

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 bevæge sig langs en planet-sti, der er lavet med hverdagsmaterialer. Stien giver eleverne en oplevelse af Solsystemets planeters relative størrelser og indbyrdes afstande. I læse-delen skal eleverne lære at bruge informationer fra fagtekster til at opfinde og producere et rumvæsen, der beskriver forholdene på en udvalgt planet. Forløbet afsluttes med, at eleverne igen bevæger sig langs planetstien, hvor der via QR-koder er en elevpræsentation af hver planet.

Læringsmål

- Du kan undersøge Solsystemets planeters størrelse og afstande ved hjælp af en model
- Du kan bruge fakta om Solsystemets planeter fra fagtekster til at opfinde og producere et rumvæsen
- Du kan præsentere, hvordan forholdene er på en af Solsystemets planeter ved hjælp af en QR-kode

Undersøgende læringsaktiviteter

Brug forløbet **Planetsti med relative størrelser** fra EMU. Eleverne går ca. 1000 m og bliver præsenteret for små genstande, der repræsenterer planeternes relative størrelse og afstand.

Materialer:

- Solen: en ballon pustet op til ca. 20,2 cm i diameter
- Merkur: et lille knappenålshoved
- Venus: peberkorn
- Jorden: peberkorn
- Mars: knappenålshoved
- Jupiter: hasselnød
- Saturn: lille hasselnød
- Uranus: peanut
- Neptun: kaffebønne
- Pluto: meget lille knappenålshoved

Faglig læsning og skrivning

For at eleverne får viden om alle planeter, skal de lave en præsentation for hinanden om deres planet, der skal bruges i forbindelse med planetstien.

Hver gruppe får tildelt en af de 8 planeter, som de skal indhente viden om. De kan f.eks. læse fagteksten i **Tid til læseforståelse B s. 40** eller relevante fagtekster på nettet. Denne viden skal bruges til at tegne/producere et rumvæsen, som skal kunne overleve på deres planet. Rumvæsnet skal have visuelle egenskaber, der passer til netop de leveforhold, der er til stede på planeten. På den måde kommer eleverne til at forholde sig til temperatur, overflade m.v. på den planet, de arbejder med.

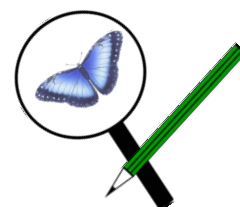
Se beskrivelse af **Webquest om rummet**.

Som yderligere inspiration kan eleverne bruge det interaktive program **Quasars Verden**, der viser de fysiske forhold rundt omkring i Solsystemet.

Rumvæsnet danner udgangspunkt for elevernes præsentation af deres planet. Det kan f.eks. gøres ved, at eleverne laver en QR-kode i **Mobisticks**, der er et program, hvor eleverne både kan sætte links, lyd, billede, video og tekst ind i en QR-kode.

Vær opmærksom på, at eleverne skal bruge QR-kodescanneren **Scanlife** for at kunne læse hinandens koder, og at de skal have adgang til brug af mobildata.

Præsentationen foregår ved, at QR-koderne placeres på planet-stien, så eleverne ved at scanne hinandens koder får information om de enkelte planeter, når de gentager gå-turen på planet-stien efter at have fordybet sig i hver deres planet og produceret QR-koder.



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

Denne titel findes i Udlånsamlingen og kan bookes til brug i undervisningen:

Globus og tellurium <http://mitCFU.dk/lnkyy48>

Gratis ressourcer på nettet:

Planetsti med relative størrelser <http://www.emu.dk/modul/planetsti-med-relative-st%C3%B8rrelser>

Quasars Verden. Interaktiv undervisning om, hvordan verden er andre steder i Solsystemet <http://emuseum.tycho.dk/quasar/>

Webquest om planeterne Tegn en astronaut tilpasset forholdene på en planet <http://www.4ben.dk/webquest/2010/08/begynderquest-om-rummet-2/>

Solsystemet. Fakta om Solsystemet fra Tycho Brahe Planetarium <http://planetarium.dk/astronomi-rumfart/viden-om-universet/solsystemet>

Mobistics Værktøj til generering af QR-koder, upload af videoer m.v. <http://www.mobisticks.dk/>

Scanlife QR-kodelæser <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ScanLife&hl=da>

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.

