalat:

Magyarázat:

Kapcsolat az üvegpalackos és a poharas jelenség között:

3. feladat – A zivatarfelhő alakjának magyarázata vizsgálódás nyomán

Korcsoport: 9. évfolyam

Szükséges eszközök: üveggád, üveglombik, vasháromláb, kerámiabetétes drótháló, gázégő, gumidugó, gyufa

Szükséges anyagok: víz, kék festék

Feladatléírás

1. A zivatarfelhő függőleges kiterjedésű, míg a többi felhő vízszintes helyzetű. Mi lehet az oka az alakjának?
2. Megfigyelés
Egy üveglombikban víz melegítése → bele 2 csepp kék festék → lezárás gumidugóval
Egy üveggádba hideg víz kb. 3/4 részig → a lombik beleállítás → kivenni a dugót
Tapasztalat: milyen alakot vesz fel a festett víz, amikor kiszabadul a palackból?
3. A tapasztalat és az előzetes elképzelés összevetése és magyarázata:

4. feladat – A redukáló füstköd keletkezési feltételeinek igazolása

Korcsoport: 9. évfolyam

Szükséges eszközök: 1 db 2 literes műanyag palack, 1 db üvegcső, üvegfuratos gumidugó, 20 cm gumicső, gyertya, gyufa, asztali lámpa

Szükséges anyagok: víz, ragasztó

Feladatléírás

1. A londoni-típusú szmog kialakulásának feltételei: magas légnyomás és relatív páratartalom (85% <), szélcsendes időjárás, -3 – +5 °C hőmérséklet, szennyezőanyagok – füst, korom, szén- és kén-dioxid – a levegőben
2. A palack kupakjának átfúrása → egy gumicsöves üvegcső beleragasztása → palackba kevés víz töltése → lezárva állni hagyni, hogy vízgőzzel telítődjön a légtere
3. Az üvegcső szájához egy éppen eloltott (még füstölgő) gyertya tartása → oldalról erős megvilágítás

Mi történik a palackban?

Minek mi felel meg a valóságban?

4. A gumicső megszívása szájjal → a cső elszorítása → füstölgő gyertya tartása a cső szájához → a párja pedig hirtelen elengedi a szorítást.

Mi tapasztalható?

A megszívás-elszorítás többszöri ismétlése

Mi történik a megvilágított, palackba zárt légtérben?

Magyarázat:

5. feladat – A légköri konvekciós áramlások magyarázata

Korcsoport: 9. évfolyam

Szükséges eszközök: 2 db nagy főzőpohár (vagy befőttes üveg), 2 db kis főzőpohár, gumigyűrű, ceruza, 10x10 cm-es alufólia

Szükséges anyagok: 5-6 db jégkocka, víz, kék ételfesték

Feladatléírás

1. Egy nagy főzőpohárba jégkockák → víz ráöntése
2. Egy kicsi főzőpohárba kékre színezett víz töltése → lefedése alufóliával és legumizása
3. A legumizott főzőpoharat beletenni egy másik nagy pohárba → a nagy pohár feltöltése 3/4 részben az első pohárban lehűtött vízzel → tollal lyukat döfni a fóliába (nem a közepén) → mi történik?

4. Majd egy másik lyukat is a fóliára –
- 5 perc múlva mi történik?
 - 10 perc múlva mi történik?

Magyarázat:

Légköri analógia: