Vanapaberist vormimismass

Ettevalmistus 30–45 minutit • lisaks leotamine

Toorikuks on niiske ühtlane pabermass. Valmistame selle ilma liimita, et ebaõnnestunud katset saaks uuesti leotada. Tugevus kujuneb katsetamisel ja sõltub paberi liigist ning massi ühtlusest.

Vahendid ja töökorraldus

Vaja on umbes 30 g kuiva katmata vanapaberit või puhast munakarbi materjali, mõõdukannu, leotusnõu, leiget vett, peent sõela ja kogumiskaussi. Vajadusel kasutab õpetaja ainult töökojale mõeldud blenderit.

Tooriku valmistamine

1. Sorteeri materjal. Eemalda klambrid, plasti jäägid, teip ja etiketid. Ära kasuta rasvast, hallitanud, lamineeritud ega termopaberit. Hoia eri paberiliigid esimeses katses eraldi, et tulemust oleks lihtsam võrrelda.

2. Kaalu kuiv paber ja kirjuta mass üles. Rebi see umbes 1–2 cm tükkideks. Väikesed tükid pehmenevad ühtlasemalt; väldi korraga kokku surutud suuri paberipalle.

3. Pane tükid nõusse ja lisa leiget vett, kuni need on kaetud. Mõõda ning märgi lisatud vee kogus. Sega, et kogu paber märguks. Leota mõni tund või üle öö.

4. Kontrolli pehmenemist: hõõru märga tükki sõrmede vahel. Kui see laguneb kiuliseks massiks, mudi ülejäänud paber samamoodi. Kui kõvad tükid püsivad, leota kauem.

5. Vajadusel peenestada paber veega blenderis väikeste portsjonitena ja seadme täitepiiri järgides. Kaas peab olema peal; enne massi eemaldamist või ummistuse lahendamist lahuta toide.

6. Vala mass sõelale kogumiskausi kohal. Lase liigsel veel välja nõrguda. Pigista peotäit õrnalt: sobiv mass hoiab kuju, on märg ja vormitav, kuid sellest ei voola vett. Lisa kuivale pudenevale massile veidi kogutud vett.

7. Tee väike proovilaik: suru mass riidele umbes 5 mm kihiks. Suured tükid peenesta uuesti; liiga vedel mass nõruta. Valmis mass kasuta kohe järgmise lehe kausi vormimiseks. Kogutud vett kasuta samas töös uuesti.

Toorik on valmis, kui…

mass on ühtlane ja vormitav ning valmis on ka vorm, riie ja vee kogumise nõu.

Vanapaberist vormitud kauss

4.–9. klass • 3–4 × 45 minutit, lisaks leotamine ja mitmepäevane kuivamine

Valmista vanapaberimassist väike kauss kuivadele pisiesemetele. Võrdle paberi otse kasutamist ja kiududeks töötlemist: millal on kummalgi viisil mõtet?

Õpieesmärk

Õpilane vormib pabermassist eseme, jälgib kuivamist ning hindab vee, materjali ja tööaja kasutamist.

Materjalid ja vahendid

Umbes 30 g puhast katmata vanapaberit või munakarbi jääke, leige vesi, mõõdukann, leotusnõu, peen sõel, õhuke riie, käsn ja kaal. Vormiks sile madal kauss (läbimõõt umbes 10–12 cm). Vajadusel kasutada töökoja blenderit. Liimi ega värvi esimeses katses ei lisata.

Ohutu töö

Eemalda klambrid, teip ja plast. Ära kasuta termopaberit, lamineeritud, rasvast või hallitanud materjali. Elektrilise purustaja juures hoia käed veest ja liikuvatest osadest eemal; ummistust kõrvaldab õpetaja eemaldatud toitega. Valmis kauss ei ole toidunõu ega veekindel.

Töö käik

1. Vali esemed, mida kausis hoidma hakkad. Võrdle kahte lahendust: olemasoleva karbi kasutamine ja uue kausi vormimine. Põhjenda oma valikut.

2. Kasuta eelmise lehe järgi ettevalmistatud pabermassi. Kontrolli, et see oleks ühtlane, niiske ja vormitav. Märgi kasutatud kuiva paberi ning vee kogus töölehele.

3. Sea madal sile vormkauss alusele. Aseta kõrvale niiske õhuke riie, käsn ja kogumiskauss väljapressitava vee jaoks. Kata töölaud pestava alusega.

4. Kata madala vormkausi väliskülg õhukese niiske riidega ning pööra kauss tagurpidi. Laota selle peale umbes 5 mm paksune ühtlane massikiht. Väldi liiga kõrgeid servi ja õhukesi kohti.

5. Vajuta vesi käsna ja kuiva riidega välja. Lase õhurikkas kohas taheneda. Kui kest hoiab kuju, tõsta see ettevaatlikult vormilt koos riidega maha, eemalda riie ja kuivata ka sisepoolt.

6. Pööra eset kuivamise ajal ja jälgi seda iga päev. Kuivamine võib võtta mitu päeva. Kui kaal on ööpäevase vahega mõõtes sama ja niiskeid kohti pole, katseta kaussi kuivade kergete esemetega.

Katsetamine ja arutelu

Vanapaberist vormitud kauss

Katseta ja paranda

Hoia kausis kümmet nööpi või muud kerget pisieset. Vaata, kas servad pudenevad või põhi deformeerub. Ebaõnnestunud liimita katse leota uuesti ning vormi ühtlasem sein. Hallituse korral kõrvaldab materjali õpetaja.

Minu töö tulemused

Nimi või rühm: _____ Kuupäev: _____

Kui palju paberit ja vett kasutasin ning kui palju vett taaskasutasin?

_____
_____

Kuidas muutusid kuju ja mass kuivamisel?

_____
_____

Millal oleks mõistlikum teha samast papist karp ilma seda leotamata?

_____
_____

Minu tehtud parandus ja selle tulemus: _____
_____

Taustainfo ja õpetaja ettevalmistus

Paber koosneb kiududest. Leotamine ja peenestamine aitavad kiududel eralduda; märja massi kokkusurumisel ja kuivamisel tekib neist uus kuju. Tugevus sõltub paberist, massi ühtlusest ja kuivamisest. Mass peab olema niiske ja vormitav, mitte tilkuv. Kui see pudeneb, peenesta ja niisuta uuesti. Töö lõpus kogu massijäägid sõelale; ära vala neid kanalisatsiooni. Õpetaja määrab tahkete jääkide kogumiskoha.

Töö õnnestus, kui õpilane põhjendab materjalivalikut, järgib töövõtteid ning kirjeldab katset ja parandust. Arutelus võrreldakse eseme kasutusvajadust lisamaterjalide, vee, energia ja tööajaga. Taaskasutatud materjal üksi ei tõenda väiksemat keskkonnamõju.

Allikad · lisalugemine ei ole vajalik

TKG „Taaskasutuskeskus: papp ja vanapaber”, 20.–22.01.2026, projektide leht ja töömeetodite juhend. Leotamise ja vormimise ideest kohandatud käsitsi valmistatav kauss. Kogused ja ajad on katse lähtepunktid; vajalik tööprotsess on käesolevas juhendis tervikuna kirjas.

Projektide leht

Meetodid ja töövahendid