



Muovailuvaha

RAIVUL ROIK
JUNDR
R
U
U

Johdanto

Tässä työssä tehdään itse muovailuvahaa, tutustutaan sen rakenteeseen ja muovillaan oma merenalainen maailma

Kesto: 15min-1h

Työ on suunnattu alakouluikäisille ja nuoremmille

Avainsanat: muovailu, rakentelu, muovailuvaha, kuvataide, kemia

Rakenne

Muovailuvahaan käytetty vehnä jauho sisältää gluteenia, joka on proteiini. Kun vehnä jauhot sekoitetaan veteen, sitoutuvat nämä pitkäketjuiset proteiinit toistensa kanssa verkkomaiseksi rakenteeksi. Tämä verkosto pitää muovailuvahan ainesosat yhdessä ja muodostaa sen rakenteen.

Kun seosta vaivataan käsillä, tämä verkosto avautuu hitaasti ja proteiiniketjut järjestäytyvät vierekkäin venyväksi kerrosrakenteeksi.



Elastisuutta ja venyvyyttä

Suola neutraloi gluteenin sähköisesti varautuneita ryhmiä ja auttaa ketjuja liukumaan toistensa rinnalla.

Suola toimii myös säilöntäaineena eli estää muovailuvahaa pilaantumasta nopeasti.

Öljy antaa muovailuvahalle tarvittavan kosteuden ja tekee koostumuksesta tasaisemman.

Sitruunahappo tuo muovailuvahaan elastisuutta ja toimii myös pilaantumisen ehkäisemisessä.

HUOM: Sitruunahappo saattaa aiheuttaa silmä-ärsytystä, joten vältä aineen joutumista silmiin.



Tarvitset

- Kulhon
- 2,5dl kiehuvaa vettä
- 2,5dl vehnä jauhoja
- 1 rkl kasviöljyä
- 1rkl sitruunahappoa (löytyy maustehyllyltä)
- 1dl suolaa
- elintarvikevärejä

Vinkki!

Voit käyttää värjäämiseen myös värjääviä mausteita tai esimerkiksi mustikoita ja punajuurten lientä.



Työvaiheet



1. Sekoita kuivat aineet kulhossa. Sitruunahappo saattaa aiheuttaa silmä-ärsytystä, joten vältä aineen joutumista silmiin.



2. Lisää kiehuva vesi ja öljy, sekoita.



3. Kun seos ei enää polta käsiä, vaivaa taikina käsin tasaiseksi.



4. Jaa taikina osiin ja värjää pienellä määrällä elintarvikeväriä. Elintarvikeväri sotkee kädet tässä vaiheessa, joten kannattaa käyttää hanskoja.

Työvaiheet



5. Muovailuvaha on valmista muovailtavaksi! Valmis muovailuvaha ei värjää enää käsiä.



6. Hyödynnä erilaisia työvälineitä muovailemisessa. Muovailuvaha on myrkytöntä, joten myös keittiövälineitä voi käyttää.



7. Kokeile tehdä muovailuvahaan erilaisia pintoja painelemalla siihen eri esineillä kuvioita.



8. Muovailukertojen välissä muovailuvaha säilytetään ilmatiiviissä astiassa.

Tehtävä

Arviolta 80 prosenttia maailman meristä on tutkimatta ja 2/3 sen lajeista löytämättä. Minkälaisia eliöitä elää merten syvyyksissä? Onko merenpohjalle vajonnut jotakin? Miten ihminen tutkii merenpohjaa?

Pohdi vedenalaista elämää ja muovaile oma pinnanalainen merimaailmasi. Käytä rohkeasti mielikuvitusta!

Pintakäsittely viimeistelee muotoilutuotteen. Kun muovaillet vahasta asioita, kiinnitä huomiota siihen, miten esineen tai olion pinta on koristeltu ja miltä se tuntuu.





Tiesitkö että...

Hämähäkkisilkkiä ja nanoselluloosaa yhdistämällä pystyy tekemään materiaalia, joka on samaan aikaan lujaa, sitkeää ja jäykkää?

Aalto-yliopisto ja VTT ovat kehittäneet ainutlaatuisen muovailtavan materiaalin, joka haastaa muovin. Tulevaisuudessa sitä voidaan käyttää muun muassa biopohjaisissa komposiiteissa ja lääketieteellisissä sovelluksissa.

Jaa kuva:

#AaltoJunior

#kokeilekotona

Lähteet

Kuvat:

Greta Salonen / Aalto Junior

<https://pixabay.com/fi/photos/sukeltaja-sukellus-vedenalainen-79597/>

Verkkolähteet:

<https://www.aalto.fi/fi/uutiset/hamahakkisilkin-ja-nanoselluloosan-yhdistelmasta-syntyi-muovin-haastaja>

<https://www.hs.fi/tiede/art-2000005775742.html>