


Tanári segédlet Ajánlott évfolyam: 8. Időtartam: 45'	Karsztosodás		FÖLDRAJZ TALAJ VIZSGÁLATAI
--	---------------------	---	---

Kötelező védőeszköz: 	Balesetvédelmi rendszabályok:
---	--------------------------------------

Tudtátok, hogy a karsztosodás az a folyamat, amikor a karsztvíz a mészkövet oldja, és változatos formákat hoz létre a mészkőhegységben? Ilyen forma például a felszín alatt a cseppkő, a felszínen a polje. De nemcsak az oldásos formák miatt fontos a mészkövet megemlíteni, hanem azért is mert fontos alapanyaga a cementnek és az építőiparnak is. Vizsgáljuk meg a mészkő tulajdonságait!

Szükséges eszközök: 2 db főzőpohár	Szükséges anyagok: nyers tojás, ecetsav, víz
---	---

1. Tanulói kísérlet: Tojáspucolás ecetsavval

Feladat:

- A főzőpohárba helyezünk nyers tojást!
- Öntsünk rá ecetsavat úgy, hogy teljesen ellepje, és figyeljük meg a reakciót!
- Várjunk körülbelül fél órát és rakjuk át a tojást egy másik főzőpohárba, ezután öntsünk rá vizet úgy, hogy teljesen ellepje! Ismét várjunk egy kicsit, és figyeljük meg mi történik!

Mi történt a tojással, amikor ráöntöttük az ecetsavat?

Buborékképződést észlelünk és rövid idő alatt a tojás meszes héja feloldódik.

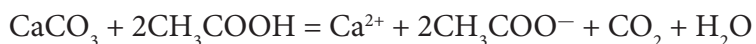
Mi a magyarázata a jelenségnek?

Az ecetsav oldja a tojáshéj kalcium-karbonát tartalmát.

Mi történt a tojással, amikor ráöntöttük a vizet?

Ha az ecet után vizet öntünk rá, akkor a tojás héja újra kemény lesz. Amikor sokáig hagyjuk az ecetben a tojást a héj teljesen eltűnik és a megmaradt hártya átengedi a vizet és a tojás megnő.

Írjuk fel a végbemenő reakció egyenletét!



Szükséges eszközök: Bunsen égő, csipesz, főzőpohár	Szükséges anyagok: tojáshéj, fenolftalein, víz
---	---

2. Tanulói kísérlet: A tojánhéj reakciói

Feladat:

- Készítsük elő a főzőpoharat! Rakjunk bele vizet és néhány csepp fenolftaleint!
- Ezután a tojánhéjat fogjuk meg csipesszel, majd kezdjük el hevíteni lángon!
- Ha a tojánhéj már kifehéredett, akkor dobjuk bele az előkészített főzőpohárba!

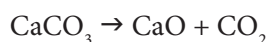
Milyen változás figyelhető meg a tojánhéjon a hevítés során?

A tojánhéjat hevítve először a szerves anyagok bomlanak el, korom képződik, majd ez is elég, ezután a kalcium-karbonát bomlása kezdődik meg.

Mi keletkezik, ha a héj kifehéredik?

Égetett mész képződik.

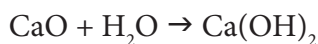
Írjuk fel a hevítés során végbemenő reakció egyenletét!



Egészítsük ki a mondatot!

A hevített tojánhéjat fenolftaleines vízbe dobva az oldat kémhatása **lúgosra** változik, mert **oltott mész** képződik.

Egészítsük ki a reakció egyenletét!



Hol használják a mészkövet és a keletkezett anyagot a mindennapokban?

Építőiparban a habarcs készítésénél; cementiparban a cement alapanyagaként; díszítőkönek, burkolókönek, szobrok készítésénél, útépítésben szegélykőként.

Szükséges eszközök: Bunsen-égő, főzőpohár, vasháromláb	Szükséges anyagok: Mészkőpor, szén-dioxiddal dúsított víz
---	--

3. Tanulói kísérlet: Készítsünk cseppkövet!

Feladat:

- Mészkőport főzőpohárban keverjünk össze szén-dioxiddal dúsított vízzel! (A legjobb, ha desztillált vízből készítéd a szén-dioxiddal dúsított vizet!)
- A keveréket kezdjük el Bunsen-égővel forralni, a forralást addig végezzük, míg a víz teljesen el nem párolog!

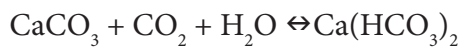
Mi maradt vissza a pohár alján a víz elpárolgása után?



Hol és hogyan játszódik le a természetben a kísérlettel szemléltetett jelenség?

A mészkő hegyekben a cseppkő képződés során.

barlang képződés



cseppkő képződés

Nevezzük meg és rajzoljuk be a térképre, hol találhatóak Magyarország területén mészkőhegyek!



Bükk, Aggteleki-karszt, Gerecse, Soproni-hegység, Bakony, Villányi-hegység, Mecsek

Felhasznált irodalom:

Balázs Lórántné: Kémiai kísérletek, 1986, Móra Ferenc Könyvkiadó