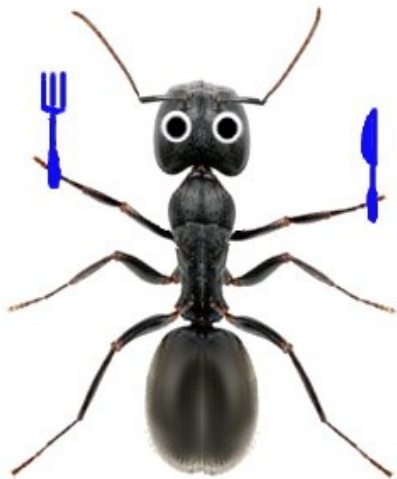


# Looduskeskkonna-alased katsed 5-7 aastastele lastele

Juhendmaterjal lasteaiaõpetajale



## “Näljased putukad”

Huvitava Biologia Kool 2018

## Looduskeskkonna-alase katse läbiviimise juhend “Näljased putukad”

See katse õpetab lastele, mida putukad söövad.

Katse eesmärgiks on saada teada, millised inimeste poolt kasutusel olevad toiduained putukatele maitsevad. Õue pannakse alused erinevate toiduainetega ning jälgitakse, millistest toitude juurde koguneb kõige rohkem putukaid. Katse käigus saavad lapsed võimaluse tutvuda ka erinevate toidugruppidega ning mõelda enda toidueelistuste peale.

### **Teema sissejuhatamine lastele**

Putukate teema sissejuhatamiseks võid uurida lastelt:

- „Milliseid putukaid te teate?“
- „Kus te neid nägite?“
- „Mida nad tegid?“

„Kas te olete kunagi mõnda putukat midagi söömas näinud?“

„Kas te teate, mida putukad söövad?“

- Putukad söövad peaaegu kõike, kuigi erinevatele putuka liikidele maitsevad erinevad asjad. Näiteks söövad putukad taimede erinevaid osi, lilleõites leiduvat magusat mahla (nektarit), puuvilju, surnud loomi, teisi putukaid, puitu, paberit, tolmu, riideid...

„Mis te arvate, kas putukatele võiksid maitseada ka mõned toidud, mida inimesed söövad?“

„Teeme katse selleks, et uurida, millised inimeste toidud putukatele maitsevad.“

### **Katse läbiviimise juhend**

#### Katsevahendid:

- 5 erinevat toiduainet või toitu
- 5 väikest alust (või 1 suurem alus), millele toidud asetada

#### Katse ülesseadmine:

1. Lase lastel valida, milliseid toiduaineid ja/või toite võiksite oma katses kasutada. Vajadusel suuna lapsi, et kasutusel olevad toiduained ei oleks liiga sarnased (Näiteks 5 erinevat sorti šokolaadikommi).
2. Asetage toidud aluse või aluste peale.  
Alustena võid kasutada näiteks paberitükke, karbikaasi, lõikelauda, paletti, ...  
Ära kasuta väga sileda ja libeda pinnaga aluseid, sest nendele võib osadel putukatel olla raske ronida.  
Heledat värvi toidualuste taustal on putukaid lihtsam jälgida.
3. Kirjutage toitude juurde ka nende nimetused.

4. Viige alus/ed toitudega õue ja asetage maapinnale.



Antud katse puhul on kõige olulisem (ent ka kõige keerulisem) tagada maksimaalne tõenäosus selleks, et putukad teie serveeritud toidu üles leiaksid.

Selleks võib abi olla järgnevast:

- Viige katse läbi soojal, päikselisel ja tuulevaiksel päeval
  - Asetage katsevahendid kohta, kus võiks putukaid leiduda: nt. lillepeenra või kompostihunniku lähedusse. Kui õuealal leidub mõni koht, kus sipelgaid tavaliselt sagimas võib näha, viige katsevahendid sinna lähedale.
  - Püüdke vähendada tõenäosust, et toitu võiks proovima tulla keegi teine peale putukate – nt. kass, linnud, oravad.
5. Oodake, millal putukad toidu üles leiavad.
- Putukatel võib minna toidu leidmiseks aega. Soovitav on arvestada vähemalt ühe tunniga.
  - Pikema aja vältel koguneb sööma tavaliselt ka rohkem putukaid.
  - Mõned putukad, kes sööma tulevad, võivad olla imepisikesed! Ärge jätke neid tähelepanuta.
6. Katse kestvus sõltub putukate rohkusest ja aktiivsusest toidu leidmisel ning katse tegijate ajalistest võimalustest.

### Algolukorra analüüsimine

Enne katsematerjalide õue viimist uuri lastega katsesse valitud toiduaineid:

- Kuidas need maitsevad?
- Kas ja kuidas need lõhnavad?

Uuri laste eelistusi katses kasutatavate toiduainete osas. Lase neil oma eelistusi ka põhjendada.

Julgusta lapsi katsetulemusi ennustama. Ära suuna neid „õigete“ vastusteni, vaid innusta enda mõtteid selgitama ja põhjendama.

- „Mis te arvate, kas erinevatele putukatele maitsevad samad asjad?“
- „Mis te arvate, milline toit meeldib putukatele kõige rohkem? Miks?“
- „Mis te arvate, milline toit meeldib putukatele kõige vähem? Miks?“
- „Mis te arvate, kui kiiresti leiavad putukad toidu üles?“

## **Tulemuste analüüsimine**

„Kui kaua läks putukatel aega, et toit üles leida? „

„Kas nad leidsid toidu kiiremini üles kui te arvasite?“

„Või läks neil toidu leidmiseks hoopis rohkem aega kui te arvasite?“

„Millised toidud putukatele meeldisid? Mis te arvate, miks?“

„Kas need toidud, mis putukatele maitseid, on millegi poolest sarnased?“

„Kas erinevatele putukatele maitseid erinevad toidud?“

„Kust putukad neid toiduaineid/maitseid looduses leida võiksid?“

„Kas on mõni toit, mida putukad üldse ei tahtnud? Mis te arvate, miks?“

„Kas putukad püüdsid toitu ka aluste pealt minema kanda? Kui jah, siis mis te arvate, miks nad seda tegid?“

## **Tulemuste selgitamine lastele**

Putukad söövad väga paljusid erinevaid asju. Muuhulgas söövad nad meelsasti peaaegu kõike seda sama, mida sinagi – näiteks puuvilju, liha, mahla, maiustusi, aedvilju. Aga nii nagu sullegi ei maitse kõik toidud, meeldivad ka erinevatele putukaliikidele natukene erinevad toidud.

Kuigi paljudele putukatele maitsevad magusad asjad, vajavad nad ka soolaseid toite. Samuti vajavad putukad vedelikku.

Putukad leiavad toidu enamasti üles lõhna järgi. Lõhna ei tunne nad aga ninaga, nagu meie. Putukad tunnevad lõhna hoopis oma tundlatega!

Mõned putukad (näiteks sipelgad) viivad osa leitud toidust oma pessa. Tee toidust pesani märgistavad sipelgad ära erilise lõhnaga – nii oskavad ka teised sipelgad toidule järgi minna.

## **Võimalused katse edasiarendamiseks**

- Võite putukatele ka vedelike serveerida. Selleks niisutage vatitupsu vastavas vedelikus.
- Kui olete katse läbi teinud, siis võite pärast seda valmistada putukatele supertoidu! Lase lastel avaldada arvamust avaldada, milline peaks olema putukate supertoidu retsept.
- Kas putukate toidueelistused sõltuvad kellaajast? Ilmast? Aastaajast?

## Juhendid töölehtede täitmiseks

Katse juurde kuuluvad töölehed on individuaalsed.

### Tööleht 1 – Katse tulemuste ülesmärkimine

Katse tulemuseks on olukord, mis valitses putukate „toidulaual“ sellel ajahetkel kui otsustasite katse lõpetada.

- Ringide sisse tuleb joonistada toidud/toiduained, mida oma katses kasutasite. Soovi korral võivad lapsed ringidesse ka vastavate toiduainete pildid kleepida. Selle osa töölehest saab ära teha juba katse üles seadmise ajal.
- Ringi alla tuleb kirjutada, kui palju putukaid seda toitu sööma tuli. Seda on kõige lihtsam teha õues, siis kui olete läinud katse tulemusi vaatama. Hiljem toas ei pruugi te enam täpselt mäletada, mis katsealusel toimus.
- Juhul kui putukaid koguneb sööma palju ja/või osad neist on väga kiired võite teha katse tulemusest õues foto. Siis saate hiljem toas lastega fotot rahulikult analüüsida ning töölehe täita.
- Lisaks võite putukad (ja toidu, mida nad söövad) mõnda anumasse (nt. Luuptopsi) panna. Nii saate putukaid rahulikult lähemalt uurida. Sellisel juhul laske kindlasti putukad kohe peale tegevuse lõppemist lahti samasse kohta, kust nad võtsite.

### Tööleht 2 – Katsealane lisaülesanne

- Lase lastel pliatsiga katkendlikku joont järgides leida üles, millist toitu pildil olevad putukad söövad.
- Joone järgimist tuleb alustada putuka poolt.

### Tööleht 3 – Selgitus katses toimuvate protsesside kohta

- Töölehel on kujutatud mõningaid asju, mida putukad söövad.
- Ringi sisse peavad lapsed joonistama veel midagi, millest putukad toituvad. Ideid võib näiteks saada eelnevalt läbi viidud katsest.

PÕNEVAT KATSETAMIST!