



30. A tej kalandja az ételfestékekkel



Veszélyességi szint : CSL1

Javasolt kísérleti forma: tanulói kísérlet

Tanulói szint: kezdő

Fogalmak, jelenségek: felületi feszültség, fizikai változás

Gondolkodási képességek:

Anyagcsoportok: [karbonsavak és származékaik](#), [zsírok és olajok](#)

Leírása:

mosogatószer.

Eszközök: vattás fültisztító, mélytányér, 4 db cseppentő.

A kísérlet végrehajtása: A tálba öntsünk kb. 1 cm vastagságban tejet. A tejbe cseppentsünk minden ételszínezékből néhány cseppet (először érdemes a színeket szeparálni, később akár egy helyre tehetünk több színt is). Dugjuk bele a tejbe a fültisztító vattás végét, még tisztán. Ezután mártsuk bele a fültisztító vattás végét a mosogatószerbe, és mártsuk ezt a tányér közepénél a tejbe. Ne kavargassuk, csak várjuk a hatást. Néhány másodperc után, ha a folyamat lassul, vegyük ki a fültisztítót, újra mosogatószeressük be a vattát, és ismét helyezzük be a tejbe.

Tapasztalat: A mosogatószeres vatta hatására az eddig egy helyben álló festékcseppek „szétszaladnak”, és ameddig a tej a festékekkel teljesen össze nem keveredik, lehet „kergetőzni”.

Magyarázat: A mosogatószer-molekuláknak "zsírbarát" (apoláris) és "vízbarát" (poláris) részei is vannak. A zsírbarát részekkel kapcsolódnak a tejben levő zsírrészecskékhez (apoláris molekulákhoz, lipidekhez), lecsökkentve e részecskék közötti kölcsönhatást, amelyek így szétterjednek a felületen. Ezzel együtt a mosogatószer-molekulák vízbarát részei a tej és az ételfesték (poláris) molekuláival is kölcsönhatásba lépnek. Ezért a tejzsírral együtt mozgó mosogatószer-molekulák magukkal viszik az ételfesték molekuláit is. Így a megfestett felület mozogni kezd. A kísérlethez jobb boltban vásárolt (homogenizált) tejet használni, mint (pl. a piacról beszerzett) házi tejet.

Biztonsági tudnivalók és hulladékkezelés: A kísérlet elvégzése veszélytelen.

Források: [Riedel, M.; Rózsahegyi, M.; Szalay, L.; Wajand, J.; Szalay, L. \(alkotó szerk.\): Kémiai kísérletek az általános iskolákban. ELTE, Budapest, 2016, 20-22. o., <https://docplayer.hu/17799134-Kemiai-kiserletek-az-altalanos-iskolakban.html>](#)