

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 ser eleverne et billede af solen på interaktiv tavle og derefter interaktiv præsentation af, hvor store de forskellige stjerner er. Derefter lærer de om stjerner via stjernebilleder og myter/fortællinger om disse, og forløbet afsluttes med, at eleverne laver modeller af stjernebilleder.

Læringsmål:

- Du kan beskrive, hvorfor solen er en stjerne
- Du kan fortælle, hvad et stjernebillede er
- Du kan lave ordkort ud fra teksten om stjerner

Undersøgende læringsaktiviteter

Materialer og udstyr:

- interaktiv tavle
- evt. pc'er til eleverne
- flere paprør fra f.eks. køkkenruller, toiletruller eller stanniol
- stoppenåle
- madpapir
- lamper
- blyant
- stjernebilleder
- saks
- elastik eller tape

1. Se Solen lige nu med **NASA's Solar Dynamics Observatory** – du får billeder sendt fra en rumsonde, der er placeret mellem Merkur og Solen, som kan vises på interaktiv tavle. Billederne er optaget ved forskellige bølgelængder lys. Det, der er øverst til venstre, viser fint gasskyer og solpletter.
2. Lad eleverne få en fornemmelse af, hvor store stjernerne er ved hjælp af den interaktive side **Magnifying the Universe: Move From Atoms to Galaxies in HD**. Du kan vise siden på interaktiv tavle, og eleverne kan eventuelt selv prøve at zoome ind og ud på pc.
3. På siden **Myter om stjernebilleder** fra Tycho Brahe Planetarium er der en fin introduktion til stjernebilleder og undersider med myter om de fire årstiders stjernebilleder. For hvert stjernebillede er der anvisning til at finde det på stjernehimmelen, facts om interessante stjerner m.v. i stjernebilledet og myter/fortællinger om stjernebilledet. Du kan også vise stjernebillederne ved hjælp af **Google Sky**.
Du kan få mere inspiration til at arbejde kreativt med stjernebilleder på **Pinterest**.
4. Lad eleverne lave aktiviteten **Lav en stjernebillede-kikkert** fra Forskerland.dk og lad dem præsentere stjernebilleder og deres myter for hinanden.
5. Evaluering via klassesamtale ud fra **Google Sky**.

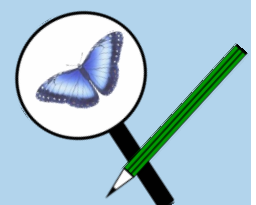
Ved hjælp af Android-app'en **Sky Map** fra Google kan eleverne lokalisere positionen af stjerner og stjernebilleder, hvis de vil arbejde med emnet hjemme.

Faglig læsning og skrivning

Arbejd med teksten **Stjerner i d'dansk Læseforståelse B** s. 34. Eleverne skal ud fra teksten arbejde med fagord i ordkort. I bilag 1 er der en skabelon, som indeholder følgende tre udvalgte måder at belyse ord med:

- Tegn ordet
- Skriv en sætning
- Særlige kendetegn

Ordkortet kan anvendes på mange forskellige måder både før, under og efter læsning af tekst. De kan udvides, så eleverne på mellemtrinnet arbejder bredere og dybere med ordene ved f.eks. at indsætte bokse med synonymmer, egenskaber el. lign.



Forslag til arbejdsgang:

- Udvælg på forhånd 2-4 svære ord, som eleverne skal arbejde med, og udfyld i fællesskab kortene på tavlen, hvor læreren modellerer.
- Lad eleverne arbejde i makkerpar med et enkelt ord, som de enten selv udvælger, eller som læreren har udvalgt.
Del eleverne i f.eks. 3 grupper og lad dem udarbejde et ordkort. Lad dem bagefter gå i tremandsgrupper, hvor de fremlægger eget ord og får viden om de to andre ord, som de ikke har arbejdet med.
- Arbejd med kortene i etaper:
 - 1. Skriv ord, inden teksten læses
 - 2. Tegn og skriv sætning efter første gennemlæsning
 - 3. Nærlæs teksten i fællesskab og find særlige kendetegn

På **Gyldendals Portal for dansk 1.-2. klasse** er der forløb om faglig læsning. I punkt 2c i forløbet vil eleverne under skabelon 3 blive introduceret til denne måde at arbejde med ord på. Hvis dansklæreren arbejder med faglig læsning, vil der derfor være mulighed for at samarbejde om, at eleverne bruger denne måde at arbejde med ord.

Ressourcer

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

d'dansk Læseforståelse B af Lena Bülow-Olsen, Susanne Kjær Harms, Vibeke Skaarup, Görel Hyden, Magdalena Schubert og Cecilia Svidén. Alinea 2009

Disse titler findes i Udlånssamlingen og kan bookes til brug i undervisningen:

Fagbøger for indskolingen om stjerner Huskeseddel fra mitCFU <http://mitCFU.dk/lnkyykd>

Gratis ressourcer på nettet:

NASA's Solar Dynamics Observatory <http://sdo.gsfc.nasa.gov/>

Magnifying the Universe: Move From Atoms to Galaxies in HD http://www.openculture.com/2013/03/magnifying_the_universe_move_from_atoms_to_galaxies_in_hd.html

Myter om stjernebilleder <http://planetariet.dk/astronomi-rumfart/mest-for-b%C3%B8rn/stjernebilleder/myter-om-stjernehimlen>

Pinterest om stjernebilleder <https://dk.pinterest.com/lperry199/2nd-grade-science-stars/>

Google Sky <http://www.google.com/sky/>

Betalingsportal med ressource:

Gyldendals Portal for dansk 1.-2. klasse http://dansk0-2.gyldendal.dk/Indgange/Forloeb/Fagfaglige_forloeb/faglig_laesning_1_vand.aspx

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.



Tegn

Ord

Specielle kendetegn

Skriv en sætning

