



# Finn forskinga bak artikkelen

Undervisningsopplegg til artikkelen «Mammatre tar seg av ungene sine» i Nysgjerrigper nr. 3-2018



Av Tuva Bjørkvold, forfatter, ressurslærer for Nysgjerrigper og stipendiat i norsk ved OsloMet

Mange av artiklane i Nysgjerrigper-magasinet byggjer på konkret forsking. Dei er skrivne etter ein mal som gjer det enkelt for lesaren å skjønne kva forskarane har tenkt og gjort for å komme fram til resultatane. Fyrst seier dei noko om forskingsspørsmålet, problemstillinga, og kva dei trur dei kjem til å finne, hypotesane. Vidare skriv dei om korleis dei har jobba, metoden. Så presenterer dei kva dei har funne ut, resultatane, og til slutt kjem ein konklusjon. Denne strukturen kjenner vi att frå Nysgjerrigper-metoden, som er framgangsmåten dei fleste nyttar i Nysgjerrigper-konkurransen. For elevar som sjølv forskar eller skal i gang med forsking, kan det difor vere nyttig å sjå korleis ein skriv ein forskingsartikkel.

Læraren bør tilpasse ordbruken til elevane. På lengre sikt skal dei lære seg fagomgrepa, men om det er fyrste gong elevane leiter etter ei problemstilling, kan ein gjerne omformulere og bruke ord og vendingar som er meir kjente for elevane. Det kan vere formålstenleg å introdusere fagomgrepa munnleg fyrst, så elevane blir vane med kva dei tyder. Spørsmålet på elevsida er skrive i eit kvardagsleg språk, for at alle skal kunne finne svare.

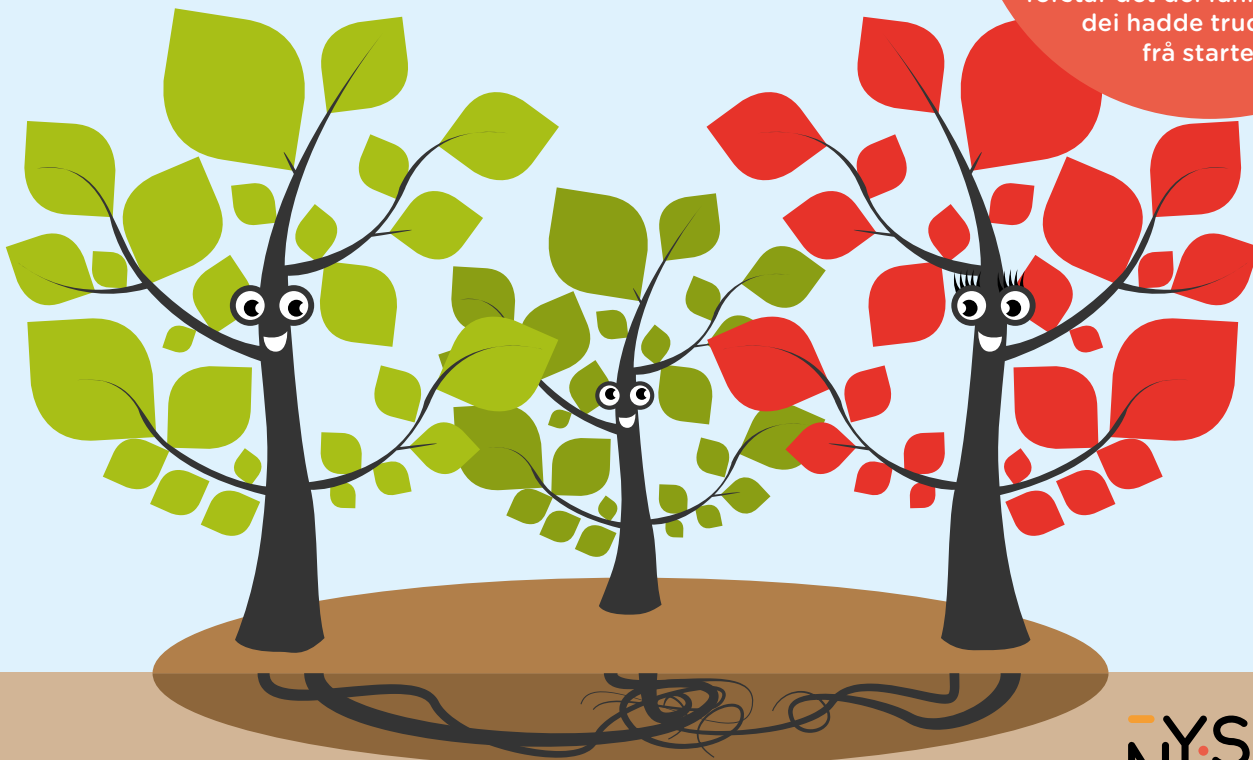
*Problemstilling*  
– forskingsspørsmål

*Hypotese* – kva forskarane trur dei kjem til å finne ut

*Metode* – korleis forskarane undersøker spørsmålet sitt

*Resultat* – kva forskarane finn ut

*Konklusjon* – korleis forskarane forstår det dei fann ut, og om dei hadde trudd rett frå starten



NYSGJERRIGPER



Av Tuva Bjørkvold



# Oppgaver til «Mammatre tar seg av ungene sine»



## 1. Fleip eller fakta

- a) Les setningane. Kryss av for fleip eller fakta.
- b) Finn beviset for at setninga er fleip eller fakta, i artikkelen.
- c) Samanlikn svara dine med svara til ein annan.

Setning	Fleip	Fakta
1 Tre og soppar matar kvarandre.		
2 Tre koplår seg berre til sine egne slektningar.		
4 Sopptrådar kan bli fleire tusen meter lange.		
5 Sopptrådar finst berre i Noreg.		

## 3. Detektivlesing

- a) Kva treng eit trefrø for å vekse?
- b) Kvifor er det ekstra lurt for bjørk og gran å samarbeide gjennom sopptrådnettet?
- c) Kva for funksjon har den delen av soppa som veks over jorda?



## 2. Finn forskinga i artikkelen

Jobb saman i par.

- a) Kva ville skogforskaren Suzanne Simard finne ut meir om?
- b) Kva trudde forskaren ho ville finne ut om sopptråd-koplingane?
- c) Korleis sjekka forskaren om hypotesen var rett?
- d) Kva fann forskaren ut?
- e) Kvifor uroar forskaren seg for den moderne skogsdrifta?



**TEMA OPPVEKST**

# Mammatre tar seg av ungene sine

**Forskarar har funne ut at dei store trea hjelper ungene sine med å vekse opp.**

TEKST: IRISNE INHAN TADVIQE

Nede på skogstigen i skoggen av dei moglege treknaene kan livet vere hardt for eit lite trefrø som slår rot og prøver å vekse opp. Det kan vere vanskeleg å få nok lys, vann og næring. Då er det godt å ha ei mamma i nærleiken som passar på!

**Samarbeid i djupet**  
Nede i jorda veks det terti i tett med tyne sopptrådar som bind og til trevotene. Tre- og sopptrådneta er samarbeids-pattnaer: Soppene får sukker frå trea gjennom trevotene. Trea får til gjengjeld mineral og vann frå soppa.

I dei seinare åra har forskarane oppdaga at soppa og hjelper trea på ein annan måte: Sopptrådneta slantar og slapp underjordisk «innretning», som koplar trea saman under bakken. Tre brukar dette «innretninga» til å sende både mat og informasjon til kvarandre.

**Eit grunnlag av hjelpelar**  
Den canadiske skogforskaren Suzanne Simard har studert korleis sopptrådneta fungerer. Ho forestår at eit skoghold er som eit grunnlag av familiar og vänner som hjelper kvarandre. Trea hjelper ikkje berre dei trea som er av same

Ikke berre det – mammatre trede tilhøve matar av rotene sine, slik at ungene deiira skule få betre plass til å vekse. Og når mammatre trea vart skadde eller i fest med å dø, sende dei fleirevotnetil og annan informasjon til ungene sine gjennom sopptrådneta.

**Dåregare samsar som «foreldrelaus»**  
Forskjar har vist at dei trea som får hjelp av mammatre tre eller andre slektningar under oppveksten, har fire gonger større sjansar for å overleve ein dei som ikkje har ein slektning til å passe på seg. Suzanne meiner at mange spjande tre ikkje kunne ha overlevd i dei helle stana omme hjelpe. Ho seier seg for den moderne skogdrifta, der ofte alle trea på ei stor slate blir felle. Ingen mammatre blir igjen for å passe på og hjelpe ungene under oppveksten.

Fleire forskjar har vorte interesserte i sopptrådneta og forskada mellom trea i skogen. No er det fleste som forskar på dette mange stader i verda. Eno er det mykje meir å oppdage om dei hemmelige livet til tre!

**OPPVEKST TEMA**

**Soppa er større enn du trur!**  
Ein sopp er mykje større enn du trur! Det meiste av soppa ligg under jorda i form av kjemmeris med halarne trådar kalla sopptrådar eller mycel. Det er nesten ingen som ser, at desse trådneta koma til soppa – altså ein overjordisk «innretning» som koplar trea til å legge soppa med. Dei bitte små soppene blir spredda med vinden og veks opp til nye soppa.