Olajos merülés

Kísérletleírás



Olajos merülés

A kísérlet leírása

Ebben a kísérletben azt figyelheted meg, hogyan viselkedik egymással a víz, az olaj és a só.

Az olaj a víz felszínén marad, mert nem keveredik a vízzel, és a sűrűsége is kisebb annál. Ha azonban sót szórsz az olajra, látványos változás történik: a sószemcsék olajcseppeket húznak magukkal a pohár alja felé. Amikor a só feloldódik a vízben, az olajcseppek újra felfelé indulnak.

A kísérlet segítségével megfigyelheted az anyagok eltérő tulajdonságait, és azt is megértheted, miért jelent különleges problémát, ha olajos szennyeződés kerül természetes vizeinkbe.



Alapanyagok

- kb. 1,5 dl víz
- kb. 0,5 dl étolaj
- konyhasó
- ételfesték (opcionális)

Eszközök

- 1 db magas, átlátszó pohár vagy üveg
- kanál

Lépésről lépésre!

1. Töltsd meg a poharat körülbelül kétharmadáig vízzel!
2. Ha szeretnéd, adj néhány csepp ételfestéket a vízhez, hogy könnyebben elkülöníthesd a két folyadékot!
3. Önts óvatosan étolajat a víz tetejére!
4. Várj néhány másodpercet, és figyeld meg, hogyan helyezkedik el az olaj a vízhez képest!



Fontos!
Kérj meg egy felnőttet, hogy segítsen! A kísérletben használt olajos vizet ne öntsd a lefolyóba. A kísérlet végén lehetőség szerint különítsd el az olajat, vagy itasd fel nedvszívó anyaggal, és a helyi hulladékkezelési szabályoknak megfelelően helyezd el!

Olajos merülés

Lépésről lépésre!

5. Szórj kanállal egy kisebb adag sót az olaj felszínére!
6. Figyeld meg, ahogy a sószemcsék olajcseppeket húznak magukkal lefelé!
7. Várj egy kicsit! Amikor a só feloldódik a vízben, figyeld meg, ahogy az olajcseppek ismét a felszín felé emelkednek!
8. Ismételd meg a folyamatot egy újabb kis adag sóval, és figyeld meg újra, mi történik!

Tipp

Helyezd a poharat világos háttér elé, és oldalról figyeld a kísérletet. Ha néhány csepp ételfestékkel megszínezed a vizet, még jobban láthatod az olaj és a víz közötti határt.



Beszélgessünk róla!

- Miért maradt az olaj a víz felszínén?
- Miért nem keveredett össze a két folyadék?
- Mit tett a só az olajcseppekkel?
- Miért emelkedett vissza később az olaj?
- Mi történhet, ha nagy mennyiségű olaj kerül egy tóba vagy folyóba?
- Miért nehéz eltávolítani az olajos szennyeződést a vízből?

Magyarázat

A víz és az olaj eltérő tulajdonságú folyadékok, ezért normál körülmények között nem keverednek össze. Az olaj sűrűsége kisebb a vízénél, ezért a felszínen helyezkedik el.

A só sűrűbb mind a víznél, mind az olajnál. Amikor a sószemcséket az olajra szórod, lefelé süllyednek, és közben kisebb olajcseppeket is magukkal vihetnek.

A vízbe érve a só fokozatosan feloldódik. Az olaj ekkor már nem kapcsolódik a nehéz sószemcsékhez, és kisebb sűrűsége miatt újra a víz felszíne felé emelkedik.

A vízbe kerülő olajos szennyeződések sem egyszerűen „tűnnek el”. A felszínen szétterülhetnek, illetve különböző környezeti hatásokra kisebb cseppekre bomolhatnak. Ez megnehezíti az eltávolításukat, és veszélyt jelenthet a vízi élővilágra.

A só ebben a kísérletben nem az olajszennyezés megtisztításának módszere, hanem az olaj és a víz eltérő tulajdonságainak látványos bemutatását segíti.

Olajos merülés

A kísérlet fő üzenete

Az olaj és a víz nem keveredik könnyen, ezért a vízbe kerülő olajos szennyeződések különösen nehezen kezelhetők. Sokkal egyszerűbb megelőzni a szennyezést, mint utólag eltávolítani azt a természetből.

Kapcsolódó érdekességek

- Az étolaj sűrűsége kisebb a vízénél, ezért a felszínén marad.
- Az olaj és a víz molekuláris tulajdonságai eltérnek, ezért nem elegyednek könnyen.
- A só vízben oldódik, olajban viszont nem.
- A természetes vizekbe kerülő olaj bevonhatja egyes élőlények testfelszínét vagy tollazatát.
- Egy nagyobb olajszennyezés eltávolításához többféle módszert kell kombinálni.
- A használt sütőolajat nem szabad a mosogatóba vagy a WC-be önteni.
- A vízvédelem egyik legfontosabb eszköze a szennyezés megelőzése.

Záró gondolat

Az olaj a kísérlet végén mindig visszatér a víz felszínére. Ez egyszerűen megmutatja, hogy egy szennyező anyagot nem könnyű eltüntetni, ha egyszer bekerült a vízbe. A legjobb megoldás ezért az, ha eleve megakadályozod, hogy oda kerüljön.