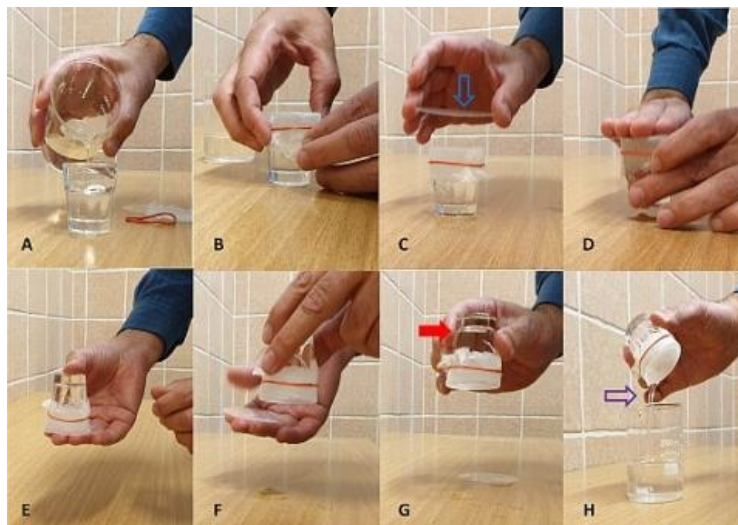




102. A víz felületi feszültségének bemutatása



Veszélyességi szint : CSL1

Javasolt kísérleti forma: tanulói kísérlet

Tanulói szint: kezdő

Fogalmak, jelenségek: felületi feszültség, folyadék

Gondolkodási képességek:

Anyagcsoportok: [hidrogén és vegyületei](#)

Leírása:

Kifolyik-e a víz a pohárból?

Anyagok: víz.

Eszközök: 1 db pohár, gézlapp, gumigyűrű, írásvetítő fóliából kivágott korong (amely a pohár átmérőjénél nagyobb).

A kísérlet végrehajtása: Öntsünk tele egy poharat vízzel, helyezzünk a tetejére egy gézlapot, amit gumigyűrűvel rögzítünk (ha szükséges, a gézlapp rögzítése után még pótolhatjuk a vizet). A fóliakorongot helyezzük a gézlappal letakart pohár tetejére és a kezünkkel leszorítva fordítsuk fel, majd távolítsuk el a fóliakorongot.

Tapasztalat: Ha elég ügyesek vagyunk, csak nagyon kevés víz folyik ki így és a gézlapp megtartja a pohárban levő vizet, amely csak mozgatás, rázás hatására fog kifolyni

Magyarázat: A folyadékok közül a víz kimagasló belső sűrűdással ([viszkozitással](#)) rendelkezik. Egy rokon fogalom a [felületi feszültség](#). A felületi feszültség a folyadékok alapvető tulajdonsága, ami miatt a folyadékok a lehető legkisebb fajlagos felületű alakzatot (gömb) igyekeznek felvenni, ha külső erőter nem hat rájuk. A folyadékok belsejében a folyadékmolekulák között minden irányból hat az összetartó erő, a kohézió. Az azonos molekulák között ható kohézió nagysága egyenlő, ennek megfelelően a kohéziós erők a folyadék belsejében kiegyenlítik egymást, eredőjük nulla. Ez a megállapítás azonban nem vonatkozik a folyadék felszínén elhelyezkedő részecskékre. A felületen levő molekulákra a saját részecskéik vonzása csak alulról hat, a felülettel érintkező levegő (vagy egyéb gáz, illetve gőz) molekulái által kifejtett erőhatás ennél lényegesen kisebb. A folyadék felületi rétegében a folyadékmolekulák között működő kohéziós erők eredője nem zérus, hanem az a folyadék belseje felé mutat. Ha a fenti kísérletben megfordítjuk a gézlappal leszorított vizes poharat, akkor ez az erő a sűrű gézlappal együtt alkalmas arra, hogy a gravitáció ellenében a fejjel lefelé fordított pohárban képes legyen megtartani a vizet mindaddig, amíg mozgatással meg nem szüntetjük ezt a kényes egyensúlyt. A kísérlet sűrű dróthálóval is megvalósítható.

Biztonsági tudnivalók és hulladékkezelés: A kísérlet teljesen veszélytelen.

Források: [Kovács L.: „Játszani is engedd...” - vizes kísérletek alsósoknak. Tanító. 2020. 58\(1-2\), 14-16.](#)