

## Liv og død i et nedbryderfødenet

Vejledning til indskoling, 6-9 år

**Tidsramme:** 6 lektioner

**Formål:** At arbejde naturvidenskabeligt med mikroforskermetoden og samtidig arbejde med de fire naturfaglige kompetenceområder: undersøgelse, modellering, perspektivering og kommunikation. På undersøgelsesområdet handler det om kompetencemålet: Eleven kan udføre enkle undersøgelser på baggrund af egne og andres spørgsmål. Genstandsfeltet i forløbet er fødekæder indenfor færdigheds- og vidensområdet Organismer efter 2. klasse: Eleven kan indsamle og undersøge organismer i den nære natur.

Forløbet tager afsæt i elevernes spørgsmål og undren over liv og død, lader dem arbejde problembaseret og undersøgende og til sidst formidle deres undersøgelser til andre.

### MIKROFORSKERMETODEN

Dette forløb bruger mikroforskermetoden til at arbejde med nedbryderfødenet, og hvem der lever af hvad. Eleverne kommer i forløbet til at stifte bekendtskab med forskellige organismer, og hvordan de indgår i fødekæder. Herigennem får de indsigt i liv og død, som er temaet for årets Krible Krable-hæfte. I det efterfølgende beskrives mikroforskermetoden trin for trin, og hvordan der i indskolingen kan arbejdes med et forløbet om nedbrydere i naturen.



### LEKTION 1-2

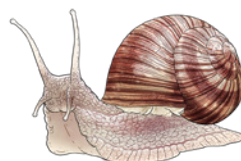


### GÅ UD I NATUREN

Som optakt til en ekskursion i naturen kan I i klassen tage en indledende snak om, hvem der spiser hvem i naturen. I kan tage udgangspunkt i Krible Krable-plakaten og fokusere på regnormen og skarnbassen som nedbrydere. Læs teksten om nedbryderne højt i klassen (historie 5). Tag en snak om, at der i naturen er plads til alle, at alle æder for at overleve og få energi til at vokse, og at nogle spiser levende dyr og planter, mens andre spiser døde dyr og planter og dermed lever som nedbrydere. Sæt fokus på udvalgte ord som fødekæde, levende og døde planter og nedbrydere. Ved at bruge begreberne aktivt styrkes kommunikationskompetencen.

Udvælg et naturområde, gerne en skov eller beplantning med et lag af visne blade, eller brug legepladsen eller skolegården, hvor der kan findes nedbrydere.

**Materialer:** *Liv og død-hæftet* fra 2022, faktaark fra Krible Krable om nedbrydere, Nedbryderbankopladen.





## JEG UNDRER MIG OVER

I det udvalgte naturområde kan du lade eleverne rode i bladene og i den øverste del af jorden efter delvist nedbrudte blade, forskellige smådyr og måske svampehyfer (hvide tråde på bladene). Eleverne kan evt. bruge planteskovle og lægge materiale i hvide fotobakker for at undersøge det nærmere.

Eleverne skal nu formulere undringsspørgsmål. Måske skal de hjælpes til at stille gode undringsspørgsmål. Ret i første omgang opmærksomheden mod de visne blade i skovbunden eller på legepladsen. Få eleverne til at fortælle, hvad de ved om de visne blade. Hjælp dem evt. på vej med formuleringen:

*"Læg mærke til de visne blade. Hvor kommer de fra, og hvad sker der med dem?"*

Når du har afdækket, hvad eleverne ved, kan I gå videre med undringsspørgsmål. Det kan være undringsspørgsmål som disse:

- Hvad sker der med de døde blade, der ligger i naturen?
- Hvad er de hvide tråde, der findes i skovbunden?
- Hvem spiser bladene?
- Hvorfor findes der kun regnorme nogle steder?

Andre undringsspørgsmål vil opstå, hvis eleverne står overfor en kokasse eller en hestepære:

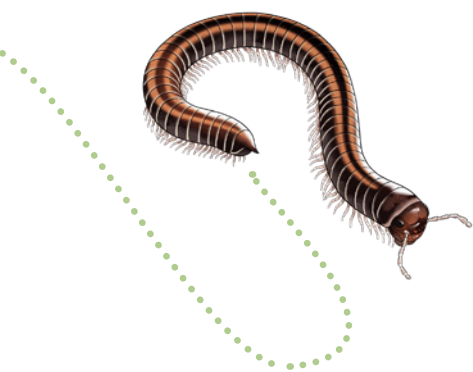
- Hvordan forsvinder lorten?
- Hvorfor lever der skarnbasser i lorten?

Undersøges kokasser eller hestepærer, er der en række sikkerhedsforhold, I skal være opmærksomme på. Se, hvordan en kokasse kan undersøges, i et tidligere Krible Krable-hæfte [her](#).

Saml idéerne, og lav en fælles oversigt, evt. på tavlen i klassen. Fokuser dernæst på de spørgsmål, der kan undersøges praktisk af eleverne.

**Materialer:** Skovle, hvide fotobakker og evt. poser, spand og vand til undersøgelse af kokasse eller hestepære.





## LEKTION 3-4



### HVORFOR ER DET SÅDAN?

Udvælg enten et spørgsmål, som hele klassen arbejder med i grupper, eller lad grupperne arbejde med forskellige spørgsmål. Grupperne skal nu komme med deres svar på spørgsmålet. Dette er også et gæt, en formodning eller det, der naturfagligt kaldes en hypotese, fx:

- Jeg tror, at de døde blade bliver spist af regnormene.
- Jeg tror, at bladene forsvinder af sig selv.
- Jeg tror, at skarnbasser spiser døde blade.
- Jeg tror, skarnbassernes larver lever af kokassen.

Lad eleverne samle deres arbejde i eksempelvis foldebøger eller mikroforskerarbejdsbogen. Sørg for, at de skriver om og illustrerer deres overvejelser.

**Materialer:** Papir og skrivegrej til foldebøger/download [mikroforskerarbejdsbogen](#).



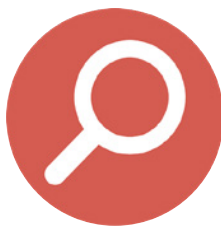
### LÆG EN PLAN

Eleverne skal nu i grupper lægge en plan for, hvordan deres hypotese kan undersøges. Alternativt kan dette arbejde gøres i klassen, hvor grupperne arbejder med samme hypotese og med samme eller forskellige undersøgelsesdesign.

Eksempelvis kan de lave et terrarium med visne blade og regnorme. Dette kan med fordel laves i en smal regnormekasse med plexiglasplader, hvor man kan følge regnormenes gange under jordoverfladen, og hvordan de trækker bladene ned i jorden. Her vil eleverne kunne følge nedbrydningen af blade over tid. Eleverne kan her gøre sig overvejelser over nedbrydningshastigheder, og om regnormene foretrækker nogle blade fremfor andre.

Modelleringskompetencen kan komme i spil, hvis du lader eleverne tegne, hvordan de vil undersøge deres hypotese. Det kan være, de tegner et terrarium med de dyr og andre organismer, de vil undersøge. Det kan også være, de laver en tegneserie over, hvad de tror, der vil ske efter en dag, en uge og måske fire uger. Eleverne kan her supplere med korte beskrivelser af forløbet.

**Materialer:** Foldebøger og skrivegrej.



## HENT OPLYSNINGER

Nogle spørgsmål og hypoteser kan eleverne selv undersøge ved at efterligne dyrenes levested. Er det eksempelvis en undersøgelse af, om regnorme nedbryder blade, kan de indrette et terrarium med regnorme i en skovbund, som efterligner det sted, de fandt regnormene. Herigennem vil de få kunne få afdækket deres hypotese og få indblik i en nedbryderfødekæde. Handler det om nedbrydere i kokasser eller hestepærer, kræves voksenhjælp til håndtering af lorten. Eleverne vil her undersøge de nedbrydere og andre organismer, som lever i lorten, og vil nok skulle supplere med litteratur om livet i kokasser og hestepærer.

Det kan også være, at spørgsmålet ikke kan undersøges direkte, men kræver en ekspert (fx en naturvejleder) eller søgning i litteraturen eller på internettet.

**Materialer:** Regnormekasser, terrarier eller brugte 1½-liters plastflasker, planteskovle, jordbund, blade og regnorme. Alternativt spand og vand og hvide fotobakker til undersøgelse af kokasse eller hestepære.

## LEKTION 5-6



## VI HAR FUNDET UD AF

Gennem elevernes undersøgelser finder de ud af, om deres gæt/formodning/hypotese kan bekræftes. Hvad viste undersøgelsen? Passede det med deres hypotese, eller passede det ikke? Uanset om det stemmer overens eller ej, er eleverne blevet klogere på deres undersøgelsesspørgsmål. Faktisk vil man ofte blive klogere på de spørgsmål, man ikke i første omgang kunne bekræfte. De vil give anledning til nye spørgsmål, som kan undersøges yderligere.



## FORTÆL TIL ANDRE

Når eleverne er blevet klogere på deres undersøgelsesspørgsmål om fødekæder – og liv og død i naturen, skal deres viden formidles til andre. De kan vise deres model af undersøgelsen og fortælle ud fra billeder, video eller lydoptagelser, som du måske har taget undervejs. En idé kan også være at lave foldebøger under hele forløbet, hvor du hjælper eleverne med at illustrere de enkelte trin i mikroforskermodellen. Grupperne kan formidle til hinanden, de kan formidle til en parallelklasse eller til et forældrearrangement. Det kan også være, at der er en nærliggende børnehave, som gerne vil vide, hvordan man arbejder som mikroforsker.

## EVT. LEKTION 7

### Afrunding og perspektivering

Undervejs i forløbet har der sikkert været mange spørgsmål om de organismer, I har fundet. Arbejdet kan også have givet anledning til spørgsmål om liv og død i andre sammenhænge. I det hele taget er der mange muligheder for at perspektivere forløbet. Samtaler om liv – og især død – er der inspiration til og overvejelser om i *Liv og død-hæftet* fra 2022.

## LÆS MERE

Du kan finde en beskrivelse af mikroforskermetoden her og også finde en plakat med metoden samt arbejdshæftet til download her: <https://kriblekrable.dk/metoden/>

En beskrivelse af, hvordan man kan undersøge nedbryderdyr i en kolort, kan findes i *Forskellighedshæftet* fra 2021: <https://kriblekrable.dk/wp-content/uploads/2021/03/krible-krable-forskellighed-a4-2021-web.pdf>

