

Dyrene på din strand - 2. klasse

Teori

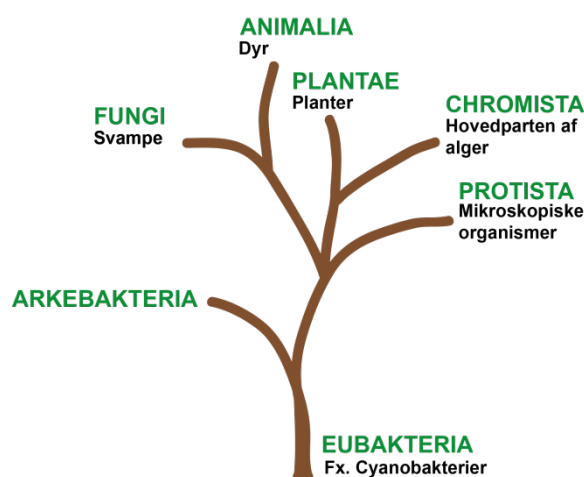
Klassifikation og inddeling af grupper

Verden er fyldt med forskellige organismer, og man har fundet og beskrevet 1,6 millioner forskellige arter. Forskere mener dog, at der kan være mere end 10 millioner forskellige arter, så vi har langt fra fundet dem alle endnu. For at kunne holde styr på alle de forskellige organismer, skal de inddeles i et system. Når man deler dyrene ind i et sådant system, kaldes det klassifikation. Systemet fungerer som en slags stamtræ eller livstræ.

Det stamtræ, vi bruger i dag, blev udviklet af den svenske botaniker Carl von Linné. Her er dyrene inddelt i grupper baseret på evolution og på, hvor tæt beslægtet arterne er. Vi bruger også Linnés metode til at navngive levende organismer. Hver art får et latinsk dobbeltnavn, der består af et slægtsnavn efterfulgt af et artsnavn. Slægtsnavnet skrives altid med stort begyndelsesbogstav, og det giver hvert dyr og hver plante et helt unikt navn.

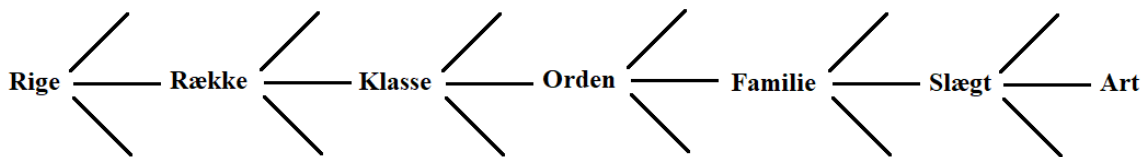
Artsnavnet kan fremhæve beskrivende kendetegn for dyret. For eksempel hedder blåmusling på latin *Mytilus edulis*. 'Edulis' betyder på latin 'spiselig', så ud fra navnet ved vi, at man kan spise den.

Hele verden har besluttet, at det er sådan, vi navngiver arterne, og derfor kan de latinske navne bruges i forskning for at undgå misforståelser på tværs af grænser. Oprindeligt brugte man sammenligninger af fx anatomi, levevis og udseende til at afgøre, hvilke dyr der var beslægtet med hinanden. I dag baserer man arternes placering på detaljerede analyser af fx DNA og proteiner. Dette har ført til, at flere dyr har ændret latinske navne over tid, når de er blevet flyttet fra en gruppe til en anden. Hvis man kigger på meget gamle tekster, kan arterne derfor hedde noget andet, end de gør i dag. Klassifikationerne ændrer sig, efterhånden som vi bliver klogere og får nye metoder at arbejde med. Hvor man tidligere kun talte om planteriget og dyreriget, har man i dag beskrevet syv riger: Protista, Svampe, Planter, Dyr, Chromista, Arkebakterier og Eubakterier.

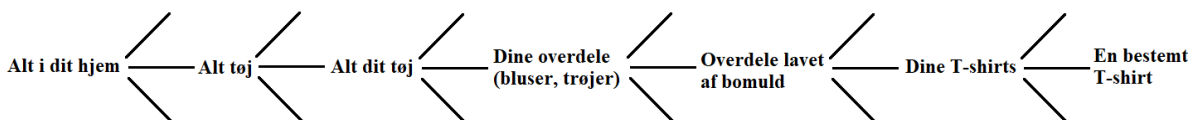


Indenfor hvert rige inddeler man arterne i mindre og mindre grupper:

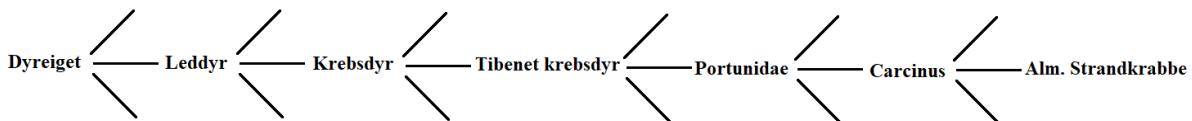
Rige – Række – Klasse – Orden – Familie – Slægt – Art



Lad os prøve at inddele noget hjemme fra dig selv efter dette system:



Strandkrabbens klassifikation ser sådan ud:



I kan gå mere i dybden med forskellige rækker. De mest almindelige arter i finder langs Limfjordens kyst er:

- Leddyr – som krabber og rejer
<https://denstoredanske.lex.dk/leddyr>
- Polypdyr – som vandmænd
<https://denstoredanske.lex.dk/polypdyr>
- Bløddyr – som muslinger og snegle
<https://denstoredanske.lex.dk/bl%C3%B8ddyr>
- Havsvampe – som svampedyr (ved kysten findes brødkrummesvampen)
[https://denstoredanske.lex.dk/havsvampe - dyriske svampe](https://denstoredanske.lex.dk/havsvampe_-_dyriske_svampe)
- Pighuder – som søstjerner og søpindsvin
<https://denstoredanske.lex.dk/pighuder>
- Rygstrengsdyr eller chordater (Chordata) – som fisk, mennesker, og endda søpunge
<https://denstoredanske.lex.dk/chordater>
Søpunge er fra underklassen sækdyr, hvor fisk, fugle og pattedyr hører til underklassen hvirveldyr.
<https://denstoredanske.lex.dk/s%C3%A6kdyr>
<https://denstoredanske.lex.dk/hvirveldyr>

Engineering

Undervisningsmaterialet tager i høj grad udgangspunkt i det koncept, der kaldes Engineering. Her er eleverne selv med til at formulere de spørgsmål, som I skal arbejde med. Det giver børnene en mere undersøgende tilgang til materialet samt en følelse af ejerskab over processen. Engineering består af en række trin, men til denne aldersgruppe kan man sagtens forsimple teknikken og derved gøre den overskuelig for både lærer og elever. Nedenfor er en simpel udgave af Engineering:

1. **Forståelse for opgaven:** I skal ud på stranden, hvor I skal indsamle data. Når I kommer hjem, skal I lave beregninger ud fra de data, I har indsamlet. Der er forskellige former for data, som kan indsamles, fx om muslinger eller krabber, men også mere generelt om, hvor mange dyr I finder af hver art. Disse vil blive gennemgået som en del af øvelserne. Du kan dele eleverne op, så forskellige grupper indsamler forskellige data, eller I kan lave en fælles dataindsamling. Du sætter rammerne for aktiviteterne og kan tilpasse dem, så de er brede eller smalle, alt efter hvad du vurderer som passende.

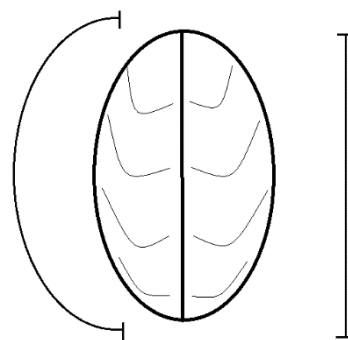
Eksempel: Du har valgt, at alle elever skal indsamle data om det samme: blåmuslinger. Det kan også være en specifik del af muslingen, I skal indsamle data om, fx størrelse. På dette trin gøres opgaven tydelig for eleverne. De får den relevante viden om blåmuslinger og en introduktion til dataindsamling.

2. **Få idéer:** Du har nu besluttet, hvad I skal indsamle data om, og nu skal I vælge, hvilke målinger I vil lave. Dette gøres i samarbejde med eleverne.

Eksempel: Nu spørger du eleverne: "Hvilke målinger synes I, vi skal tage?" Det er nu op til dem at komme med idéer. Skriv alt ned, da der ikke er nogen dårlige idéer, selvom der sandsynligvis kommer en del forslag, der måske ikke siger noget reelt om muslingen. Når alt er skrevet ned, udvælges de bedste forslag.

Måleforslag: muslingens længde, omkreds, vægt, hvor mange vi finder, hvilke farver de har.

3. **Konkretiser:** Her skal I gøre idéerne mere tydelige. Jeres lange liste med forskellige idéer skal kortes ned til et overskueligt antal, som I vil arbejde videre med. Her kan du som lærer gå ind og vælge. Du kan også lade det være op til eleverne, eller lave en mellemting, hvor du vælger to og eleverne vælger to. Undgå at vælge for mange spørgsmål, da det både kan være uoverskueligt og svært at få tid til. 1-4 forskellige ting burde være passende. Det kan være en god



idé også at snakke om, hvordan målingerne skal tages. Når man indsamler data, er det vigtigt at det er så ensartet som muligt, for bedre at kunne sammenligne.

Eksempel: Hvis I har valgt at måle muslingens længde, så kan den måles enten enten på tværs af skallen eller som en bue, der følger skallen rundt.

4. **Indsamle data og lav udregninger.** Nu skal I ud at samle jeres data og lave udregninger. Du kan enten give eleverne fastlagte spørgsmål, som de skal svare på, der passer til deres niveau. Du kan også lade eleverne udforme deres egne spørgsmål.

Eksempel: Hvor stor er forskellen mellem den største og den mindste musling?

5. **Præsenter resultaterne** Hvordan det skal gøres, kan tilpasses til klassen. Skal de lave en mundtlig præsentation, skriftlig eller gennemgang i plenum.

Vil du læse mere om Engineering, så kan de kigge på disse links:

<https://emu.dk/eud/naturfag/didaktik-i-faget/engineering-som-arbejdsform>

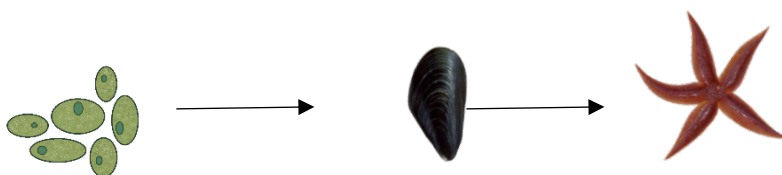
<https://astra.dk/undervisning/engineering-i-skolen-2/>

<https://engineerthefuture.dk/undervisning/engineering-i-skolen/laererressourcer/artikler-og-vidensgrundlag/didaktikken-bag-engineering/>

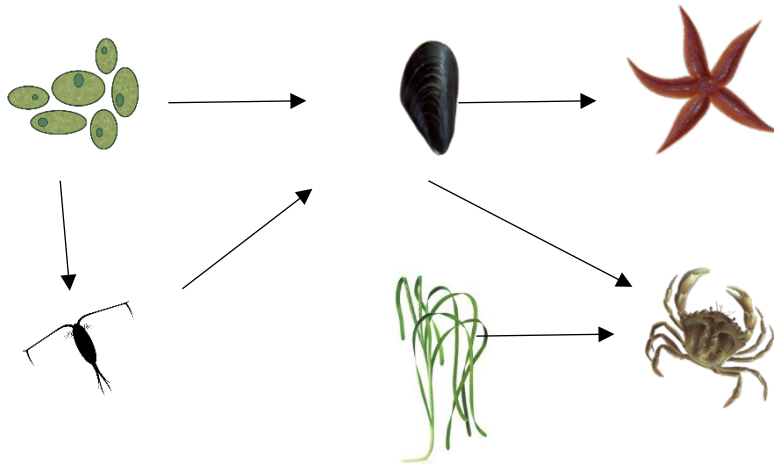
Fagord eleverne får kendskab til

Forløbene i OPHAV vil udover at tage udgangspunkt i Limfjorden også give eleverne en intro til science. Når science undervises til børn, er det vigtigt, at man stadig bruge de korrekte fagord. Her er nogle af de begreber, som eleverne vil få kendskab til i dette forløb.

- **Klassifikation:** Se ovenfor
- **Data/dataindsamling:** Eleverne får en større forståelse for dataindsamling. Data er blot alt information man indsamler. Det er vigtigt, at man er konsekvent, når man indsamler data, så du får det mest præcise resultat.
- **Fødekæde/fødenet:** En fødekæde bruges, når man kigger på en udvalgt gruppe af organismer fra forskellige trofiske niveauer. Fx: mikroalger, musling og søstjerner. Muslingen spiser mikroalgerne, søstjernen spiser muslingen.



Et fødenet bruges, når man kigger på flere organismer. Disse kan være mere komplekse, men giver også et mere korrekt billede af, hvordan systemet hænger sammen.



- **Niche:** Niche bruges til at beskrive en organismes rolle i økosystemet. Det kan være baseret på, hvilken føde dyret spiser, hvordan de formere sig eller andre ting, der påvirker økosystemet. Det mest kendte eksempel er Darwins finker, der udviklede forskellige næbtyper for at kunne spise forskellige typer føde.
- **Filtrator:** Filtrator er et begreb, der beskriver dyr, som lever af at filtrere føde ud af vand. I Limfjorden er det blandt andet dyr som muslinger, søpunge og svampedyr.
- **Sifon:** Sifoner er de rør, som blandt andet muslinger har. De kaldes også nogle steder ånderør, men det er ikke det mest præcise begreb. Rørene gør nemlig meget mere end at ånde, de bruges til at føre vand ind og ud af muslingen. Gennem dette vand får muslingen både ilt og føde. Sifonen, der trækker vandet ind i muslingen, har en fliget kant. Det er for at sikre at der ikke kommer store partikler som sandkorn ind i muslingen. Den sifon, der sender vandet ud af muslingen, er helt glat. Muslingen vil af med alt det, den ikke spiste, så det skal være så nemt som muligt at få det ud. Den vil også have det nu rene vand så langt væk som muligt. den glatte sifon kan lave en jetstrøm, der skyder vandet langt væk.
- **Begrebsforklaring:** Trofiske niveauer bruges til at inddele organismene i et økosystem. På det laveste trofiske niveau ligger primærproducenterne – alger og planter. Herefter kommer planteæderne. Organismerne vil herefter stige i niveauer. Dem der spiser planteæderne, vil være niveau 3. De arter, der spiser organismer fra niveau 3, er trin 4. Osv...