

05

Alt liv har udviklet sig gennem evolution

Der har været liv på Jorden i mindst 3800 millioner år og det betyder at antallet af generationer fra det første liv til i dag er så stort at vi som mennesker ikke kan forholde os til det. Hvorfor ser dyr og planter ud, som de gør? Har ræven altid lignet en ræv? Forstå, hvordan nye arter opstår, og hvordan ændringer i arvemateriale kan føre til helt nye dyr og planter.

Heri finder du inspiration til, hvordan erkendelse 5 kan behandles i undervisningen, og hvordan den kan indgå i forskellige fag.

Erkendelse 5

Alt liv har udviklet sig gennem evolution

Introduktionsfilm

På naturvidenskabens-abc.dk finder du link til en introduktionsfilm, der helt kort introducerer erkendelsen for eleverne. Filmen varer cirka to minutter og findes i to udgaver: én til indskoling/mellemtrin og én til udskoling/ungdomsuddannelser.



Erkendelsen binder an til følgende indhold fra læreplanerne

Naturvidenskabeligt grundforløb

Ved at udvælge en eller flere erkendelser, som udgangspunkt i et grundforløb, kan forløbet ramme følgende punkter i læreplanen:

- Samarbejde mellem de naturvidenskabelige fag
- Eksperimentelt arbejde, såvel i laboratoriet som i felten
- Behandling af kvalitative og kvantitative empiriske data
- At opstille, anvende og fortolke lineære sammenhænge
- At vise relevansen og anvendelsen af naturvidenskab i samfundet

Biologi

- Evolutionsbiologi,
- Evolutionsmekanismer
- Biologisk variation og naturlig selektion
- Artsdannelse

Bioteknologi

- Evolutionsmekanismer

Geovidenskab

- Grundtræk af Jordens og livets udvikling

Inspiration til anvendelse i undervisningen

Filmen i undervisningen

På naturvidenskabens-abc.dk finder du link til en introduktionsfilm, der helt kort introducerer erkendelsen for eleverne. Filmen varer cirka to minutter og findes i to udgaver: én til indskoling/mellemtrin og én til udskoling/ungdomsuddannelser.

Filmen introducerer erkendelsen helt overordnet til eleverne.

Derfor er det oplagt at anvende filmen som introduktion til et undervisningsforløb inden for erkendelsesområdet. Du kan også vælge at vise filmen som afslutning og afrunding på et undervisningsforløb.

Se filmen sammen eller lad eleverne sidde med den hver for sig med mulighed for at se filmen i eget tempo. Giv eventuelt eleverne et par spørgsmål at forholde sig til. Spørgsmålene må gerne være nogle, der skal arbejdes mere detaljeret med senere, men som eleven skal forholde sig til, med den viden eleven har ved forløbets start. Spørgsmålene kunne for eksempel være nogle af de problemstillinger, der er listet herunder.

Problemstillinger

Her følger ideer til, hvilke problemstilling der kan undersøges i forbindelse med denne erkendelse. Problemstillingerne kan behandles enkeltvis eller stykkes sammen til at besvare en problemformulering.

Eleverne kan med fordel sættes til at undersøge problemstillingerne på egen hånd; eventuelt med krav om at underbygge undersøgelsen med mindst tre kilder.

- Udvikles der stadig nye arter?
- Hvordan kan evolution føre til at udvikle vinger - hvis de først er til nytte, når man kan bruge dem til at flyve med?
- Hvorfor lever der både pattedyr og fisk i oceanerne?
- Hvor meget har vi mennesker til fælles med fisk, fugle, andre pattedyr eller planter?
- Hvor kan vi se evolutionen lige nu?
- Hvordan bestemmes et fylogenetisk træ? Hvilke beregninger ligger bag?
- Hvordan bruges bioinformatik til at kortlægge evolutionen?
- Hvad er fordelene ved at have en gennemsnitsalder, der er langt over den forplantningsdygtige alder, rent evolutionært?
- Vælg tre dyr og bestem, hvordan de er beslægtet. Hvordan afgør du det? 1) Uden viden om DNA-sekvenser 2) Med viden om DNA-sekvenser.
- I rav kan man se 20 millioner år gamle myg. Undersøg, hvordan myg har ændret sig gennem tiden.

Erkendelse 5

Alt liv har udviklet sig gennem evolution



Prøv også...

- Fylogeni af imaginære organismer
projects.ncsu.edu/cals/course/ent425/library/tutorials/systematics_taxonomy/phylogenetic_trees.html
- Materialer om evolutionære forskelle mellem mennesker og chimpanser
snm.ku.dk/besoeg-os/skoletjenesten/gymnasium/materialer/menneskedyret/
- Danske forskere på KU har lavet et gratis online-kursus, der gennemgår hele udviklingen fra Big Bang til idag. Man kan nøjes med at lytte til de relevante dele -de fleste handler om livets udvikling på Jorden
coursera.org/learn/origins-universe-solarsystem

Få mere viden om erkendelse 5 på naturvidenskabens-abc.dk, hvor du også finder link til Naturvidenskabens ABC, en pixi-udgave af naturvidenskabens ABC, de nyudviklede progressionsbeskrivelser, undervisningsforløb og meget mere inspiration til din undervisning.