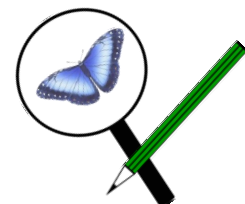


Undersøgende natur/teknologi

- skrivning og læsning understøtter læringen...



Undersøgende natur/teknologi er tænkt som inspiration til lærere, der gerne vil arbejde på en undersøgende og eksperimenterende måde med faget og samtidig have fokus på den sproglige dimension - altså den faglige læsning og skrivning. Alle vejledninger er bygget op over tre læringsmål for eleverne: Naturfaglige mål og mål for faglig læsning og skrivning.

Første del af vejledningerne beskriver en konkret aktivitet. Aktiviteten fungerer som et startsted, der skaber opmærksomhed og nysgerrighed hos eleverne, og giver mulighed for at arbejde kreativt, tænke, eksperimentere og handle ud fra konkrete erfaringer. I aktiviteterne er der fokus på, at eleverne lærer undersøgelses- og modelleringskompetencen i naturfag.

Anden del af vejledningen giver inspiration til, hvordan tekster kan understøtte læringen, og der er forslag til en eller flere egnede tekster, som kan inddrages. Til hver tekst gives eksempler på, hvordan der kan arbejdes med den faglige læsning og skrivning, så den understøtter det faglige område, der arbejdes med. Links og yderligere informationer om de læremidler, der henvises til, findes samlet under overskriften ressourcer sidst i vejledningen.

Vejledningerne har fokus forskellige steder. De steder, hvor det er relevant, indtænkes it og medier samt innovation og entreprenørskab.

Beskrivelse af forløb

I den undersøgende del af forløbet skal eleverne undersøge, hvad der er i lokalområdet, som vil være relevant at have med på et kort. Derefter skal eleverne lære at læse kort med fokus på signaturer, fagord og hvilke informationer, kortet giver. Til sidst i forløbet skal eleverne konstruere et kort over deres eget lokalområde med brug af korrekte kortsignaturer.

Læringsmål

- Du kan ud fra et kort beskrive, hvor f.eks. de største veje, gågader, stillegader, stationer og jernbaner findes
- Du kan bruge fagord om kortets signaturer
- Du kan ud fra luftfoto og observationer konstruere et kort med signaturer over lokalområdet

Undersøgende læringsaktiviteter 1

Eleverne starter forløbet med at gå en tur i lokalområdet rundt om skolen. Inden turen får de besked på, at de skal lægge mærke til, hvilke landskabselementer de ser; f.eks. veje, markante bygninger, søer, jernbaner og butikscentre. Tilbage på skolen laves i fællesskab et mindmap over elevernes observationer.

Faglig læsning og skrivning

Efter elevernes egne observationer af lokalområdet lærer de teknikker til at læse et kort med signaturer.

I **Tid til Læseforståelse C** s. 20 findes et bykort over København. Her er fokus på læsestrategier i forhold til at kunne læse en multimodal tekst, der består af forskellige modaliteter (tekst, signaturer, tal m.v.). Eleverne skal bruge deres viden om symboler/signaturer, kompas/verdenshjørner, målestoksforhold, vejnavne m.v. for at kunne "læse" kortet og svare på spørgsmål. Spørgsmålene er delt i tre farvekategorier; for at gøre forskellen på forskellige læse-måder synlige for eleverne arbejdes der med:

- *Grønne spørgsmål* – *Hvad står der i teksten? (læse på linjen)*
- *Gule spørgsmål* – *Hvad står der også i teksten? (læse mellem linjerne)*
- *Røde spørgsmål* – *Tænk over teksten! (læsning mellem linjerne og give udtryk for egen mening)*

Der er lagt op til, at eleverne skal lave ord/begrebekort af de ord, de ikke forstår. I bilag 1 findes en skabelon, som kan bruges.

I filmen **Den sproglige dimension i alle fag** beskrives det, hvordan en 4. klasse lærer at læse et landkort ved hjælp af ordkort med faglige begreber. Ordkortene indgår i en Cooperative Learning-aktivitet med *quiz og byt*, hvor ordene forklares af eleverne. Filmen er eksemplarisk ved at vise, hvordan eleverne kan få et aktivt ordforråd inden for et fagområde.

Andre idéer til at arbejde med læsestrategier findes i **At læse for at lære**.

Undersøgende læringsaktiviteter 2

Når eleverne har lært at læse et kort med signaturer, skal de konstruere deres eget kort over det område, de besøgte i starten af forløbet.

Her er det vigtigt at have fokus på, at eleverne bruger de ord, de aktivt har arbejdet med, og at relevante faglige begreber og observationer fra elevernes mindmap bliver brugt, når kortet konstrueres. Det kræver, at læreren er bevidst om at være rollemodel med hensyn til brug af fagord.

Der er vejledning til konstruktion af kort i aktiviteten **Lær at konstruere et kort**. Her lærer eleverne først at afbilde små ting på en bordplade i fugleperspektiv, hvorefter de tegner et kort ud fra luftfotos fra en **Kortviser**.

Alternativt kan klassen lære at tegne et kort over lokalområdet med aktiviteten **Landskabet i det lokale område**. Her lærer eleverne at observere landskabet fra en bakketop og derefter at tegne et kort med signaturer ud fra egne observationer, fotos og luftfotos.

Når eleverne har konstrueret et kort over deres lokalområde, skal de skrive *grønne*, *gule* og *røde* spørgsmål til hinanden. Det er vigtigt at understrege, at der skal indgå fagord i spørgsmålene. På den måde får de lært at bruge en strategi - ikke kun til at læse, men også i egne produktioner. Så får eleverne et langt dybere læringsudbytte og bliver bedre til at bruge strategierne. For at afprøve kvaliteten af kortet og spørgsmålene bytter eleverne kort og spørgsmål indbyrdes.



Ressourcer

Disse titler findes i Informationssamlingen, hvor de kan lånes til gennemsyn:

Tid til læseforståelse C af Lena Bülow-Olsen m.fl., Alinea 2010 <http://mitCFU.dk/lnkyy6v>

At læse for at lære af Gerd Friedheim, Gyldendal 2006 <http://mitCFU.dk/lnkyy6k>

Faglig læsning i fagene af Anne Risum Kamp og Lone Skafte Jespersen <http://mitCFU.dk/lnkyy6d>

Gratis ressourcer på nettet

Aktiviteten **Lær at konstruere et kort** <http://www.emu.dk/modul/l%C3%A6r-konstruere-et-kort>

Aktiviteten **Landskabet i det lokale område** <http://www.emu.dk/modul/landskabet-i-det-lokale-omr%C3%A5de>

Geodatastyrelsen har en **Kortviser** udviklet til skoler <http://gst.dk/emner/frie-data/skole/>

I kortviseren kan eleverne zoome ind på et område og se det som landkort med signaturer eller som luftfoto.

Den sproglige dimension i alle fag <https://vimeo.com/28014161> (13:46-19:45) viser en 4. klasse, der arbejder med signaturer og fagord i et forløb om kort og atlas

Pixibog/kopiside om fagbogens elementer (kopiark 3 og 4 fra Faglig læsning i fagene)

<http://www.akademisk.dk/butik?c=Item&category=4543&item=24026>

Dit lokalområde er et komplet forløb på 4 dobbeltlektioner, hvor eleverne lærer at undersøge og kortlægge deres lokalområde. Forløbet er på portalen Naturfagsdiplom udgivet af Naturvidenskabernes Hus. Gå ind på <http://www.naturfagsdiplom.dk/>, vælg Lærlogin (Uni-login), vælg *Se/start forløb*, vælg *Dit lokalområde* og følg vejledningen i *Lærermateriale*.

Udarbejdet af Michael Fryd (mifr@ucsj.dk) og Mette Bech (mebe@ucsj.dk), pæd. konsulenter, CFU Sjælland.

På **mitCFU.dk** kan du booke og reservere læremidler, låne e-bøger, streame film og tv-udsendelser, dele huskesedler med dine kollegaer m.m. Du har også adgang til Informationssamlingen, hvor du kan reservere lærebøger til gennemsyn.

