

Csoporttagok:

Vízföldrajzi vizsgálódások

1. feladat – A víz kémhatásának meghatározása pH-skála használatával

Szükséges eszközök: vízmintánként 1-1 db kémcső, kémcsőállvány

Szükséges anyagok: vízminták, univerzális indikátorpapír

A különböző helyekről származó vízminták pH-jának meghatározása → a táblázat kitöltése

Víz- minta	Vízminta származási helye (körülmények is)	pH-ja	Az érték magyarázata
1.			
2.			
3.			

A minták közötti különbségek magyarázata:

2. feladat – A víz kémiai jellemzőinek vizsgálata

Szükséges eszközök: 4 kémcső, gázégő, gyufa

Szükséges anyagok: csapvíz, patakvíz, sósav-oldat, híg KMnO_4 -oldat, KSCN -oldat, AgNO_3 -oldat, Griess-Ilosvay reagens, CH_3COOH -oldat, cink

2/1. vizsgálat: a víz vastartalmának kimutatása

1 kémcsőben 2 ujjnyi csapvíz + 1 kémcsőben 2 ujjnyi patakvíz → 2-2 csepp sósav-oldat + 1-1 csepp híg KMnO_4 -oldat → 1 perc múlva (elszíntelenedés után) 2 csepp KSCN -oldat

Tapasztalat:

Magyarázat:

2/2. vizsgálat: a víz klorid-tartalmának kimutatása

1 kémcsőben élővízből származó ujjnyi minta + 1 másikban csapvíz → 1-1 csepp AgNO_3 -oldat

Tapasztalat:

Magyarázat:

3. feladat – Különböző sűrűségű testek viselkedésének megfigyelése vízben

Szükséges eszközök: 1 db palack, 3 db eltérő színű léggömb, 1 db befőttesüveg (min. 1 literes), 1 db mérőhenger, madzag, fakocka, viaszgyertya-darab, parafadugó, hungarocell-darab, pénzérmék, falevél, fakéregdarab, kagyló/csigahéj, aprószemű kavics, középszemű kavics, talajrög

Szükséges anyagok: víz, étolaj, mosogatószer, 10 g gyurma

3/1. vizsgálat

- Három elérő színű léggömb megtöltése vízzel, étolajjal, mosogatószerrel → vízzel megtöltött befőttesüvegbe → hogyan helyezkednek el a lufik a vízben?

A lufik elhelyezkedésének rajza



- Becslés: melyik lufihoz hasonlóan viselkednek a tárgyak? → a lufik rajza mellé írni
- Ellenőrzés → viszonylagos sűrűségi sor:

Legsűrűbb: →
.....
..... → legkevésbé sűrű:

3/2. vizsgálat

- Két azonos tömegű (4 dkg-os) gyurmadarab → golyó és széles csónak formázása
- Mi fog történni azokkal, ha vízre teszik?

- Ellenőrzés
- A csónakba fokozatosan egyre több nehezéket (pl. pénzerméket) → meddig maradnak a vízfelszínen?

3/3. vizsgálat – közös munka

- Egy üvegpalack teletöltése vízzel és bedugaszolása → vízre téve:
- Mennyi vizet kell kiönteni belőle, hogy lebegjen a palack? Becslés:
→ ellenőrzés méréssel → becslés és mérési eredmény összevetése:
.....
- *Magyarázat*

4. feladat – a tengeri vízkörzés hőmérsékleti okának belátása modellvizsgálatban – közös munka

Szükséges eszközök: üvegcád, kis műanyag palack

Szükséges anyagok: meleg pirosra festett víz, kékre színezett jégkockák

Feladat

Miért vannak tengeráramlások? → ötleteik felírása a táblára → az elképzelések bizonyítása

A bizonyítás leírása/lerajzolása

Tapasztalat:

5. feladat – A víz oldottanyag-tartalma következményének tapasztalati megismerése

Szükséges eszközök: 3 db pohár, 2 db papírkorong (amekkora lefedi a vízfelszínt)

Szükséges anyagok: víz, tinta, konyhasó

3/4 részig tölteni vízzel 2 poharat → az egyikben feloldani egy kávéskanálnyi sót egy 3. pohárba 1 dl víz → megfestés tintával → a két szintelen vizet tartalmazó pohárba egy-egy papírkorongot → a színezett vízből óvatosan rátöltenek a víz felszínén úszó papírkorongokra → mi történik?

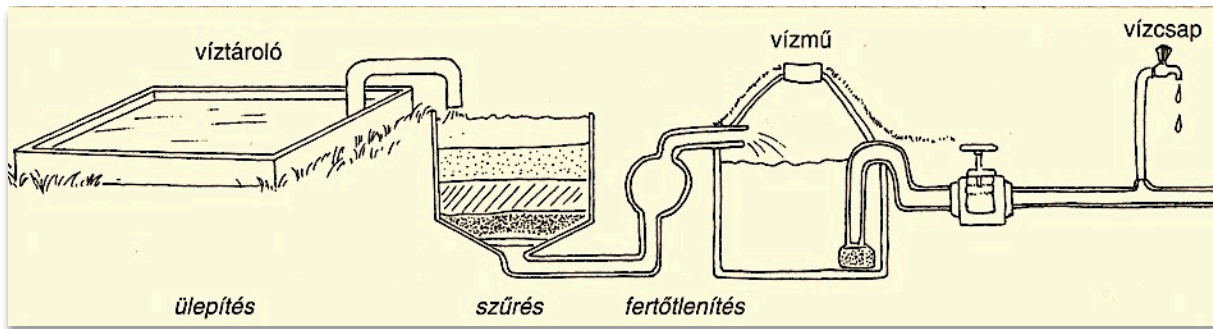
6. feladat – a szennyvíztisztítás folyamatának modellezése

Szükséges eszközök: 1 db 1 literes befőttes üveg, 3 db főzőpohár, 1 db üvegtölcsér, kanál, orvosi pipetta, kalapács

Szükséges anyagok: víz, szűrőpapír, homok, búzadara, tinta, orvosi szén

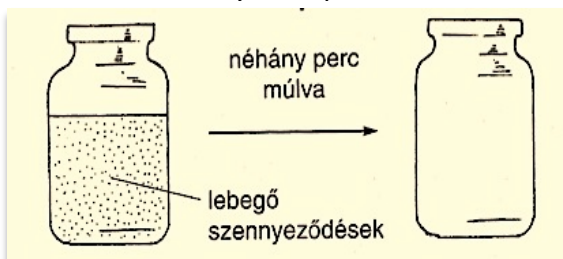
- „Műszennyvíz” készítés: egy befőttes üvegbe 3/4 részig csapvíz + 1 kávéskanálnyi homok + 1 csipetnyi búzadara + 1 csepp tinta → jól összerázni

A szennyvíztisztítás folyamata

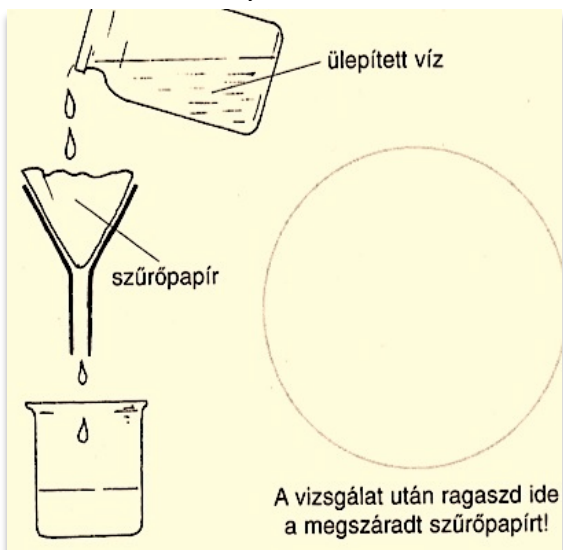


- A szennyvíztisztítás

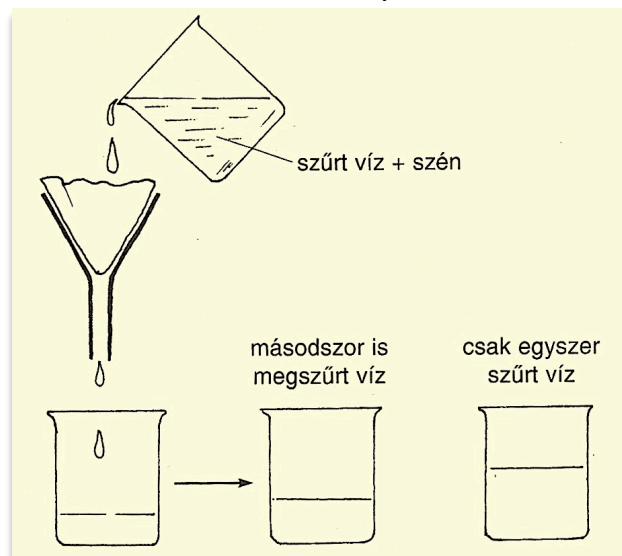
Szennyvízülepítés



Szennyvízszűrés



Fertőtlenítő szennyvízszűrés



Minek felelt meg a vizsgálatban...

- a befőttesüveg –
- a szűrőpapír –
- a főzőpohár –
- az orvosi szén –