



Elevers forestillinger om, hvor elefanterne lever i de varme lande, kan bruges som udgangspunkt for deres sammenligning af deres levested med bænkebideres levested. Samtidig bliver det et eksempel på nytten af at sammenknytte egne erfaringer (her med bænkebidere) med indtryk formidlet af medierne (elefanterne), som ofte har stor indflydelse på begrebsdannelsen.

Tips til kvalitetstid i naturfag

Din klasse har lige gennemført et praktisk forsøg, men på grund af en uventet afbrydelse, når I ikke at få efterbehandlet resultaterne i klassen. I stedet forsøger du i de sidste minutter at samle konklusionen op og forlader klassen med en følelse af, at det vist var et godt forløb, trods alt.

Tekst og fotos af Søren Breiting/ BIOFOTO

Alt for ofte kommer vi i tidsnød i undervisningen og må klare os igennem bedst muligt. Her er nogle tips til, hvordan du kan få mest mulig læring ud af situationen, på trods af begrænsningerne i tid. Det er nemlig klogt at betragte tiden som den vigtigste resurse i undervisningen.

Når 'mindre er mere'

Som bekendt er forventningerne til, hvad man kan nå i skolens naturfag overvældende, og nok også helt urealistiske. Netop derfor er der grund til at tænke i 'when less is more'. Det gælder for eksempel ved valg af de begreber, som kan være de bærende i elevernes teoretiske forståelse af fagligheden.

Vi kan bruge begrebet 'levested' som eksempel på et begreb, der kan tages frem igen og igen, og som kan udvikles i mange funktionelle retninger og bane vejen for andre begreber. 'Levested' kan både bruges helt konkret og som et centralt abstrakt, økologisk fagligt begreb uanset klassesettrin.

Udvalgte begreber skal ikke blot være fagligt stof, som eleverne udvikler, men også fungere som holdepunkter for dig som lærer, der kan vendes tilbage til i masser af nye konkrete sammenhænge. Hermed bliver det mere overkommeligt for dig at holde snor i undervisningens progression og - mest vigtigt - følge med i eleverne stadig dybere forståelse af begrebet, også gennem tilknytning til andre begreber.

Begrebet levested har også den indlysende fordel, at det sprogligt er selvforklarende og giver associationer i en relevant retning, om end det slet ikke afslører hele begrebsindholdet.

Under forudsætning af, at eleverne er stødt på bænkebidere i naturen, kunne indledningen se sådan ud:

Eleverne bliver bedt om på to ark papir at tegne et levested for en bænkebidere og et levested for en elefant. Sjovt nok, så vil det fungere lige godt uanset klassesettrin. Det vil tage lidt tid for eleverne at tegne, for de skal have tid nok til 'at komme i tanke om' og få ideer til, hvordan de vil løse opgaven.

Men tiden vil være vel anvendt, for den vil fokusere alle elevens opmærksomhed på en fælles opgave, den vil aktivere deres private begreber og forestillinger, og den vil gøre disse delvist synlige for læreren. Desuden – og det er afgørende – så vil det give hver elev et holdepunkt, som I kan vende tilbage til i elevernes udvikling af det teoretiske begreb levested.

Sammenligning af levesteder

Efter tegneriet kan en fælles snak i klassen fokusere på, hvilke forskelle der er mellem de to dyrs levested. Man kommer måske også ind på, om det er en sammenligning mellem to arter levested, eller der er forskel på, om det er en indisk elefant eller en afrikansk elefant. Også, om der måske kun findes én slags/ art af bænkebidere i Danmark.

Dernæst kan man se på, om der er ligheder mellem levestederne. Måske vælger man at lade eleverne sammenligne deres egne tegninger med en kammerats tegninger som udgangspunkt for klassesamtalen. I får på den måde, i et vist omfang, løftet de konkrete forskelle mellem levesteder op til et abstrakt niveau, hvad angår selve begrebet "levested". Dvs.,



Elevernes tanker om, hvor de kan finde bænkebidere, kan være med til at starte et forløb om begrebet levested, hvis klassen vel at mærke har erfaringer med bænkebidere. Det er ikke tanken, at eleverne skal se fotos eller tegninger af bænkebidere, inden de tegner.

at et levested skal give mulighed for at få føde, vand, sikkerhed, passende temperaturer, luft, socialt liv med mulighed for formering m.v. Men også, at disse forhold er forskellige for forskellige arter dyr.

Både sammenstillingen af forskelle og opgørelsen af ligheder egner sig fint til to mindmaps, hvis klassen er fortrolig med den form for visualisering.

Eleverne opfordres til at gøre lidt mere ud af deres tegninger hjemme til næste gang, både for at få dem endnu mere engagerede i deres egne tegninger, og fordi de dermed får mulighed for at gøre brug af noget fra klasesamtalen.

Når eleverne får gemt deres tegninger i mappen, så har læreren dermed en 'knage', altså et holdepunkt for aktiviteten, som man kan vende tilbage til flere gange i arbejdet med at uddybe begrebet levested. Og alle elever vil kunne huske den gang, klassen tegnede levesteder for elefanter og bænkebidere, for det er en lidt provokerende sammenstilling.

'Hvorfor skal eleverne ikke tegne levestederne på deres computer?' kan man spørge. Min erfaring er, at det at tegne med hånden på papir inviterer til flere detaljer og dermed mere eftertænksomhed, men det kan man jo selv efterprøve.

Konkrete 'knager' er nyttige

I det hele taget er det godt at have konkrete knager, som man kan bruge til at fokusere elevernes opmærksomhed med og erindring tilbage til tidligere aktiviteter. Det forunderlige er, at man kan øge elevernes læring af en konkret aktivitet længe efter, hvis man netop kan aktivere elevernes erfaringer med aktiviteten i nye sammenhænge. I de nye sammenhænge er det også afgørende, at man har et redskab til at få alle elevers opmærksomhed 'spolet tilbage' til arbejdet, her med elefanter og bænkebidere.

Mange lærere ville nok være startet med at introducere begrebet levested som et biologisk udtryk og så give nogle eksem-

FØR aktiviteten – UNDER aktiviteten – EFTER aktiviteten

I praksis bliver sammenhænge mellem klassens arbejde før en aktivitet, klassens arbejde under selve aktiviteten og efterbehandlingen af aktiviteten ikke udnyttet tilstrækkeligt. Igen spiller tiden en afgørende rolle. Tips til at forbedre sammenhænge bør derfor afprøves. Aktiviteten kan være en enkelt praktisk aktivitet i klassen eller en hel ekskursion uden for skolen.



Eksempel på et rentegnet mindmap lavet af en voksen om forskelle mellem levesteder for elefanter og bænkebidere. Husk, at et mindmap er et personligt redskab til afklaring af ens tanker om et emne. Ofte egner det at lave et mindmap sig fint til i første omgang at få sat gang i sine tanker og ideer om et emne, og dernæst at lave et nyt mindmap, hvor man lægger mere vægt på at organisere indholdet på en, for én selv logisk måde.

pler på forskellige dyrs levesteder og lade eleverne supplere. Det er der ikke noget forkert i, men det har nogle begrænsninger.

For det første kan det være svært at få alle elever gjort interesseret i det fra starten. For det andet er det ikke nær så godt til at aktivere elevernes egne forestillinger og erfaringer. Og for det tredje, så vil det ikke være lige så nemt for læreren lang tid senere at få alle elevers opmærksomhed spolet tilbage til sammenligningen.

Praktiske aktiviteter

Lad os vende tilbage til det indledende eksempel med den praktiske aktivitet, som blev afsluttet uden elevernes aktive deltagelse. Her vil forudsætningen for, at man senere kan drage nytte af den til fortsat læring, være, at det er nemt at aktivere alle elevers erindring om det praktiske arbejde og genskabe engagementet i forløbet, måske en hel uge senere.

Igen ville det have været nyttigt, hvis eleverne havde gjort sig nogle tanker om det praktiske arbejde og fået fastholdt dem, før klassen gik i gang med aktiviteten. Selv om alle elever i bedste fald har udført den praktiske aktivitet ens, er det eneste, vi kan være sikre på, at de har fået noget forskelligt ud af den.

Desværre er det ikke klaret ved, at læreren til sidst har forklaret klassen, hvad de fik ud af det. Eleverne er nødt til at blive involveret i en form for korrektion af deres egne forestillinger og forventninger til aktiviteten og dens resultater.

For eleverne vil det være relativt let at huske, hvad de lavede i aktiviteten, men meget sværere at komme på, hvorfor de lavede den, og hvad der kom ud af den. Alle 'tricks', der kan hjælpe eleverne med knager til at huske og sammenbinde FØR og EFTER aktiviteten er derfor guld værd: Tegninger, fotos, noter, videoer... Og aktiviteten kan være en kvarters praktisk opgave i klassen eller en hel dags ekskursion væk fra skolen. Problemstillingen er den samme.

Søren Breiting er Cand. Scient. Lektor emeritus fra DPU (Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse), Aarhus Universitet, København. Fokus på udvikling af biologi- og naturfagsundervisning og tværfaglig miljøundervisning, ofte i samarbejde med lærere og skoler.

På www.publikationer.dk findes mange af Søren's publikationer frit tilgængelige.

Eksempel på et rentegnet mindmap lavet af en voksen om ligheder mellem levesteder for elefanter og bænkebidere. At gå fra 'forskelle' til 'ligheder' hjælper i processen med at få forståelsen op på et mere abstrakt niveau, som også er mere generelt.

Hvor forskelle ofte er det, som man umiddelbart kan se og forstå, så er ligheder i højere grad knyttet til begreber på et mere generaliseret, abstrakt niveau. En elev kommer i tanke om, at hun har set elefanter spise blade og kviste på film, og at bænkebidere spiser noget helt andet, nemlig 'smulder' under løs bark. Men ved eftertanken når hun frem til, at begge typer dyr skal have noget at leve af, og at deres mad er noget, som kommer fra det levende i naturen.

