

„Vizes” kísérletek az első évfolyamon – szubjektív válogatás

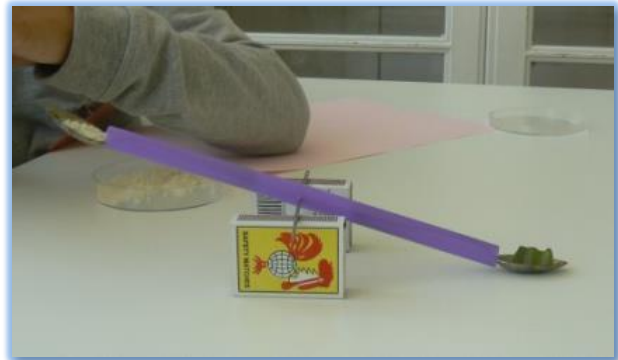
Papp Katalin, Özvegy Judit

Természettudomány gyermekeknek Munkacsoport

A Víz világnapjához kapcsolódva Özvegy Judit tanárnő meghívására az SZTE Gyakorló Általános Iskolájába vittem egyszerű kísérleteket (órarend szerinti környezetismeret-óra 2018. március 28.). **Célunk olyan tanulói aktivitások megismertetése volt, amelyek bemutatják a víz különleges tulajdonságait és a gyerekek mindennapi tapasztalatára alapoznak.**

1. Ismerkedés a szívószálmérleggel

Egy vastagabb, közepén túvel átszúrt, például gyufásdobozzal, vagy hasonló méretű deszkadarabbal alátámasztott szívószálból, fém kiskanalából (ezek a serpenyők) készíthetünk mérleget (mint a játszótéri libikóka).



Szívószálmérleg

Egyensúlyozás

A kanalak helyzetét változtatva (ki-be tologatva a szívószálaban) tudjuk mérlegünk egyensúlyi helyzetét beállítani.



Az egyensúly beállítása

Tömegmérés

Rizsszemeket használhatunk súlysorozatnak az egyik oldalon, a másik oldalra kekszfigurát, gumimacit, cukorkát helyezünk el.



A cukorka „18 rizszem” tömegű

Eltűnt a víz – felborult az egyensúly!

Nemcsak szilárd tárgyat, hanem folyadék, sőt gáz halmazállapotú anyag (vízgőz) tömegét is meg tudjuk mérni. Helyezzünk például 10 csepp vizet az egyik oldalon a kiskanálba, a másik oldalon számoljuk az egyensúlyhoz szükséges rizsszemeket. A vizet tartalmazó kiskanál alatt mécsest gyújtva az egyensúly felborul. Meghatározhatjuk így az elforralt víz (láthatatlan anyag!) mennyiségét. Ugyanezzel a módszerrel például a só- és a cukoroldat tulajdonságai is tanulmányozhatók.



A pipettázást is gyakorolni kell



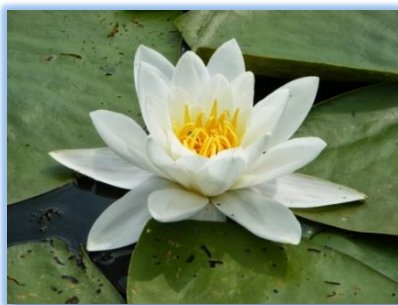
Eltűnt a víz, a „varázslat” sikerült

2. „Feszül” a vízfelület

A folyadékok, így a víz alapvető tulajdonsága, hogy a felszíne másképpen viselkedik, mint a belseje. A felszín „erejét” mutatja, hogy bizonyos tárgyak és állatok (pl. molnárpóloska) a vízben nem süllyednek el, a víz felületén maradnak, még akkor is, ha a sűrűségük nagyobb, mint a vízé. A víz felszínének e sajátos viselkedését tanulmányozhatjuk a vízre helyezett tárgyak megfigyelésével. A fémek (gémkapocs, pénzérme), amelyek nagyobb sűrűségük miatt elsüllyednének a vízben – ha óvatosan helyezzük azokat a víz felszínére –, fennmaradnak. Mosószer hozzáadása megváltoztatja a víznek ezt a tulajdonságát (a tárgyak elsüllyednek).

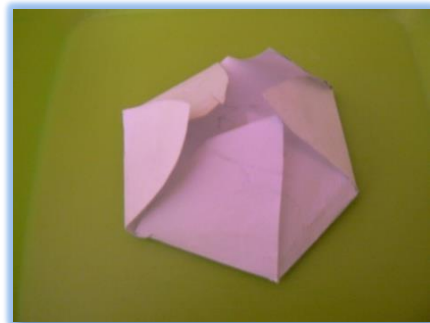


A víznek „bőre” van...



3. Tavirózsa

A növények vízfelszívó képességét modellező kísérlethez helyezünk a víz felületére papírból készített virágot. A papír rostjaiba fölfutó víz (hajszálcsövek) hatására a virágszirom kinyílik. (A húsvéti motívummal ellátott „virágot” a gyerekek nagy örömeikre hazavihették.)



4. Tapasztalatok

Úgy gondoljuk, a foglalkozás elérte célját: a gyerekek örömmel, lelkesen végezték a kísérleteket. A munka irányításánál és a tanulságok megbeszélésénél is tudatosan kerültük a témával kapcsolatos precíz fizikai fogalmakat (forgatónyomaték, erő, erőkar, felületi

feszültség, kapillaritás stb.). Ezek említése nélkül is körbejárhatók a jelenségek, a gyerekek előzetes tudására és a kísérleti tapasztalásra építve tárgyalhatók. A gyerekek párban dolgoztak, ez megfelelő forma volt, ügyesen osztották meg a nem könnyű manuális feladatokat is, néhány kísérletet egyénileg végeztek. Minden kísérlet után a gyerekek saját szavaikkal mondták el a tapasztalatokat, a foglalkozás végén a közös megbeszélés a Víz világnapjához kapcsolódott.

A tanárnő reflexiói:

„A gyerekeknek a szívószálmérleggel végzett vizsgálatok tetszettek a legjobban. Jót játszottak, amikor a kanálmérleget akarták kalibrálni. Gondosan számolták a rizsszemeket. Ennél a kísérletnél több segítségre volt szükségük, itt már néhány tanuló nem volt elég türelmes. Amikor sikerült kiegyenlíteni a két oldalt, akkor viszont nagyon boldogok voltak. Ezekhez a kísérletekhez több magyarázatra volt szükség a megbeszélésen.”

„A leghasznosabb kísérlet a gémkapocs a vízen volt. Ha jól elő van készítve a rövid, de hasznos kísérletek közé tartozik. Ez a kísérlet jó bevezetése volt a vadasparki foglalkozásnak, ahol a vízen járó rovarokkal ismerkedtünk meg. Nagyon szépen összekapcsolták a gyerekek a két foglalkozás tapasztalatát.”





Az írás az *MTA-SZTE Természettudomány Tanítása Kutatócsoportban* végzett munka keretében készül, a fotókat Özvegy Judit tanárnő készítette.