

Looduskeskkonna-alased katsed 5-7 aastastele lastele

Juhendmaterjal lasteaiaõpetajale



“Kinnine käbi”

Huvitava Bioloogia Kool 2019

Looduskeskkonna-alase katse läbiviimise juhend

“Kinnine käbi”

See katse õpetab lastele, miks käbid on vahel kinni aga teine kord lahti.

Katses pannakse üks käbi vette ja jälgitakse tema muutmist. Lapsed saavad tutvuda lähemalt käbide ehitusega ning teada, miks käbid üldse olemas on.

Teema sissejuhatamine ja käbidega tutvumine

Teema sissejuhatamiseks koguge lastega õues olles erinevaid käbisid ja võtke nad tuppa kaasa. Uurige käbisid, võimalusel kasutage ka luupe.

„Millistel puudel on käbid?“ (Käbid on ainult okaspuudel.)

„Kas te teate, miks nendel puudel käbid on?“ (Käbi sees on peidus puu lapsed ehk seemned. Niisiis on käbi natukene nagu mari või puuvili. Kui käbi sees olev puu-seeme mulda satub kasvab temast uus puu. Mõnedel puudel, näiteks kadakal, on käbid marjataolised. Nende seemneid ei levita mitte tuul, vaid hoopiski linnud, kes kadakamarju ehk käbisid sööma tulevad.)

Otsige üles käbi seemned. Seemned on peidus käbi soomuste all. Lahtiste soomustega käbidel peaks vähemalt mõni seeme alles olema. Osad seemned võivad olla käbi seest juba välja kukkunud. Proovige seeme käbist välja võtta (käbi vastu lauda koputades või käbi läbi käterätiku pigistades). Rohelised käbid on alles liiga noored, neil veel seemneid ei ole.

Uurige seemneid. Käbi seemnel on väike tiib – see aitab tal kaugemale lennata. Laske seeme õhus lahti ja vaadake, kuidas ta lendleb.

Võrrelge käbisid omavahel (suurus, värv, millise puu käbiga on tegu, kas käbi on lahti või kinni).

Peale uurimist jagage käbid kahte gruppi: kinnised käbid ja lahtised käbid.

Jätke käbid järgmise hommikuni tuppa seisma.

Järgmiseks hommikuks on kinniste käbide grupis olnud käbid kindlasti rohkem avanenud. Need mis ei ole, on arvatavasti rohelised ja on seega veel katse jaoks liiga noored. Võite oodata veel teisegi päeva, et näha, mis kinnistest käbidest toas olles edasi saab.

„Mis te arvate, miks kinnised käbid lahti läksid?“ (Lapsed ei pea siinkohal õigeid vastuseid veel oskama pakkuda. Ka juhendaja ei tohiks neile veel vastust ette öelda.)

„Mis te arvate, kas need käbid oleks võimalik uuesti kinni panna?“

„Mida selleks tegema peaks?“ „Mis võiks panna käbi jälle ennast kinni tõmbama?“

„Teeme katse selleks, et uurida, miks on käbi vahel lahti ja vahel kinni.“

Katse läbiviimise juhend

Katsevahendid:

- kaks käbi
- kaks läbipaistvat anumad
- vesi

1. Võtke kaks läbipaistvat anumad ning valage üks neist vett täis. Teine anum jätke tühjaks. Lisage anumatele vastavad sildid: VESI, ÕHK
2. Valige kaks võimalikult sarnast avanenud soomustega käbi. Pange üks käbi vett täis anumasse, teine tühja (õhku täis) anumasse.

Kuiv käbi ei vaju vette pannes põhja, vaid ujub pooleldi veest väljas.

Võite proovida käbi sügavamale vette lükata, kuid katse õnnestumiseks ei ole see ilmtingimata vajalik.



NB! Võite igale lapsele anda katsetamiseks ka oma anumad ja käbid. Nii on neil muutuseid lihtsam lähedalt jälgida ja tekib võimalus erinevate käbide muutmist võrrelda.

Muutuste jälgimine ja tulemuste analüüsimine

Selleks, et vees olev käbi ennast täielikult sulgeks läheb aega 1-2 tundi. Muutuseid võiks lastega vaatamas käia vähemalt iga 30 minuti järel.

„Mis juhtus vees oleva käbiga?“

„Mille poolest on õhu käes olev käbi ja vees olev käbi nüüd erinevad?“

Tulemuste selgitamine lastele

Käbi ülesandeks on puu lapsi ehk seemneid hoida.

Kui seemned on valmis saanud, peavad nad käbist välja saama ja lendama kohta, kus nad saavad uueks puuks kasvada.

Kui õues sajab vihma või on märg, ei suuda puu seemned väga hästi lennata. Vihmase ilmaga kukuksid seemned lihtsalt puu alla maha. Puu all varjus ei ole neil aga piisavalt valgust ja ruumi, et suureks puuks kasvada. Selle pärast tõmbab käbi enda soomused vihmase ilmaga kokku. Nii ei pääse seemned halva ilmaga välja.

Kui õues on kuiv ilm, suudavad seemned kaugemale lennata. Siis teeb käbi enda soomused lahti ja need seemned, kes on valmis, saavad välja lennata.

Kui seeme maandub sobivale mullale, hakkab temast tasapisi puu kasvama.

Käbides olevad seemned on paljudele loomadele toiduks. Neid söövad näiteks käbilinnud, suur-kirjurähnid ja oravad.

Võimalused katse edasiarendamiseks

- Pärast katse lõppu võite jätta käbid tuppa kuivama. Kas nad lähevad jälle lahti? Kui kaua selleks aega läheb?
Asetage mõned käbid sooja kohta, kus nad kiiremini kuivavad (nt. radiaatori lähedale). Kas soojas kohas olevad käbid avanevad kiiremini?
- Viige katse läbi erinevate puude käbidega.
Kas kõikide puude käbid käituvad vee sees sama moodi?
- Pange käbi õue, aknalauale. Jälgige käbi muutumist erinevate ilmadega. Kas käbi abil saab ilma ennustada?

Juhendid töölehtede täitmiseks

Katse juurde kuuluvad töölehed on individuaalsed.

Tööleht 1 – Katse tulemuste ülesmärkimine

- Lapsed peavad enne katse algust üles joonistama, millised nägid kaks käbi välja enne katse alustamist. Need käbid tuleb joonistada kastidesse, mis on „Alguses“ veerus.
- Katse lõpus peavad lapsed käbid jälle üles joonistama (kastidesse veerus „Lõpus“).
- Võrrelge käbide pilte: Kumb käbi muutus? Kumb käbi jäi samaks?

Tööleht 2 – Katsealane lisaülesanne

- Orav läheb koju ja korjab tee peal üles käbid, mis ta leiab.
- Lapsed peavad tõmbama pliiatsiga joone, abistamaks orava koju.
- Lisaks tuleb kokku lugeda, mitu käbi orav koduteel leidis.

Tööleht 3 – Selgitus katses toimuvate protsesside kohta

Selgitus jooniste kohta:

- Vasakpoolses kastis on ilm vihmane. Käbi on kinni. Kui seeme pääseks käbist välja, siis kukuks ta lihtsalt puu alla maha.
- Parempoolses kastis on ilm ilus ja soe. Käbi on lahti. Kui seeme käbist välja pääseb, siis lendleb ta kaugemale. Seal saab ta uueks puuks kasvada.
- Lapsed peavad seemne kukkumise teekonna pliiatsiga üle joonistama.
- Seostage töölehel olevat infot sellega, mida lapsed katses tähele panid ja kogesid.
- Arutlege lastega, kummal seemnel on mõnusam uueks puuks kasvada.
- Lapsed võivad selle seemne kohale uue puu joonistada.

PÕNEVAT KATSETAMIST!