

## A „Flakonos” varázsdoboz

A szerves anyagok kialakulása, az élet fejlődése szempontjából a folyadékok szerepe elsőrendű. A civilizációnk, az emberi faj ’víz’ alapú, fontos helyet kaptak a tároló edények és rendszerek az élet minden területén. A környezeti, természetes anyagok mellett napjainkban megkerülhetetlenek a műanyagok, a belőlük készült vezetékek, kisebb nagyobb tárolók és szállító eszközök. Ezek közül talán az egyik legfontosabb tároló és egyben szállító eszköz a „műanyag flakon”. Számptalan méret és forma mellett kerülnek forgalomba, használat után pedig jelentős környezetszennyező hatással terhelik az ökoszisztémát. A hulladékgazdálkodásban az újrahasználatban, az újrahasznosításban a

### HULLADÉKGAZDÁLKODÁS PRIORITÁSI SORRENDJE

1. MEGELŐZÉS

2. ÚJRAHASZNÁLAT

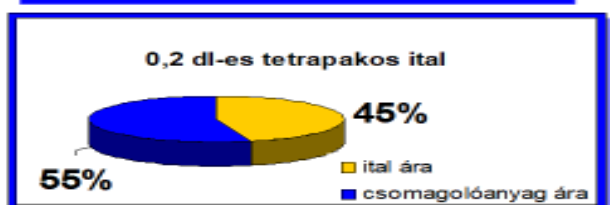
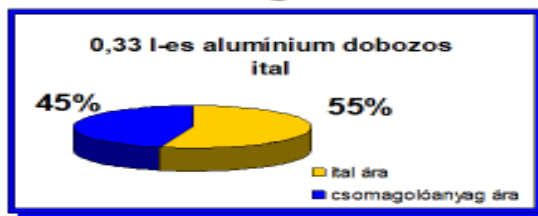
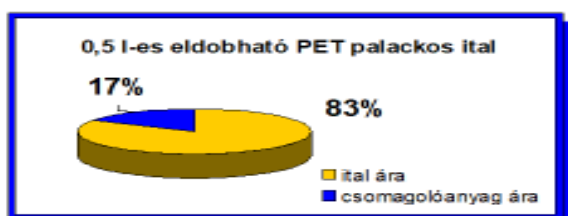
3. ÚJRAHASZNOSÍTÁS

4. ÁRTALMATLANÍTÁS  
(égetés, lerakás)

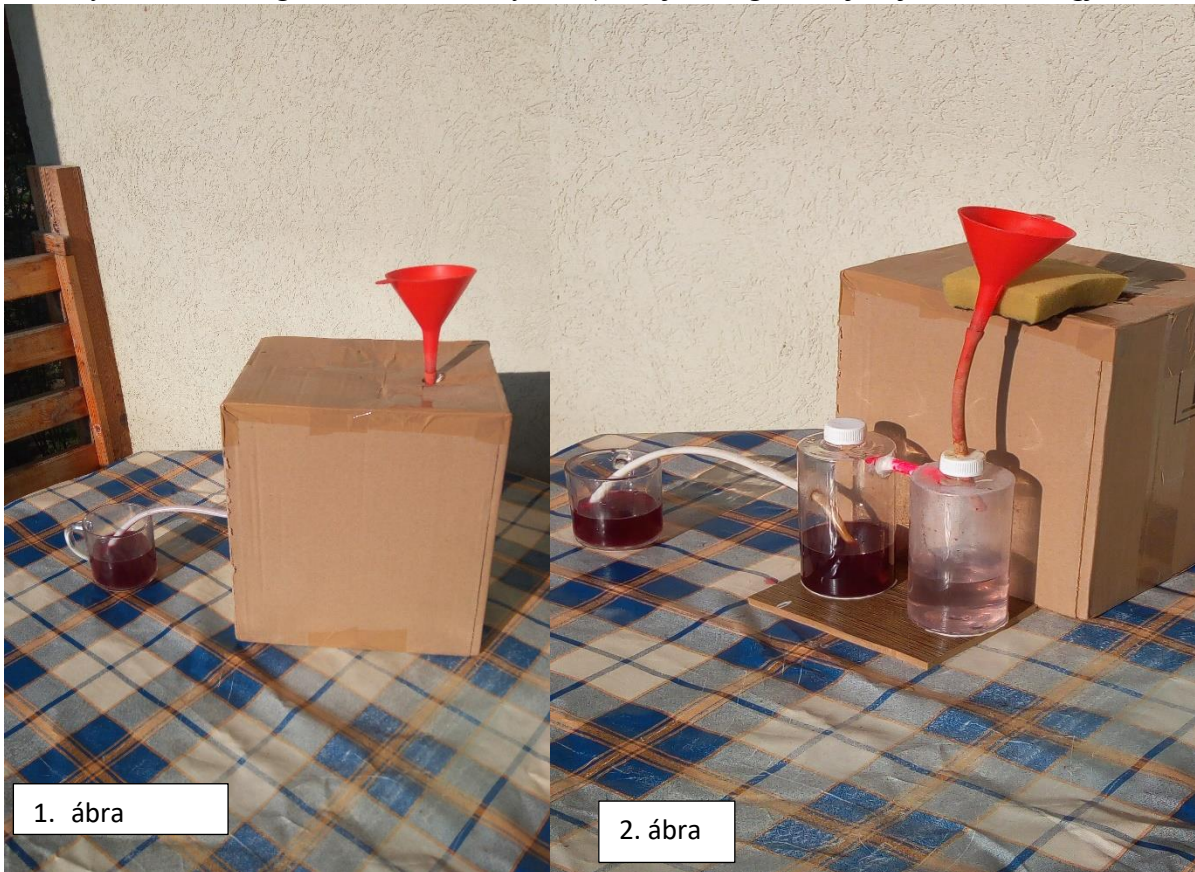


haszontárgyak és dísz tárgyak készítése mellett egyre jelentősebb a természettudományos tantárgyak oktatásában betöltött szerepük, a környezettudatos nevelésben pedig látványosan, minden területen jelen vannak. A gázok és folyadékok tulajdonságait számos „flakonos” kísérlettel bemutatni, igazolni lehet törvényeiket, mindenki számára hozzáférhető, könnyen, gyorsan és főleg olcsón elkészíthető eszközök formájában.

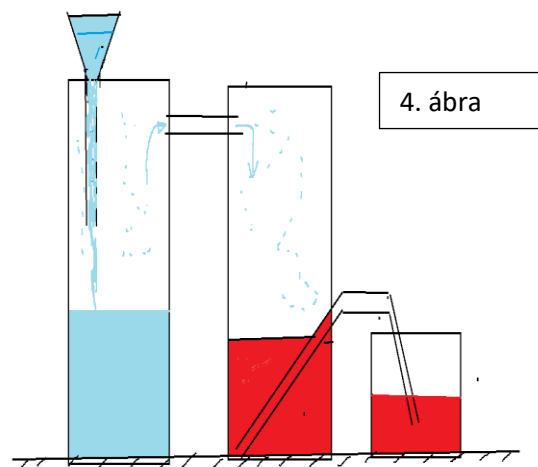
### Termék-csomagolás ár %-os megoszlása



Az általunk készített „Flakonos varázsdoboz” (1. ábra) hasonló megfontolásból és elvek alapján kerül felhasználásra tanórai és azon kívüli bemutatás, érdeklődés és figyelemfelkeltés céljából. Környezetünkben található, könnyen beszerezhető, újra hasznosítható anyagokat használtunk fel (papírdoboz, 2 db. kupakos műanyag flakon, gumi vezeték, műanyag tölszér, pohár, tiszta és színezett víz), mellyel a gázok (izoterm összenyomás és tágulás) és folyadékok (tölthetőség, összenyomhatatlanság, hidrosztatikai nyomás) tulajdonságait tudjuk játékosan megjeleníteni.



Az elkészült „Flakony varázsdoboz” (2. ábra) a tiszta vizet bármilyen folyékony anyaggá „képes” átalakítani (3. ábra). Az eszköz felépítése egyszerű, működése a gázok és folyadékok fizikai törvényein alapszik, használata a tudás élményalapú megszerzését teszi lehetővé (4. ábra).



A baloldali flakonba betöltött tiszta víz átpréseli (izoterm összenyomás) a levegőt a jobboldali flakonba az előzőleg betöltött átváltoztatott folyadékra, amit a megnövekedett nyomású levegő kinyom az odakészített pohárba. Az ezközt újra töltve bármilyen „italt” tudunk varázsolni a flakonok segítségével. Ez a „varázslat” tökéletesen igazolja a gázok és folyadékok törvényeit, gyakorlati alkalmazásait.

Kecskemét, 2020. október 30.

Fekete Bálint, Kulmán Balázs, Szücs Eszter tanulók  
Sikó Dezső  
szaktanár