

Naturfag, Religion og filosofi samt Samfundsfag



Et tværfagligt undervisningsforløb til ældstetrinnet

Udarbejdet af
Ditte Bendtsen, september 2009

Rejs verden rundt med Darwin

Til fagene: Naturfag
Religion og filosofi
Samfundsfag

Klassetrin: 8.-10. klasse

Antal lektioner: Til det samlede forløb regnes der med i alt 5-6 lektioner, men dette skal justeres afhængigt af klassens sammensætning, elevernes engagement og deres fordybelse.

Beskrivelse:

Et undervisningsforløb, hvor eleverne stifter bekendtskab med Charles Darwin og hans opdagelser og betydningen af disse opdagelser.

Med udgangspunkt i opgaver skal eleverne ud og afprøve en GPS og arbejde med kort og koordinater. De skal desuden arbejde med verdenskort og finde ud af hvilke lande Darwin sejlede til, og få en solidt kendskab til længde- og breddegrader, verdensdelene.

Derudover skal eleverne diskutere og reflektere over betydningen af Darwins teorier i sociale, religiøse og videnskabelige sammenhænge.

Formål:

- At give eleverne kendskab til brugen af en GPS og dens muligheder og at kunne navigere rundt på et kort.
- At eleverne får kendskab til begreber som bl.a. længde- og breddegrader, verdenshavene.
- At eleverne får kendskab til Darwins teorier og får mulighed for at diskutere hans opdagelsers betydning for omverdenen.

Arbejdsformer:

Der lægges stor vægt på at der arbejdes i grupper, så eleverne får diskuteret i et nuanceret sprog samt får udvekslet spørgsmål og tanker om emnet.

Til læreren:

Til dette undervisningsforløb bør der læses op på Darwin og hans opdagelser i verden. Der er i litteraturlisten vedlagt nogle forslag til bøger og hjemmesider.

Læringsmål:

| Læringsmål for Naturfag: | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Ved afslutning af ældstetrinnet forventes det, at eleverne bl.a.: | |
| Naturfaglige arbejdsmetoder | |
| <i>Anvende data og viden</i> | |
| - kan argumentere og anvende et nuanceret sprog i diskussioner om naturfaglige emner. | Eleverne skal anvende de faglige udtryk i diskussioner og fremlæggelser. |
| Biologi | |
| <i>Dyr og planter</i> | |
| - har kendskab til Darwins teorier og teoriernes betydning for | |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>videnskaben</p> <ul style="list-style-type: none"> - har kendskab til organismers tilpasning til forskellige levevilkår med hensyn til bygning og adfærd | |
| <p>Læringsmål for Samfundsfag: Ved afslutning af ældstetrinnet forventes det, at eleverne bl.a.:</p> | |
| <p>Verden omkring</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - kender og kan orientere sig med sikkerhed på verdenskortet - Kan analysere indsamlede data og formulere og diskutere forskellige tolknings- og forklaringsmuligheder i forbindelse med et spørgsmål eller en problemstilling. | <p>Eleverne skal orientere sig på verdenskortet, kende til verdenshavene og verdensdelene</p> <p>Er fortrolig med fagudtryk som længde- og breddegrader, positioner, evolution, koordinater, kontinenter</p> <p>Eleverne skal diskutere indsamlet viden om Darwin og hans betydning for videnskaben og belyse det fra forskellige synsvinkler.</p> |
| <p>Læringsmål for Religion og filosofi Ved afslutning af ældstetrinnet forventes det, at eleverne bl.a.:</p> | |
| <p>Filosofi og etik</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Kan anvende logiske argumenter for og imod egne og andres synspunkter. - Kender de vigtigste moderne filosofiske, psykologiske og naturvidenskabelige teorier om og tolkninger af tilværelsen - Har et vist indblik i religioners og livsanskuelsers særegenhed gennem sammenlignende analyser | <p>Eleverne skal diskutere indsamlet viden om Darwin og hans betydning for videnskaben og belyse det fra forskellige synsvinkler.</p> <p>Hvad mener forskellige religioner om Darwins opdagelse?</p> |
| <p>1. del: GPS i naturen/lokalområdet</p> | |
| <p>Introduktion til brugen af en GPS. Læreren giver en kort introduktion i, hvad en GPS er og hvordan den bruges. Læreren har på forhånd lavet en kuvert med steder/poster rundt i lokalområdet eller byen, som eleverne skal gå hen til. Der er desuden et vandrekort over området eller et bykort.</p> <p>Opgave</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eleverne får udleveret en kuvert pr. gruppe. Eleverne skal ud og finde stederne. Når de har fundet et sted, skal de nedskrive de koordinater som GPS'en viser. • Grupperne skal herefter sætte koordinaterne ind på et kort over byen. • Der evalueres samlet på tavlen; Hvordan gik det? Hvad var svært? Hvilke koordinater har grupperne fundet frem til? | <p>Til læreren: sæt dig godt ind i brugen af GPS'en, før de skal anvendes på klassen. Der kan være mange spørgsmål som skal kunne besvares, og det vil være en god idé selv at have været ude og afprøve udstyret. De koordinater som aflæses på GPS'en skal være i samme koordinatsystem, som det kortet er i.</p> <p>GPS-udstyr lånes hos</p> |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Inerisaavik, Fællessamlingen. Bykort Blyanter Fagord gennemgås med eleverne, evt. i et "fagordshæfte". |
| 2. del: Rejs verden rundt med Darwin | Materialer + diverse |
| <p>Verdenskortet præsenteres for eleverne og længde- og breddegrader introduceres, med en grundig gennemgang. Desuden gennemgås verdenshavene og de syv kontinenter. (lærerintro)</p> <p>Opgave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eleverne skriver de svære fagord ned i et hæfte og finder i fællesskab i grupperne ud af, hvad ordene betyder. • Fælles opsamling på tavlen | <p>Klassens verdenskort</p> <p>Fagord som længde- og breddegrader, verdenshave og de syv kontinenter forklares af læreren og eleverne skriver deres egen forklaring ned i et "fagordshæfte"</p> |
| <p>Alle elever får udleveret et verdenskort hver. Derefter inddeles de i grupper på minimum tre.</p> <p>Hver gruppe får Darwins journaler og koordinater fra hans dagbog.</p> <p>Opgave/ værksted 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lav en rækkefølge ud fra datoerne fra Darwins dagbog. • Find stederne på verdenskortet. • Skriv det tal som passer til og evt. den dato, Darwin besøgte stedet. <p>Opgave/ værksted 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skriv navnene på de verdenshave som Darwin sejler igennem på kortet. • Lav en linje på verdenskortet, som viser Darwins rute med start i England i 1831 og slut igen i England i 1836. <p>Opgave/værksted 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hvem var Charles Darwin? • Find i grupperne ud af ved hjælp af bøger, internet eller ved at interviewe forskellige personer på skolen, hvem Charles Darwin var og hvad hans store opdagelse var. <p>Opgave/værksted 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Læseværksted, der lægges op til at eleverne kan læse mere om dyr, Darwin, evolution. | <p>Verdenskort i fotokopi /atlas Bilag 1 og 2 Blyant Skolehæfte</p> <p>Læseværkstedet kan også anvendes som et frilæsnings-</p> |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Opgave 5: Hvem ved mest om Darwin?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eleverne kan lave en konkurrence baseret på den indsamlede viden fra opgave 3. • På tid laver eleverne i hver gruppe, så mange spørgsmål de kan, om Darwin. • Derefter bytter grupperne spørgsmålene med hinanden og forsøger at løse dem. • Svarene afleveres tilbage, og der rettes. Holdet med de flest rigtige svar har vundet. | <p>opgave/værksted.</p> <p>Evaluering: eleverne skal samarbejde i grupperne om at lave og formulere spørgsmål.</p> |
| <p>3. del: Diskussion og refleksion</p> | <p>Materialer + diverse</p> |
| <p>Opgave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I hver gruppe skal der laves en liste med 5-10 betydningsfulde observationer, som Darwin lavede på sin rejse og en liste med betydningen af disse observationer. • Reflekter og diskuter betydningen af Darwins rejse og opdagelser for hans teori om naturlig udvælgelse/evolution. Der arbejdes i grupper. | <p>Papir, blyanter, bøger</p> |
| <p>Til læreren:</p> <p>På Galapagos øerne fandt Darwin en lang række dyr og planter, der ikke fandtes andre steder i verden, bl.a. forskellige slags finker (fugle). Finkerne vakte hans interesse. Det viste sig nemlig, at finkerne både havde mange fællestræk, men at de også var tilpasset netop den ø, de levede på. Nogle havde små næb, nogle papegøjelignende, nogle havde buede, mens andre havde kraftige næb. Finker, der levede på jorden, havde kraftige næb tilpasset til at knække frø. Trælevende finker havde mere spidse næb, der kunne bruges til at fange insekter med. Darwin begyndte at betragte liv som noget, der udvikler sig.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darwins opdagelse havde stor indflydelse på både den sociale, religiøse og videnskabelige tænkning. For mange mennesker betød det, at hvis de skulle tro på Darwins teori, måtte de ændre hele deres verdensbillede. Prøv at komme med eksempler og diskuter det. • Hvad fandt Darwin ud af, ved at se på finkerne? • Hvorfor udviklede finkerne forskellige næb? • Hvad tænkte man før, Darwin kom med sine teorier? • Hvad mener forskellige religioner om Darwins opdagelse? <p>Eleverne kan blive bedre klædt på til diskussionen, ved at læse denne artikel om Darwins indflydelse på den sociale, religiøse og</p> | <p>Udprintning fra nettet</p> <p>Det vil være nærliggende for eleverne at fordybe sig mere i øgruppen</p> |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>videnskabelige tænkning.</p> <p>Artiklen er lige til at printe ud og læse sammen med eleverne. http://galathea3.emu.dk/tvaerfagligt/Darwin.html</p> | <p>Galapagos, hvor Darwin gjorde store opdagelser med finkerne.</p> <p>Se undervisningsforløb med Darwins finker og arternes udvikling på Inerisaaviks hjemmeside under Atorniartarfik → undervisningsforløb samt hos naturfagskonsulenten.</p> |
| <p>Evalueringssquiz</p> <p>Læreren kan udarbejde 10-15 kort med spørgsmål omkring Darwin. Der laves et sæt til hver gruppe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spørgsmålene som er nummeret, lægges i en bunke, og eleverne trækker på skift et spørgsmål og læser det højt for gruppen. • De finder et fælles svar og eleven som har læst højt, løber op til tavlen og skriver svaret ud for spørgsmål 1. • Holdet med flest rigtige, har vundet. | <p>Læreren udarbejder spørgsmål ud fra elevernes indsamlede viden og ved at bruge nogle af elevernes egne spørgsmål.</p> <p>Tuscher til whiteboard, en til hver gruppe. Opdeling på tavlen til hver gruppe.</p> |

Litteratur og hjemmesider

Litteratur:

Charles Darwin – oplev Darwins verden gennem en skibsdreng dagbog: Gibbons, Alan, Forlaget Flachs 2008, kan lånes hos Inerisaavik.

Dyrenes udvikling: Jørgensen, Bent: Dyr på stribe, Gyldendal, 2008, kan lånes hos Inerisaavik.
Kalaallit Nunaat nunarsuarlu. Grønland og verden (2007). Jørgen Steen. Nuuk, Ilinniuisiorfik.

Hjemmesider:

Informationer og ideer fra ovenstående forløb er hentet fra:

<http://www.pbs.org/wgbh/evolution/educators/lessons/lesson2/act1.html> (engelsk)

Til forforståelse og baggrundsviden:

<http://www.emu.dk/gsk/fag/bio/undervisning/index.jsp>

Under emnet; evolution er der læsestof om Charles Darwin og en netbaseret spilfortælling for 5.-6. klassetrin.

<http://www.evolution.dk/>

Kik ind hos **Atorniartarfik** på vores hjemmeside www.inerisaavik.gl og find mange spændende og interessante undervisningsforløb til dit fag.

Tjek de mange undervisningsmaterialer i vores forskellige samlinger på

<http://booking.inerisaavik.gl/bookingweb> for **Fællessamlingen** og på

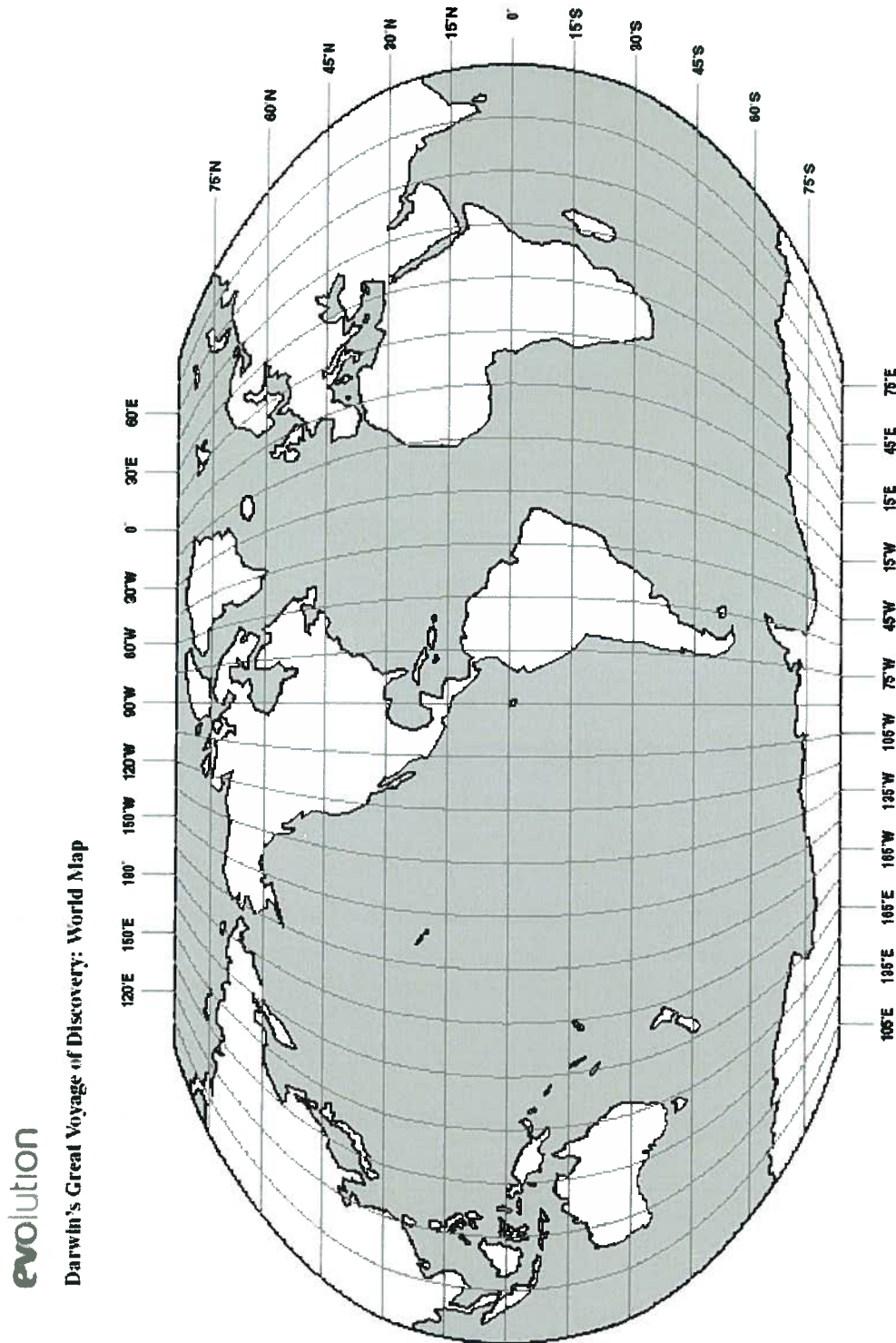
<http://info.inerisaavik.gl/infoweb> for **Informationssamlingen**. Her finder du også vores

pædagogiske samling, hvis du skal bruge litteratur til din videreuddannelse eller til almindelig ajourføring på forskellige pædagogiske områder. fx sociale forhold som klassens liv, mobning, team samarbejde osv.

På **ATTAT-skrivebordet i lærerkonferencen** → **Meeqqat Atuarfia FSK** → **Takuuk** finder du mange spændende nyheder på materialeområdet. Her reklamerer vi for vores nye materialer lige fra nye kagebøger til hjemkundskab til klimafilm og classesæt til faget Grønlandsk.

Takuuk!

Bilag 1



evolution

Darwin's Great Voyage of Discovery: World Map

Bilag 2

Koordinater til 2.del

Excerpts from Charles Darwin's *Voyage of the Beagle**Adapted with permission from www.literature.org***Preface**

I have stated in the preface to the first Edition of this work, and in the Zoology of the Voyage of the Beagle, that it was in consequence of a wish expressed by Captain Fitz Roy, of having some scientific person on board, accompanied by an offer from him of giving up part of his own accommodations, that I volunteered my services, which received, through the kindness of the hydrographer, Captain Beaufort, the sanction of the Lords of the Admiralty. As I feel that the opportunities which I enjoyed of studying the Natural History of the different countries we visited, have been wholly due to Captain Fitz Roy, I hope I may here be permitted to repeat my expression of gratitude to him; and to add that, during the five years we were together, I received from him the most cordial friendship and steady assistance. Both to Captain Fitz Roy and to all the Officers of the Beagle. I shall ever feel most thankful for the undeviating kindness with which I was treated during our long voyage....

Devonport, England: 50°N, 4°W
December, 27, 1831

Cape Verde, Porto Praya 14°N, 23°W
January 16, 1832

Rio de Janeiro, Brazil: 23°S, 43°W
July 5th, 1832.

Maldonado, Uruguay: 34°S, 54°W
July 24th, 1833.

Buenos Aires, Argentina: 34°S, 59°W
August 24, 1833

Port St. Julian, Argentina: 49°S, 67°W
January 9, 1834

Tierra del Fuego, Argentina: 55°S, 73°W
December 17th, 1832.

Bay of S. Carlos, Chile: 42°S, 73°W
January 15, 1835

Naturfag, Religion og filosofi

Samfundsfag

Ældstetrinnet

**Valdivia, Chile: 39°S, 73°W
February 20, 1835**

**Concepción, Chile: 37°S, 73°W
March 4, 1835**

**Galapagos Islands, Ecuador: 0°S, 90°W
September 15, 1835**

**Tahiti Island, French Polynesia: 17°S, 149°W
November 15, 1835**

**Sydney, Australia: 33°S, 151°E
January 12th, 1836.**

**Cocos Islands: 12° S, 96° E
April 1, 1836**

**Port Louis, Mauritius: 20°S, 57°E
May 9, 1836**

**Ascension: 8°S, 14°W
July 19, 1836**

**Falmouth, England: 50°N, 5°W
October 2, 1836**

©2001 WGBH Educational Foundation and Clear Blue Sky Productions, Inc. All rights reserved.