



Suhkru vikerkaare tiheduse katse



Võtmesõnad

- Tihedus;
- Füüsika;
- Vesi;
- Suhkur.

Teaduslik taust

Video eesmärk on anda värvikas õppetund toiduteaduses suhkruvikerkaare tiheduse katsega, kus tiheduse erinevused ilmnevad värvilises suhkru-vee proovide komplektis.

Selle katse abil saate aru "tiheduse" kontseptsioonist ning suhkru ja värvilise vee lihtsast kombinatsioonist.

Vee (värviline või värvitu) lahused suhkruga on segunevad lahused. See tähendab, et segunev lahus tekib siis, kui kaks või enam ainet (tahke, vedel või gaasiline) segatakse ja saadakse homogeenne lahus.

Näiteks saame suhkru (tahke) lahustada veeklaasis (vedel) ja luua vedela homogeenne lahuse (need kaks ainet segunevad).

Siiski, kui proovime oliiviõli vees lahustada, on homogeenne lahuse saamine võimatu (oliiviõli ei saa vees lahustada). Sel teisel juhul saame mittehomoogeense lahenduse.

Selle katse mõju ilmneb seetõttu, et erinevatel lahustel on erinev tihedus. Kui lahustame suhkru vees, suurendame vee loomulikku tihedust. Kui suur on tihedus, seda raskem on lahendus ja seetõttu ujub peal väiksema tihedusega lahus.



Igapäevaelu

Meie igapäevaelus võime leida selle kontseptsiooni erinevaid rakendusi.

Üks muljetavaldavamaid näiteid on laeva liikumie meres. Kuidas see saab vee peal püsida?

Antud materjali hõljumiseks ei ole selle kaal ainus tegur, mis seda määrab. Peame tihedust võrdlema.

Ja see juhtub just laevaga. Kuigi see on tülikas, teevad insenerid arvutusi, et ehitada see nii, et massi/mahu suhe oleks väiksem kui mereveel. Nii on väiksema tihedusega võimalik vee peal püsida.

Selles katses võib kogeda dramaatilist merevee tiheduse muutust. Kuigi inimesed hõljuvad ookeanis, hõljuvad nad soolaga küllastunud veekogudes, näiteks Iisraeli Surnumeres ja Läänekaldal. See on nii soolane, et sellesse on peaaegu võimatu uppuda.

Kujutage ette, kui ookeani tihedus muutub oluliselt. Mis saab paatide ja laevadega?