

Looduskeskkonna-alased katsed 5-7 aastastele lastele

Juhendmaterjal lasteaiaõpetajale



“Kohev lumi”

Huvitava Biologia Kool 2019

Looduskeskkonna-alase katse läbiviimise juhend “Kohev lumi”

See katse õpetab lastele, et lumi ja vesi on tegelikult sama aine. Lapsed saavad teada, et lume ja vee tihedused on erinevad.

Teema sissejuhatamine lastele

Teema sissejuhatamiseks võite tuua mõne suure anumaga tuppä lund ning lasta lastel sellega mängida ja tutvuda. Tegevuse käigus on arvatavasti juba näha, kuidas lumi hakkab tasapisi veeks muutuma.

„Kas te teate, mis asi on lumi?“ Lumi on tegelikult vesi.

„Mille poolest on lumi ja vesi erinevad?“

„Kas lumi ja vesi on millegi poolest ka sarnased?“ Nt. Maitse.

„Mis juhtub, kui lumi ära sulab?“

„Teeme katse selleks, et näha kui palju vett on lumes.“

Katse läbiviimise juhend

Katsevahendid:

- läbipaistev purk
- purgikaas
- lumi
- marker/markerid

NB! Võite anda igale lapsele katse läbiviimiseks oma purgi.

Katse ülesseadmine:

- Pange purk lund täis.
Märkige markeriga purgi peale purgis oleva lume tase.
NB! Pühkige purk pealt hästi kuivaks, sest muidu ei jää markerid sellele peale.
- Pange purgile kaas peale.
See on vajalik selleks, et kindlustada vee osakeste püsimine purgis. Vastasel juhul võivad osa nendest aurumise teel purgist minema pääseda ning katse tulemust mõjutada.
- Lase lastel märkida lund täis purgile ka teine kriips: mis nad arvavad, kui palju on purgis vett siis kui lumi on ära sulanud. Kui kasutate rühma peale ühte purki, võib iga laps oma arvamuse purgile erineva värviga märkida. Nii on hiljem võimalik arvamusi võrrelda ning teada, kelle arvamus kõige täpsem oli.

MÄRKIGE PURGILE:



* Kolmanda, rohelise kriipsu saab purgile märkida siis kui lumi on ära sulanud.

- Oodake kuni lumi ära sulab.
- Kui kogu purgis olev lumi on ära sulanud, märkige purgile kolmas kriips – tegelik vee tase.

Algolukorra analüüsimine

Suuremate lastega võite lume koguse ka joonlaua abil ära mõõta.

„Mis te arvate, kui kaua läheb aega, et lumi ära sulaks?“

Muutuste jälgimine ja tulemuste analüüsimine

Lume sulamise protsessi jälgimine on lastele kindlasti põnev ja uusi avastusi pakkuv tegevus.

Jälgige, kuidas lumi sulab:

- Alguses on lumi ikkagi lumi, kuid lihtsalt „tõmbub kokku“.
- Seejärel on muutub lume alumine osa läbipaistvamaks – rohkem vee moodi.
- Lõpuks on purgi põhjas juba ka vett märgata.
- Veetase muudkui tõuseb kui lumi sulab.

Kui kogu lumi on ära sulanud, märkige purgile sulanud vee tase.

Arutlege lastega:

- Kas vett on purgis rohkem, vähem või sama palju kui lund oli?
- Kas teie ennustus sulanud vee tasemest läks täppi?

Lisaks lume ja vee koguse võrdlemisele võite teha tähelepanekuid ka muude teemade kohta:

Kas lume sulamisest tekkinud vesi on puhas?

Kui ei, siis mis seal sees on?

- Siinkohal võib rääkida sellest, kas lund tohib süüa või mitte. Puhas lumi ei olegi alati tegelikult nii puhas nagu tundub. Kas lapsed tahaksid juua vett, mis lume sulamisest tekkis?

Tulemuste selgitamine lastele

Lumi, jää ja aur on kõik tegelikult sama aine, mis vesi.

Lumi koosneb jäätunud vee kristallidest ehk lumehelvestest.

Lumehelbes on külmunud vee osakesed üksteisest kaugel.

Sulanud vees on vee osakesed tihedamalt üksteise vastas ning selle pärast ei võta nad nii palju ruumi.

- Võite tulemuste selgitamiseks viia läbi tegevuse, kus lapsed mängivad veeosakesi. Iga laps on üks veeosake.
Alguses on toas külm ja veeosakesed jäätunud kristallideks ehk lumehelvesteks (2-3 last hoiavad üksteisel kätest kinni aga nende käed on välja sirutatud). Vaadake, kui suur osa ruumist on „lund“ täis.
Siis läheb toas soojaks ja kristallid sulavad – lapsed lasevad kätest lahti ja lähevad üksteisele võimalikult lähedale. Kui palju on ruumis nüüd „vett“?

Võite lastega arutleda ka selle üle, miks lund vaja on.

- Lumi töötab nagu soojust hoidev tekk maa peal. See kõlab imelikult, aga lumi aitab maapinnal, selles talvituvatel loomadel ja ka taimedel talvel soojemana püsida.

Võimalused katse edasiarendamiseks

- Võtke kaks samasugust purki. Asetage ühte purki lumi ja teise jäätükid. Märkige mõlemale purgile selles oleva aine tase.
Kas peale sulamist on rohkem vett lume või jää purgis?
- Võite viia katse uuesti läbi mitme purgi lumega. Üks purk pange lihtsalt lund täis. Teise purki proovige suruda nii palju lund kui sinna mahub. Kas ja kuidas erineb vee hulk purkides kui lumi on ära sulanud?
- Viige läbi katse kahel erineval päeval:
 1. Külmal talvapäeval kui lumi ei hakka kokku.
 2. Sula ilmaga kui lumi hakkab kokku.Kasutage katseteks kindlasti sama suuruse ja kujuga purke.
Pange mõlemas katses purki sama palju lund.
Jätke esimesena tehtud katse tulemus purki alles. NB! Pange purgile kindlasti kaas peale!
Võrrelge purkides oleva vee kogust pärast seda kui lumi on ära sulanud. Kas ja kuidas vee hulk erineb?

Juhendid töölehtede täitmiseks

Katse juurde kuuluvad töölehed on individuaalsed.

Tööleht 1 – Katse tulemuste ülesmärkimine

- Peale lume purki panemist peavad lapsed oma töölehele märkima purgis oleva lume taseme (vasakpoolne purk: LUMI)
- Parempoolsele purgile (VESI) võivad lapsed märkida joonega oma arvamuse selle kohta, kui palju vett on purgis pärast seda kui lumi on ära sulanud.
- Siis kui lumi on ära sulanud ja teie katsepurgis on ainult vesi, peavad lapsed parempoolsele purgile (VESI) märkima tegeliku vee taseme.
Selleks, et vee kogus paremini hinnatav oleks, võivad lapsed vee osa purgis siniseks värvida.

Tööleht 2 – Katsealane lisaülesanne

- Lapsed peavad leidma töölehelts kaks samasugust lumehelvest ning neile ringid ümber tõmbama.
Selgitus: Kõik lumehelbed on erinevad. Kahte samasugust maailmas ei leidu.
- Kastis sisse peavad lapsed oma lumehelbe joonistama täiendades kastis olevat baas-struktuuri.

Tööleht 3 – Selgitus katses toimuvate protsesside kohta

- Purkides olevad rõõmsad ringid tähistavad vee osakesi. Lapsed võivad need siniseks värvida.
- Lapsed peavad otsustama kummas purgis on vesi ja kummas lumi.
Vastus tuleb kirjutada purkide alla.
- Võite lasta lastel kokku lugeda ka mõlemas purgis olevad vee-osakesed.
Mõlemas purgis on neid 10.

PÕNEVAT KATSETAMIST!