



Jippo -tutkimus

Muuttuva mustikka

Mustikka on hyvän makunsa lisäksi erittäin terveellinen herkku. Se sisältää runsaasti vitamiineja ja soluja suojaavia antioksidantteja. Mustikan sininen väri johtuu antosyaniini- väriaineista. Mustikan antosyaniinit toimivat *happo-emäs indikaattoreina*. Nyt tutkitaan, mitä happo-emäs indikaattori meille kertoo!

Tarvikkeet:

n. 10 mustikkaa
Ruokaetikkaa
Sitruunamehua
Ruokasoodaa
Leivinjauhetta
Vettä
Mehupilli tai pipetti
4 kpl pieniä astioita esim. tyhjiä jogurttipurkkeja tai juomalaseja

Työohje

Murskaa mustikat pieneen tilkkaan vettä. Havainnoi, minkä väriseksi vesi muuttuu. Mittaa kaksi teelusikallista sitruunamehua ja etikkaa kumpaakin omiin astioihinsa. Mittaa toiseen jäljellä olevaan astiaan 1/4 teelusikallista ruokasoodaa ja toiseen astiaan 1/4 teelusikallista leivinjauhetta. Mittaa kumpaakin lasiin kaksi teelusikallista vettä ja sekoita hyvin. Ei haittaa vaikka pohjalle jää hiukan kiinteää ainetta. Merkitse aina astioihin vesiliukoisella tussilla tai maalainteipillä niiden sisältö.

Nyt tutkimme, kuinka ruokasooda, leivinjauhe, etikka ja sitruunamehu reagoivat, kun niiden joukkoon tiputetaan hiukan mustikkavettä. Käytä mehupillillä pipettinä. Aseta pillin toinen pää mustikkaveteen. Kun pilli on vielä vedessä, sulje pillin yläpää sormellasi. Pidä sormi tiukasti paikoillaan, kun nostat pillin ylös vedestä. Jos pillisi on läpikuultava, huomaat, että pieni määrä nestettä jäi pillin sisään! Vie pilli ensimmäisen tutkittavan aineen astialle. Nosta sormesi pois pillin yläpäästä ja päästä neste valumaan pois.

Tiputa pillillä muutamia pisaroita mustikkavettä jokaisen tutkittavan aineen joukkoon. Mitä havaitset?

Mustikka muuttuu happamassa punaiseksi ja emäksisessä sinertäväksi. Mikä tutkimistasi aineista oli kaikista happamin? Entä mikä on kaikista emäksisin? Mitä happo-emäs indikaattori kertoo meille aineista? Mistä johtuu, että mustikanpoimijoiden sormet värjäytyvät hiukan erivärisiksi?

Työturvallisuus

Ethän syö tai juo mitään aineita, joilla teet kokeita. Aineet ovat vaarattomia, mutta saattavat aiheuttaa ärsytystä iholle tai silmiin joutuessa. Jos aineita joutuu iholle tai silmiin, huuhtelee runsaalla vedellä.