

1.Kísérlet

Só és burgonyagumó

Eszköz lista: befőttes üveg (720 ml), kés, konyhasó, burgonyagumó

Kísérlet leírása:

Keress egy akkora burgonyagumót, amely a befőttes üveg szájába épp beleilleszkedik (ne essen bele, de ne is szoruljon bele). A gumó egyik végén készíts egy széles mélyedést. Helyezd a befőttes üveg szájába a gumót, és a mélyedést teljesen töltsd fel konyhasóval. Helyezd biztonságos helyre az üveget a burgonyával (család tagok, kisállatok ne bántsák).

A kísérlet ideje 12-24 óra. Többször ellenőrizd és fotózd a változást.

Mi történik a burgonya gumóval 24 óra elteltével?

Mi látható a befőttes üveg alján?

Magyarázd meg a tapasztalatot!

Mi a jelenség neve?

Írj olyan hétköznapi jelenséget, amikor ugyanaz a folyamat játszódik le, mint a só és burgonya esetében!

Mit gondolsz, a cseresznye miért reped ki, egy nagyobb zápor után?

Ebben az esetben milyen jelenség történik?



A feltett kérdésekre adott válaszokat is írd rá a prezentáció diáira!

Sikeres kísérletezést!

2.Kísérlet

Lilakáposztaléből színskála

Eszköz lista: kicsi befőttes üvegek vagy kisebb üvegpoharak , kis fej (fél fej) lilakáposzta, különböző oldatok (domestos/hypo vagy bármilyen fehérítő; szódabikarbónából készített oldat, szappan-oldat, mosószódából készült oldat, citromlé, ecet, háztartási vízkőoldó, szénsavas üdítő, folyékony szappan, tusfürdő, savanyú-káposztalé)

Kísérlet leírása:

A kísérlet elvégzése előkészületekkel együtt max. 2 órát vesz igénybe.

Ehhez a kísérlethez kérd szülő vagy nagy tesó (gimis) segítségét. A kis fej lilakáposztát csapvízben főzd meg (nem kell bele semmi, se só, se fűszer). A kísérlethez a káposztalére van szükség. Miután teljesen kihűlt, a káposztát vedd ki, add anyának, hátha fel tudja használni.

Nézz széjjel otthon, milyen oldatokat találsz? Vigyázz, mert bizonyos vegyszerek mérgezőek. maró hatásúak. A kísérletezéshez vegyél fel gumikesztyűt.

Készíts elő annyi kicsi befőttes üveget, ahány oldatot találtál. Az üvegekbe tegyél 2-3 ujjnyi káposztalevet (jegyezd fel a színét). Ezután egyenként adjál hozzájuk az összegyűjtött oldatokból. Figyeld meg mindegyiknek a színét, jegyezd fel. Nézz utána, hogy a vizsgált oldataid milyen kémhatásúak? Mi okozza bennük a kémhatást?

Mit gondolsz, miért alkalmas a lila (vörös) káposztalé a kémhatás jelzésére? Hogy nevezik az ilyen anyagokat? Mi adja a vöröskáposzta színét? Milyen növényekben van még ugyanilyen anyag?

Ismersz-e olyan otthon is megtalálható anyagot, amely hasonlóan alkalmas lehet a kémhatás jelzésére?

Megfigyeléseidet, a magyarázatokat, a feltett kérdésre adott válaszokat írd rá a prezentáció diáira!

Ezután 7 db kis üvegpohárra vagy kicsi befőttes üvegre lesz szükséged. Mindegyikbe félig tölts (azonos mennyiséget) a káposztaléből. A középsőbe ne tegyél mást. A középső üvegtől jobbra és balra haladva tegyél úgy a káposztalébe azonos kémhatású anyagokat, hogy egy színskálát kapjál.

Sikeres kísérletezést!



3.Kísérlet

Adszorpció – azaz, hogyan működik a széntabletta?

Volt már hasmenésed? Biztosan. Észrevetted, hogy a konyhai szagelszívóban vagy a porszívóban van egy fekete színű szűrőbetét? Mi köze a hasmenésnek, a széntablettának és a porszívó fekete szűrőbetétjének egymáshoz? Nagyon is sok. Az élet számos területén szükség van káros anyagok megkötésére (mérgek, por, pollen, különböző vegyületek). Erre kiválóan alkalmas a szén, ha az megfelelő méretben van jelen. A következő kísérlettel a szén ezen tulajdonságát vizsgálhatod meg.

Eszköz lista: aktív szén (orvosi széntabletta), piros vagy kék színű szörp/cola/ kék,piros ételszínezékekkel megfestett víz, kéztörölőpapír, tölcsér, 0,5 literes műanyag flakon

Kísérlet leírása:

A kísérlet elvégzése előkészülettel együtt 0,5-1 órát vesz igénybe.

Az orvosi széntablettából 3-4 db-ot poríts el

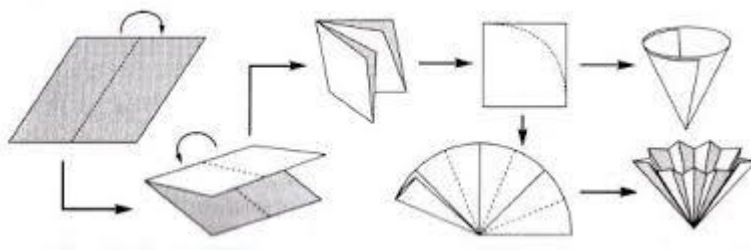
(mozsárban vagy papírtörő közé rakva húsklopfolóval.

Kérd felnőtt segítségét). Egy pohárba tölts piros szörpöt,

keverd bele jó alaposan a porállagú orvosi szenet.

Egy 0,5 literes műanyag flakonba tegyél tölcsért (konyhai, műanyag megfelel), hajtogass bele kéztörő papírból úgynevezett szűrőpapírt. Érdemes 2-3 papírtörődarabot egybe hajtogatni.

Hogy hogyan? Azt láthatod itt az ábrán.



Óvatosan öntsd a szenes szörpöt a tölcsérbe. Lassan öntsd bele, mert ellenkező esetben kilyukad a szűrőpapírod. Várj türelemmel!



Így csinálják a laborban a szűrést.

Figyeld meg, hogy a flakonba lecsöpögő víznek milyen a színe az eredeti szörp színéhez képest!

Mit tapasztaltál? Mi ennek az oka? Miért alkalmas az aktív szén adszorpcióra?

Nézz utána, hogyan lehetne vissza alakítani a szűrletedet az eredeti színére? Vajon miért? Mi ennek a folyamatnak a neve?

A hétköznapi, gyakorlati (egészségügy, környezetvédelem stb.) életben még hol használnak aktív szenet? Keress példákat!

porszívó szűrőbetét



Ne felejtsd el dokumentálni /fotózni a kísérlet lépéseit! A prezentációban adj válaszokat a feltett kérdésekre!

Nem baj, ha elsőre nem sikerült. Gondold át, vajon min kellene módosítani? Több aktív szén kell? Vagy túl vékony a szűrőpapír? A kísérlet többször is elvégezhető.

Sikeres kísérletezést!

4.Kísérlet

A csírázás feltételei

Lehet-e otthon, télen, fény nélkül csíranövényt létrehozni? Ha szeretnél a kérdésre válaszolni, akkor végezd el a következő kísérleteket!

Eszköz lista: bab/borsó/rettek/mustármag (amelyiket be tudod szerezni), 3 db kistányér vagy csíráztató edény, vatta vagy papírtörülő, csipesz (a magok elhelyezéséhez), víz,

Kísérlet leírása:

A tányérokra helyezz vattát (kéztörülőpapírt), nedvesítsd meg. Minhárom tányérra egymástól azonos távolságra helyezz el minimum 10 magot egyenként (ebben segít a csipesz). A tányérokot különböző helyekre tedd. Egyet tegyél sötét helyre (kamra), egyet tegyél a hűtőbe, egyet ablak közelébe.

A kísérletet 1 hétig folytasd. Minden nap öntözd meg, azaz tartsd nedvesen a vattát. Fotózz mindennap, akár többször is (reggel-este)! Jegyezd fel mindennap, mit láatsz (mi jelent meg, mennyi csírázott ki)?



A következő kérdésekre adj választ a kísérlet során tapasztaltak alapján.

- Hány nap kell az első lomblevél megjelenéséhez?
- Miből táplálkozik a csíranövény?
- Milyen feltételek szükségesek a csírázáshoz? Melyik mintánál volt biztosítva mind?
- Mi történt és miért azzal a mintával, amit sötét helyre tettél, amit fényre tettél, amit hűtőbe tettél?
- Hány %-os csírázási képességgel rendelkezett a vizsgált növényed magja?

A fotókat, tapasztalatokat, magyarázatokat, kérdésekre adott válaszokat rögzítsd a prezentációdban.

Sikeres kísérletezést!

5.Kísérlet

Vulkán kitörés

Eszköz lista: 0,5 l műanyag palack, kb.30 gramm szódabikarbóna, piros ételszínezék, 1 dl 20%-os étellecet, 1 evőkanál mosogatószer, egy nagyobb, peremmel rendelkező tál/tálca, só-víz-liszt-olaj (de lehet gyurma is)

Kísérlet leírása:

A kísérlet 2 napot vesz igénybe. A tényleges kísérlet 5-10- perc.

1.nap

Egy műanyag flakonba tegyél 30 grammnyi szódabikarbónát. Konyhai mérlegen le tudod mérni. A flakont tedd egy peremmel rendelkező tálba. Egy másik, nagyobb tálban készítsd el a vulkán alapanyagát. Ehhez só-liszt-víz-olaj szükséges. Annyit keverj össze, hogy be tud fedni a flakont és vulkán (hegy) formát tudjál kialakítani. A vulkánt gyurmából is megformázhatod, vagy kartonból is elkészítheted. Amikor az összekevert alapanyagok állaga gyurma jellegű, akkor a flakon köré készítsd el a vulkánt, teljesen fedd be a flakont. Ha bizonytalan vagy az elkészítésben keress a YouTube csatornán videót, amelyből ellesheted a vulkán készítés fortélyát. Légy kreatív, ötletes. A vulkánodat tedd félre, kell 1 nap, hogy megkeményedjen.

2.nap

A szódabikarbónához adj piros ételszínezéket. Pohárba tegyél 1dl étellecetet és egy kevés mosogatószer (ettől fog habzani a vulkán). Kérj meg valakit, aki készíti a fotókat. Az ecetet öntsd bele a műanyag flakonba (ugye benne van a szódabikarbóna?).

- Mi történik? Miért? Milyen gáz fejlődött?
- Nézz utána, milyen kémiai reakció játszódott le? Írd le a reakcióegyenletet!
- Az igazi vulkán kitörésekor milyen gázok szabadulnak fel?

Az előkészítést is fotózd (ha szükséges, kérj segítséget).

A fotókat, tapasztalatokat, magyarázatokat, kérdésekre adott válaszokat rögzítsd a prezentációdban.

Sikeres kísérletezést!

