

# Barkácsoljunk víztisztítót!

**A tevékenység rövid leírása:** A tanulók az előkészített alapanyagokból összeállítanak egy víztisztítót, amelyet kipróbálnak. A megfigyeléseiket és következtetéseiket feladatlapon rögzítik. A feladatlap kitöltése után közösen megbeszélik a megfigyeléseiket, következtetéseiket.

**Cél:** A tanulók ismerjék meg, hogy milyen látható és láthatatlan szennyező anyagok vannak a vízben, hogyan lehet azokat kiszűrni a vízből: fizikai és kémiai úton is. A tanulók ismerjék meg a természetben megtalálható vízszűrő közegeket. Tudatosodjon a tanulóknak a víztisztítás, a természetes vizek tisztasága megővésének fontossága. A tanulók szerezzenek ismereteket arról, hogy a szennyvizek összegyűjtése, zárt hálózatban szállítása és ipari tisztítása alapvető. Kreativitás és a kezűgyesség fejlesztése.

**Tantervi kapcsolódás:** Anyagok és tulajdonságaik; Vízi és vízparti életközösségek és természeti-környezeti problémái

**Tantárgyi kapcsolódás:** technika és tervezés, természettudomány

**Megismerési módszer:** megfigyelés, leírás, vizsgálat, modellezés

**Anyag, eszköz:** csoportonként: 1,5-2 literes PET-palackok, kilyukasztott kupakok, kés, olló, gézlap, aktív szén (darabos), homok, sóder, (virág)föld, vízfesték, „piszkos” víz (pl. pocsolyavíz), merőkanál, kis műanyag vödörök, kislapátok, tálcák; kinyomtatott feladatlapok (**2. melléklet**)

**Időigény:** 30 perc

## TEVÉKENYSÉG MENETE

### Előkészület:

- A kupakok kilyuggatását célszerű előre elvégezni (ez tanári feladat) pl. felforrósított varrótűvel;
  - Ha több csoport egyszerre készíti a feladatot, akkor a palackokat is elő kell készíteni (ketté kell vágni);
  - A homokot, (virág)földet, sódert kis vödörökbe készítjük ki, tegyük mindegyikhez külön kislapátot;
  - Tegyük a kis vödöröket tálcákra, mert szóródnak az anyagok;
  - Az aktív szenet patikában tudjuk beszerezni.
1. Ha csoportokban dolgozunk, alakítsuk ki a kis csoportokat!
  2. Tegyük külön tálcákra a kis vödörökben található sódert, (virág)földet, homokot és „piszkos” vizet.
  3. Tegyük a „piszkos” vízbe egy kis vízfestéket, hogy megszínezzék!
  4. Osszuk ki az előre kettévágott palackokat vagy vágjuk kétfelé a műanyag palackot! (**1. melléklet 1. ábra**)
  5. Készítsük elő a „szűrőtölcsért”: Csavarjuk le az előre kilyuggatott kupakot a palack felső feléről, majd a szájára 2-3 réteg gézlapot téve csavarjuk vissza szorosan!
  6. Rétegezzük a szűréshez szükséges anyagokat a tölcserbe (**1. melléklet 2. ábra**):
    - **aktív szén** kb. 2 cm vastagságban,
    - erre kerül a **homok** kb. 2 cm vastagságban;
    - erre kerül a (virág)**föld** 3-4 cm vastagságban;
    - legfelülre a **sóder** 3-4 cm vastagságban!

7. Helyezzük az elkészült szűrőt a palack alsó felébe! (**1. melléklet** 2. ábra)
8. Merjünk apránként „piszkos” vizet a szűrőbe, 1-2 merőkanállal!
9. Várjuk meg, míg lecsepeg az alsó edénybe a szűrt víz!
10. Töltsék ki a tanulók a feladatlapot a tapasztalataik alapján! (**2. melléklet**)
11. Beszéljük meg a feladatlap megoldásait, a felmerülő kérdéseket! (**3. melléklet**)
  - A tanulók tegyenek fel kérdéseket, érveljenek, adjanak magyarázatot a megfigyelt jelenségekre!
  - Beszéljük meg, hogy egy házilag barkácsolt víztisztító hol működhet hatékonyan és miért!
  - Beszéljük meg, milyen szennyeződések azok, amiket nem tudunk ily módon kivonni a vízből, és mi ennek az oka!

**1. melléklet:** 1-2. ábra

**2. melléklet:** Feladatlap

**3. melléklet:** Feladatlap megoldásai