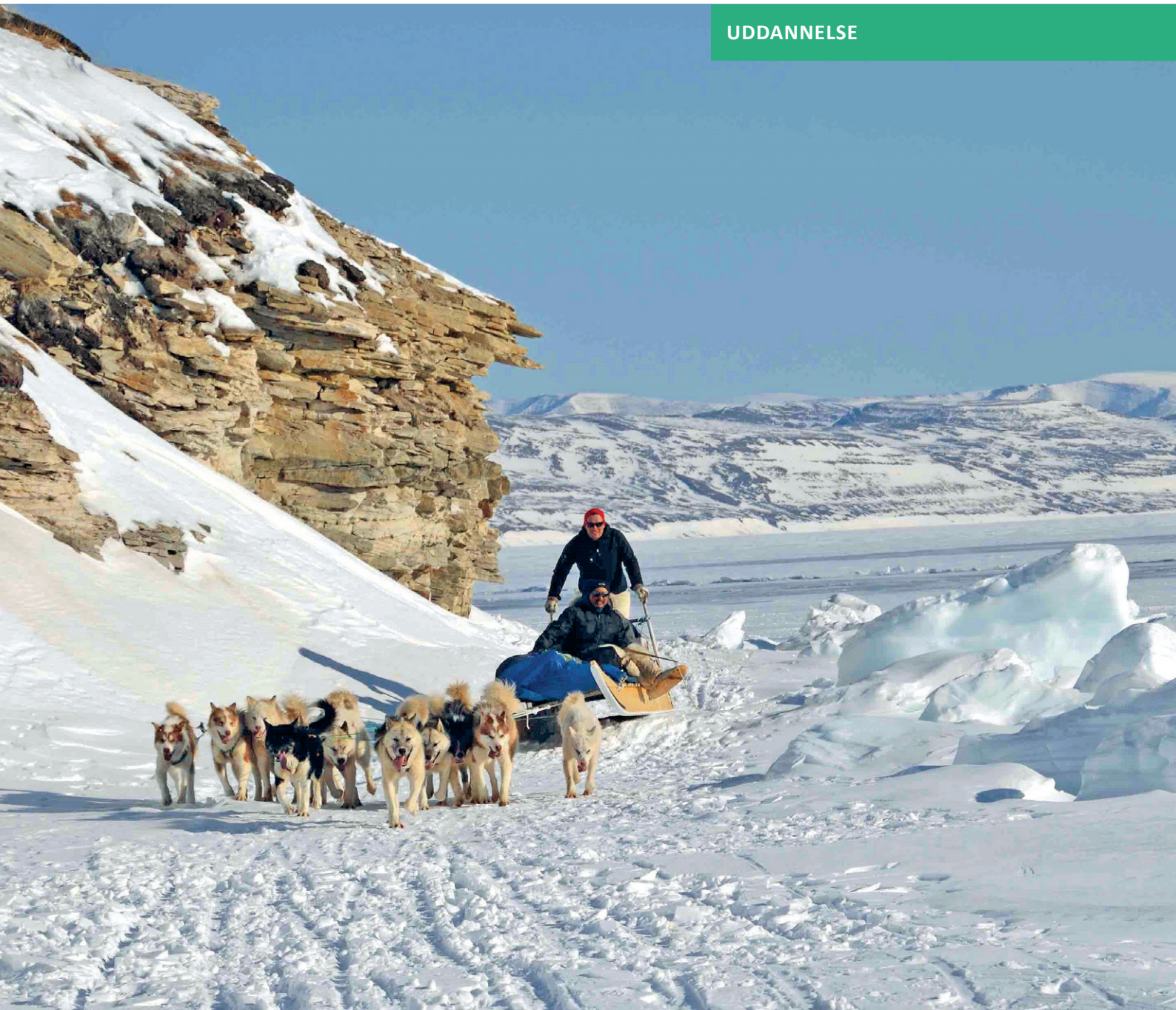




WILA
Wissenschaftsladen Bonn

UDDANNELSE



i samarbejde med:



AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Edge Hill University



BAOBAB
GLOBALES LERNEN



Expedition Greenland

Hvad kan vikingerne lære os
om bæredygtighed?

Lærervejledning om brug af materialet
på 6. til 9. klassetrin m.v.

Støttet af EU programmet:



Erasmus+

IMPRINT

Denne håndbog henvendt til lærere er et resultat af det toethalv-årige projekt „Expedition Greenland – Hvad kan vi lære af nordboerne?“. Projektet blev støttet af den Europæiske Union med midler fra ERASMUS+ programmet i perioden fra december 2014 til maj 2017.

De udarbejdede undervisningsmaterialer er tænkt som støtte til en tværfaglig undervisning inden for bæredygtighed og udvikling. Materialet er udarbejdet med sigte på elevernes egen læring ved brug af en undersøgende læringsmetode. Håndbogen beskriver de forskellige øvelser og de materialer, der understøtter disse. Yderligere materiale er tilgængeligt på dansk, engelsk og tysk fra internet-siderne: www.wilabonn.de/Lernbox-Greenland eller fra den danske hjemmeside www.greenland-futures.dk/Expedition-Greenland eller gennem Friluftsrådets hhv. DIST centrets hjemmesider.

Udgiver:

Wissenschaftsladen Bonn e. V., Reuterstraße 157, 53113 Bonn, www.wilabonn.de

Teksforfattere:

Cornelia Voß og Bernd Assenmacher, Wissenschaftsladen Bonn (D), www.wilabonn.de/projekte/expedition-groenland

Andreas Joppich, Projektagentur Joppich (D), www.projekte-joppich.de

Koshina Switil, BAOBAB (AT), www.baobab.at

Charles Rawding, Faculty of Education ved Edge Hill University (UK), www.edgehill.ac.uk

Ulrik Jørgensen, Centre for Design, Innovation og Bæredygtig Omstilling ved Aalborg Universitet, København (DK), www.dist.aau.dk og www.arctic.aau.dk

Faglige rådgivere:

Christian Koch Madsen, Nationalmuseet (DK), www.natmus.dk

Kåre Hendriksen, ARTEK Sisimiut (GL) og DTU (DK), www.artek.byg.dtu.dk

Karen Præstegaard Hendriksen, Grønt flag ved Friluftsrådet (DK), <http://www.friluftsradet.dk/>

Grafik/layout:

Anja Eichen, Atelier für Kommunikationsdesign, www.eichenartig.de

Forsidefoto:

© Kåre Hendriksen

Tryk:

Printcomet, www.printcomet.de

Bonn, Juli 2017

Expedition Greenland **Hvad kan vikingerne lære os om** **bæredygtighed?**

Lærervejledning om brug
af materialet
på 6. til 9. klassetrin m.v.

Udgivet af Wissenschaftsladen Bonn e.V.



Udarbejdet af:

Cornelia Voß og Bernd Assenmacher,
Wissenschaftsladen Bonn (D),

Andreas Joppich, Projektagentur Joppich (D),

Koshina Switil, BAOBAB (AU),

Charles Rawding, Faculty of Education på Edge Hill
University (UK),

Ulrik Jørgensen, Centre for Design, Innovation and
Sustainable Transition på Aalborg University (DK).

INDHOLDSOVERSIGT

Forord	3
Generel introduktion til materialet	4
Læring gennem undersøgelse	9

Del 1 **NORDBOERNES GRØNLAND**

Introduktion Historiske begivenheder	14
Øvelse A Hvor ligger Grønland?	17
Øvelse B Tolkning af nordboernes genstande	19
Øvelse C Landnam – etablering af bosteder	27
Øvelse D Simulation af nordboernes Grønland	31
Øvelse E Nordboernes tilpasning	34

Del 2 **GRØNLAND I DAG**

Introduktion Nutidige bæredygtighedsproblemer	37
Øvelse F Grønlandsbilleder eller ej?	41
Øvelse G Tidslinje for det moderne Grønland	43
Øvelse H Observationer af klimaforandringer	46
Øvelse I Fiskepraksis og værdikæder	48
Øvelse J Yngre grønlænderes strategier	53

Del 3 **KLIMAFORANDRINGER OG DERES VIRKNINGER**

Introduktion Det globale perspektiv	55
Øvelse K Klimaforandringer: Fakta eller synspunkter?	59
Øvelse L Globale klimaforandringer	61
Øvelse M Mod ukendt mål: Tuvalu	65
Øvelse N Lokale effekter af klimaforandringer	69

Del 4 **SAMARBEJDE OM BÆREDYGTIGHED**

Introduktion Det lokale handlingsperspektiv	72
Øvelse O Bæredygtig produktion af fisk: fra hav til bord	75
Øvelse P Rollespil om politik i relation til Grønland	81
Øvelse Q Sammenfatning af læringen – konceptuel kortlægning	84
Efterskrift om bæredygtighed	86

Kære undervisere.

Denne håndbog og dette undervisningsmateriale er udviklet som en del af det 2-årige projekt "Ekspedition Greenland". Målet var at skabe et undervisningsmateriale, der fungerer som en attraktiv adgang til forståelse af bæredygtig udvikling og som muliggør tværfaglig undervisning. Der har været lagt vægt på den didaktiske metode: at lære ved at undersøge, som også understreger et andet formål: at lære hvordan man lærer.

Udgangspunktet var den fængslende historie om nordboerne (vikingerne) i Grønland, som udløste mange overvejelser i vores team om bæredygtighed i dag. I arbejdets forløb var vi nødt til at undersøge arkæologisk materiale for Grønland i middelalderen. Hvordan dette kunne overføres til i dag blev så drøftet. Den tværfaglige sammensætning af vores team tilførte diskussionen mange forskellige facetter. Sidst men ikke mindst var udfordringen at omforme diskussionen til et undervisningsmateriale, som muliggør at eleven selv kan skabe sin forståelse af udfordringen ved bæredygtighed gennem tværfagligt arbejde med det historiske. På grund af projektets internationale karakter skulle materialet gøres egnet for landene Danmark, Tyskland, England og Østrig selvom pensum og undervisningsmetoder er forskellige landene imellem. Alle metoderne er testet i lektioner og hele projektdage af lærere og af oplægsholdere.

Vi håber, at vores materiale kan overføre vores fascination af nordboernes historie til elever. Vi håber at deres "ekspedition" vil få dem til at få ny indsigt såvel som til at stille nye spørgsmål til bæredygtig udvikling. Og vi vil være glade, hvis vores materiale vil opmuntre jer som undervisere til at kombinere perspektivet, indsigten og metoderne til at angribe aktuelle udfordringer i klasseværelset.

Projektet har fået fondsmidler fra EU under ERASMUS+ programmet. Opfattelserne og meningerne som fremgår af materialet er forfatterens. Europa kommissionen står ikke til ansvar for oplysningernes korrekthed eller fuldstændighed i dette materiale.

Følgende personer har deltaget i projektet: Cornelia Voss og Bernd Assenmacher, Wissenschaftsladen Bonn (Tyskland), Andreas Joppich, Project Agency Joppich (Tyskland), Koshina Switil, BAOBAB (Østrig), Charles Rawding, Faculty of Education at Edgehill University (England), Ulrik Jørgensen, Center for Design, Innovation og Bæredygtig Omstilling ved Aalborg University (Danmark). Projektgruppen været støttet af faglig vejledning fra Christian Koch Madsen, Nationalmuseet (Danmark) og Kåre Hendriksen, ARTEK, Sisimiut (Grønland) tilknyttet Danmarks Tekniske Universitet (Danmark), hvis bidrag har været af stor betydning for både historiske og aktuelle forhold i Grønland. Desuden har projektet fået hjælp fra Karen Præstegaard Hendriksen, Grøn Skole ved Friluftsrådet (Danmark).

Glæd jer til at benytte materialet.

EXPEDITION GREENLAND

Almen introduktion

Vikinger opfattes mest som krigere fra Skandinavien, som truede mange områder i Europa med ekseditioner og overfald. Men denne opfattelse er kun delvist rigtig. Vikingerne var overvejende bønder, håndværkere, handelsfolk og opdagelsesrejsende. I deres velmagtsdage havde de etableret handelsruter rundt om i Europa, så langt som til det Kaspiske Hav. Som opdagelsesrejsende fandt de Amerika (New Foundland) 500 år før Christopher Columbus (Vestindien). Vi omtaler i materialet også vikinger som nordboere.

I år 986 nedsatte en mindre gruppe nordboere sig i Grønland. Omkring 500 år senere forsvandt bosættelserne. Man ved stadig ikke helt, hvad der skete og hvorfor de forsvandt, men man kan antage, at klimaforandringer var en del af årsagen og at forandring i handelsrelationer førte til et samfundsmæssigt skift, der betød at disse bosættelser forsvandt.

I middelalderen var Grønland på kanten af den kendte verden og befandt sig i yderkanten af nordboernes handels netværk og handelspartnere. Dette giver en interessant indfaldsvinkel til forståelsen af bæredygtighed i sin yderste konsekvens. En historisk vinkel gør det lettere at forstå tingene som helhed, idet de netop befinder sig lidt på afstand, til forskel fra en samtidsvinkel, der har mange aspekter af afhængighed og sårbarhed, som kan vanskeliggøre opfattelsen og forståelsen af bæredygtighed.

Materialet opfordrer eleverne til at overveje følgende spørgsmål:

- Hvordan har en fysisk forandring af miljøet indvirkning på samfundet?
- Hvordan påvirkes forskellige segmenter i samfundet på forskellig måde?
- Hvad er reaktionerne på fysisk og økonomisk afhængighed? Hvilke reaktioner kan føre til en bestemt beslutning?
- Hvor langt rækker muligheden for indflydelse på beslutninger og love for grupper, institutioner og individer i samfundet? Hvordan kan denne mulighed udnyttes?
- Hvad vil det sige at tilpasse sig samfundet, og hvilke evner vil det kræve?

For at finde svarene beder vi eleverne om at tage på ekspedition. De lærer om de historiske betingelser (Del 1) og ser, at der også er problemer omkring bæredygtighed i Grønland i dag (Del 2) At Grønlands indlandsis smelter er også et af tegnene på den globale klimapåvirkning på andre lande i verden. Strukturen i verdensøkonomien virker ind på Grønlands muligheder og kapacitet for tilpasning ligesom den gør det for mange andre lande (Del 3). Efter rejsen må eleverne spørge sig selv: Hvad har jeg lært? Hvilken relevans har det for det sted, hvor jeg lever? Hvordan kan jeg overføre det til andre lande og steder? På denne måde kan eleven lære at overføre den nye viden om Grønland til andre steder i verden og især til sin egen del af verden og til det sted, hvor eleven bor (Del 4).

Gennem ekspeditionen kan følgende læringsmål opnås:

1. Evnen til at få fornemmelse for et sted eller et område gennem studiet af Grønland.
2. Forståelse af at klimaforandringer sker alle steder, men har forskellig synlighed de forskellige steder.
3. Opmærksomhed på Grønlands eksempel/vigtighed for sammenhængen i de globale effekter af klimapåvirkning og bæredygtighed.
4. Kendskab til forskellige tilpasningsstrategier (for Grønland, globalt og lokalt) og disses effekt globalt og lokalt.
5. Opmærksomhed på hvordan den lokale og globale økonomi og sociale struktur sætter rammer for det enkelte lands eller områdes tilpasning (i form af økonomi, institutioner, historisk afhængighed og traditioner).
6. Kendskab til mulighederne for at engagere sig i miljøarbejde i såvel eget område som ude i verden.
7. Ideer til hvor et engagement omkring bæredygtighed skal lægges gennem et bevidst valg af tid, sted, handling og aktiviteter.

Anvendelse af materialet

Materialesamlingen til EXPEDITION GREENLAND består af en lærervejledning, der indeholder forslag til øvelser. Disse øvelser er udviklet af et team af forskere og undervisere og er testet i praksis. Men vi opfordrer alligevel til at man justerer øvelserne i forhold til elevernes niveau.

Øvelser er grupperet i 4 dele, der hver introduceres med baggrundsinformation til læreren:

1. Nordboernes Grønland
2. Grønland i dag
3. Klimaforandringer og deres virkninger
4. Samarbejde om bæredygtighed

Hver sektion i lærervejledningen introduceres med baggrundsinformation til dig som lærer, en oversigt over øvelserne i sektionen, et forslag til en sammenhængende historie og nogle udvalgte referencer. Så følger præsentationen af de individuelle øvelser. Hver øvelse har en header, der viser hvilke emner den kan laves indenfor, niveauet og varigheden i klassen. Vurderingen af sværhedsgraden er baseret på følgende klassifikation:

- **Let:** Overvejende associerende data materiale, spørgsmål fokuserer på direkte forbindelser mellem begivenheder, handlinger og konsekvenser; opgaver kan løses uden forudgående viden og en ændring af fremgangsmåde er understøttet i flere af øvelserne.
- **Mellem:** Materialet baseres på tekst input; spørgsmål fokuserer på flersidede og modsatrettede forbindelser via forskellige handlinger og konsekvenser; opgaverne kræver at man forbinder ny viden med allerede eksisterende viden og at man er parat til at ændre sit perspektiv.
- **Svær:** Materialet indeholder fagsprog og repræsenterer komplekse sammenhænge, relateret til økonomiske, økologiske, sociale, kulturelle og politiske aspekter på bæredygtighed; spørgsmålene kræver evnen til abstrakt tankegang og til at krydsforbinde til emner, der kun er overfladisk medtaget; opgaverne kræver en holistisk opfattelse samfundet og et kritisk perspektiv på den påvirkning, som er kulturelt betinget.

Øvelserne er langt overvejende baseret på metoden: at lære gennem at undersøge. En mere detaljeret præsentation af metoden: at lære gennem at undersøge findes i et særligt afsnit i begyndelsen af manualen.

Da materialets samlede formål er at understøtte undervisning omkring bæredygtighed og bæredygtig omstilling er dette perspektiv samlet op på tværs af alle øvelser i et afsluttende afsnit, hvor forskellige måder at forstå bæredygtighed på er gennemgået.

Desuden illustreres de kompetencer, som skal udvikles i øvelserne. Eftersom materialet er skabt i rammen af ERASMUS programmet, anvendes den europæiske referenceramme: "Nøglekompetencer og livslang læring" som er relevant for de lande som har været involverede i projektet. Den findes på hjemmesiden: www.erasmusplus.org.uk/file/272/download.

Denne indeholder 8 kernekompetencer:

1. Kommunikation på modersmål.
2. Kommunikation på fremmedsprog.
3. Matematisk kompetence og basis kompetencer i videnskab og teknologi.
4. Digital kompetence.
5. At lære at lære.

6. Sociale og samfundsmæssige kompetencer.
7. Fornemmelse for initiativ og iværksætter aktiviteter.
8. Kulturel bevidsthed og udtryk. Kompetencerne defineres her som en kombination af viden, færdigheder og holdninger til teksten.

En tabeloversigt i starten af hver introduktion til øvelserne sørger for at der kan skabes et hurtigt overblik over øvelsen og dens forskellige trin. Her er lærerens og elevernes opgaver kort skitserede. I den detaljerede beskrivelse finder man de konkrete opgavebeskrivelser såvel som didaktiske noter og informationer om snublesten. Visse øvelser indeholder også en sektion med variationer/ eller yderligere baggrundsinformation som læreren har brug for med henblik på at gennemføre øvelsen med klassen. Denne vil både referere til nationale læringsmål og til de her nævnte læringsmål opstillet i europæisk sammenhæng.

Det der specifikt gælder de enkelte landes læreplaner findes på USB stikket: (Berlin/Brandenburg, Nieder Saxen, Nord-Rhine-Westphalen), Østrig, Danmark og England.

Lærervejledningen refererer til materialerne, som findes i den materialekuffert, som kan rekvireres fra projektet og for de skriftlige kilders vedkommende på et USB stik i boksen.

Materialet indeholder:

- **OBJEKTER:** Virkelige objekter, for eksempel kopier af genstande fra nordboernes grønlandske bygder og nutidige fiskeredskaber
- **MATERIALER:** Kildemateriale så som billeder, kort, tekster og laminerede sider.
- **AKTIVITETSARK:** Digitale fortryk af aktivitetsark, som eleverne skal udfylde
- **PRÆSENTATIONER:** Præsentationer som power point og PDF filer

Alt materialet kan desuden hentes på dansk, tysk og engelsk på hjemmesiden:
www.wilabonn.de/Lernbox-Groenland

Det er klart at hele spektret af øvelser overstiger antallet af undervisningstimer, der normalt er til rådighed. Derfor skal der foretages et valg, der svarer til det specifikke fokus, der anlægges (f.eks. migration, bæredygtighed, globalisering, klimaforandringer) Det er også muligt kun at udvælge enkelte øvelser. Det kan være nyttigt at lade eleverne reflektere kritisk om deres erkendelser på baggrund af den enkelte øvelse og med dette udgangspunkt stille spørgsmål til eventuel videre undersøgelse, før de går i gang med en næste øvelse.

Dertil kommer at manualens struktur opmuntrer til tværfaglig undervisning. Vi vil gerne opfordre til at man samarbejder på tværs af faggrænser mellem historie, geografi, biologi og samfundsfag. Hvert fag kan med sin specifikke ekspertise og metode hjælpe med at tackle udfordringerne. Information om de forskellige fags pensum findes på USB stikket og på websitets download sektion. En projektdag om Grønlands historie eventuelt med en ekstern lærer kan også være en god introduktion til en serie af lektioner.

For at understøtte brugen af computere i arbejdet med øvelserne har vi tilføjet de følgende forslag til, hvordan forskellige software programmer kan anvendes i sammenhæng med øvelserne.

Integrering af brugen af computer

Øvelserne er designet til at blive lavet uden brug af computer hos den enkelte elev. Men eftersom brug af computer er en vigtig del af læringen vil vi anbefale læreren at anvende elektroniske medier i projektet. Her giver nogle eksempler på steder, det kan være godt at søge på:

- **Google Earth** (<http://earth.google.com>)

Google Earth har et satellitbillede af jorden. Her kan man finde det grønlandske landsskab og finde steder via GPS data og måle afstande. Der er også billeder fra mange andre steder på jorden taget af brugerne selv. Dette hjælpemiddel kan benyttes ved opslag om de steder, hvor nordboernes gårde er lokaliseret (Øvelse C, trin 4 og 5). Det kan også benyttes til at finde steder i Grønland (Øvelse H, trin 1). Tilsvarende til lokalisering af f.eks. Tuvalu og f.eks. et overblik over østaterne i Stillehavet (Øvelse M, trin 1)

- **NunaGIS interactive Maps** (<https://nunagis.gl/en>)

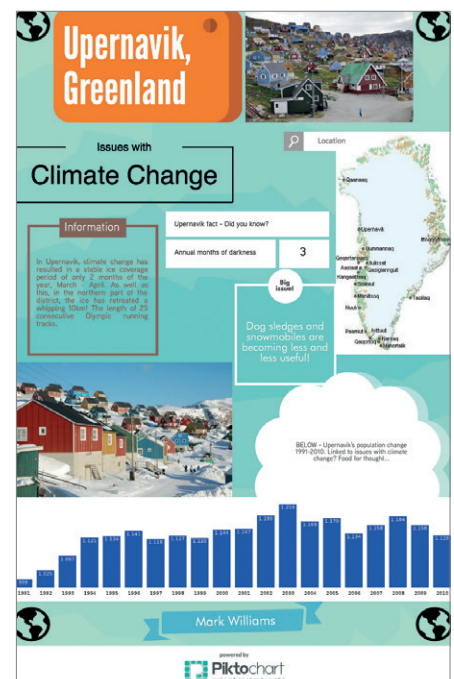
NunaGIS er et digitalt atlas der viser kort over Grønland via internettet. Man kan se kort over hele Grønland eller et specielt kort over Nordgrønland. Man kan også se præcise kort og luftfotos af bygder og byer i Grønland. Over kortene findes geografisk information med temaer som fuglekolonier og følsomme områder, elge monitoreret med GPS nord for Nuuk, jagtdistrikter, historiske bygninger, landegrænser og masser af andre temaer. Dette kan være nyttigt i øvelser om lokal effekt af klimaforandringer (Øvelse H, trin1) og som hjælp til opslag om fiskeri (Øvelse I).

- **Piktochart** (<https://piktochart.com/>)

Piktochart er en nem infografisk design app som er gratis. Det kræver meget lidt at skabe flotte billeder og grafer i høj kvalitet. Man kan lave si egen forside om den undersøgelse, eleverne har lavet.

Piktochart kan anvendes når der skal laves individuelle undersøgelser. Øvelserne, der handler om den lokale virkning af klimaforandringer (Øvelse H, trin 2), fiskerøkonomi og minedrift i Grønland i dag (f.eks. Øvelse I), kan udføres sådan, at eleverne modtager informationerne på denne måde som input til yderligere undersøgelse.

Piktochart kan også anvendes til at samle resultaterne sådan at for eksempel resultatet af øvelserne om nordboernes Grønland (Øvelse E, trin 3) og kan udskrives i form af grafer, der viser bopsættelsernes og bygdernes udvikling. Det kan også benyttes ved undersøgelser, som baggrund for rollespil om klimaefter i Europa (Øvelse N), hvor eleverne kan lave oversigter og påvirkninger af deres eget miljø og hvordan sociale og økonomiske strukturer bliver påvirket.



- **Mindmeister** (<http://mindmeister.com>)

Den internet baserede applikation gør det muligt for eleverne at arbejde kollektivt på det samme kort. Mange brugere logger ind på samme kort og tilføjer eller fjerner aspekter. På denne måde kan der opnås relevant læring om kollektivt arbejde på internettet.

Elevernes udvikling af et kort over det lærte og relationerne herimellem indgår som opgave ved slutningen af delen om det historiske Grønland og som samlet afslutning af hele indlæringsforløbet. Denne metode kan også benyttes undervejs, som metode til opsamling af det lærte efter nutidens Grønland eller med spørgsmålet: 'Hvordan arbejder vi med klimaforandringer i vores eget land? (Øvelse N)

- **SMILE** (<http://smile.stanford.edu>)

Læring gennem undersøgelse er båret af spørgsmål, men at stille de rigtige spørgsmål kræver øvelse. SMILE er et værktøj, der er skabt til at støtte undersøgelsesbaseret læring.

Til udviklingen af de rette spørgsmål er der opstillet 5 trin:

1. Hver elev skriver et spørgsmål og lægger det i bunken.
2. Eleverne bestemmer, hvilke spørgsmål, der er mest spændende. Ingen ved, hvem der har lagt spørgsmålet i bunken. De vælger ud fra dette hvilke spørgsmål, de vil gå videre med.
3. Eleverne inddeles i 4-5 undergrupper. Hver undergruppe formulerer flere forskellige svar på spørgsmålene.
4. Eleverne forsøger at svare på spørgsmålene ved at vælge blandt de mulige svar andre grupper har opstillet.
5. Herefter fremvises resultatet og den gruppe, der forfattede forslag til svar angiver, hvilket svar de selv mente, der var det mest rammende. På denne baggrund diskuteres hvilke svar der synes at være mest dækkende for det stillede spørgsmål.

Hvert trin kan introduceres af læreren. Under hele processen kan man se, hvem af eleverne der har afsluttet opgaven og hvilke spørgsmål og svar den enkelte elev har bidraget med.

SMILE kan anvendes af eleverne til at udtænke nye spørgsmål, som opstår efter deres egen undersøgelse f.eks. omkring nordboernes bosætning i Grønland (Øvelse B, trin 1) ved slutningen af fotoquizen 'Grønland eller ej' (Øvelse F) eller før øvelsen 'Hvordan behandler vi klimaforandringer i vores hjemland?' (Øvelse N).

Læring gennem undersøgelse

Den meget sammensatte karakter, som temaet klimaforandringer, globale relationer og bæredygtig udvikling har, stiller krav om en undervisning, der åbner for at der er usikkerheder både omkring viden om problemernes omfang og sammenhæng og omkring ideer til og valg af løsninger. Derfor er det centralt at eleverne selvstændigt sættes i stand til at undersøge og erkende sammenhæng og dermed også selv er involveret i at drage konklusioner. Dette materiale omsætter dette til, at eleverne gennem undersøgelsesbaserede læringsmetoder, som skal stimulere deres nysgerrighed, vække et ønske om at opnå viden og udvikle deres kritisk tilgang til behandling af informationer.

Fordele ved at benytte undersøgelsesbaseret læring

Det at stille spørgsmål vil hjælpe eleverne med at begribe den verden, de lever i, og hjælpe dem med at forstå det de ser, hører og læser om livet i deres hverdag. Det at udvikle en sådan fornemmelse hos eleverne for at undersøge og at stille spørgsmål kræver en stor mængde informationer – informationer som eleverne møder i deres hverdag og

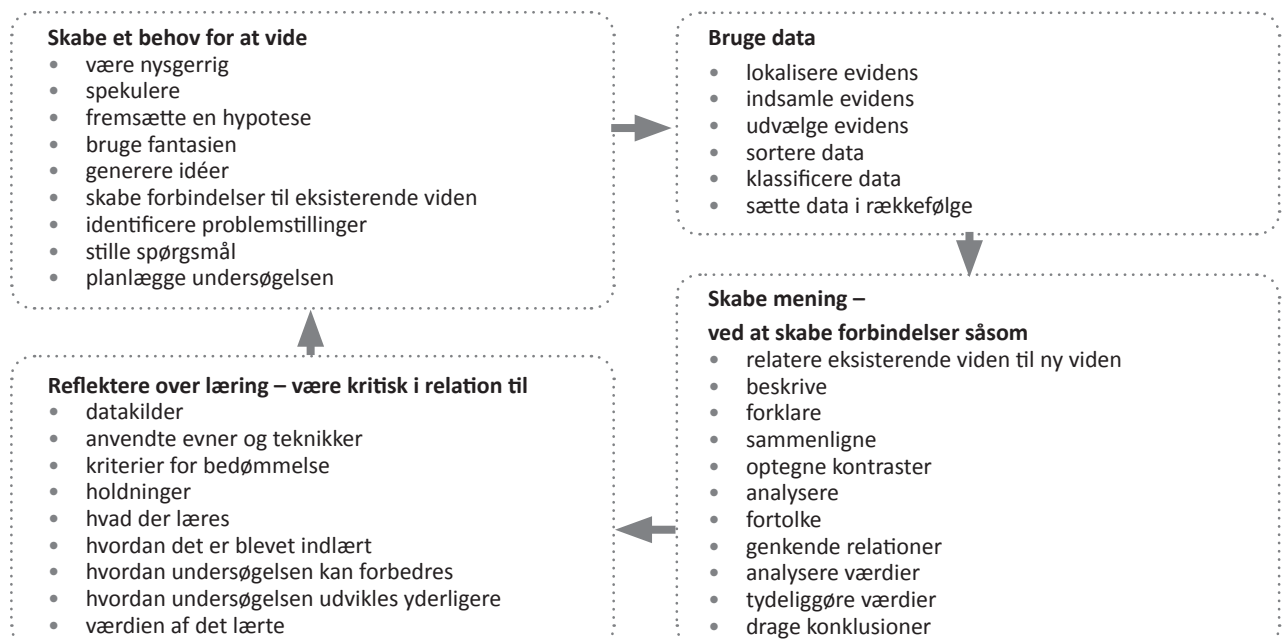
vil møde igen i deres voksne liv, udenfor klasseværelset. Begrebet undersøgelsesbaseret indlæring forbinder sig med selve processen at etablere viden. På denne måde er netop denne metode et grundlæggende element i det "at lære at lære", der defineres som:

... evnen til at forfølge og fordybe sig i læreprocessen, at skabe og organisere sin egen indlæring, også hvad angår anvendelse af tid og kræfter, både for sig selv og i grupper. Denne kompetence er også en del af ens egen læreproces, som sørger for at man finder muligheder og tilgange, at man evner at overkomme modstand og hermed formår at tilegne sig viden. Denne kompetence vil medføre, at man kan tilegne sig, vurdere og indoptage viden og evner, såvel som at man formår at søge vejledning og formår at anvende den. Det at lære at lære opmuntrer elever til at bygge på livserfaring og på hvad man tidligere har lært på en sådan måde, at man kan anvende og tilføje viden og evner indenfor en lang række felter: hjemme, på arbejdet i forbindelse med uddannelse og træning. Motivation og selvsikkerhed er afgørende for den enkeltes dygtighed. (EU, 2007)

Undersøgelsesbaseret læring kan også benyttes som en god metode til at udvikle elevernes evne til argumentation og herved flytte det blot at have meninger ud som spontane ytringer til at kunne se ting i en sammenhæng og benytte den viden, som eleverne opnår gennem undersøgelserne. Dette kan følge forskellige veje f.eks. ved at identificere spændinger og modsigelser inden for temaet, som det ofte er tilfældet ved undersøgelser af bæredygtighed eller ved at opstille ideer og hypoteser som start på at teste krævende udsagn. På lignende måde kan det at udvikle argumenter omkring ord og betydninger og dermed brugen af sproget føre frem til en dybere indsigt i emner i stedet for at tage begreber, definitioner og standpunkter for givne.

Gennemførelse af læring gennem undersøgelse

For at skabe 'behov for viden' hos elev er og dermed udmønte effektiviteten ved at anvende en undersøgelsesbaseret tilgang. Når først elevernes interesse er vakt er det at udvikle og gennemføre den undersøgende proces logisk og fremadskridende baseret på at støtte og inspirere elevernes nysgerrighed gennem en serie af strukturerede, og alligevel åbne aktiviteter, der skal lede eleverne gennem læringsforløbet, således som illustreret i figur 1.



Figur 1. At skabe et behov for viden - oversat fra Roberts (2003: 44).

Rollefordelingen i undersøgelsesbaseret læring

Der er en række forskellige pædagogiske strategier, der kan benyttes for at støtte denne form for læring, som vist nedenfor i figur 2. Det indebærer oftest, at læreren benytter sig af en 'rammesættende' tilgang, hvor læreren vælger emnet og tilbyder materiale, som tilbyder eleverne et fokus, inden for hvilket de kan udvikle deres egne interesser og spørgsmål. En 'forhandlet' tilgang giver en større grad af åbenhed i forløbet og eleverne en større fleksibilitet i at vælge indhold og resultater af læringsforløbet. Begge tilgange er at foretrække frem for en mere lukket tilgang til et emne, hvor læreren alene definerer og kontrollerer undervisningsforløbets struktur og de ønskede resultater (svar) af læringsforløbet (Roberts, 1996)

Undersøgelsesbaseret læring kræver aktiv involvering af eleverne, ikke kun deltagelse i den planlagte undervisning, men også deltagelse i udviklingen af undersøgelsens natur og mønster, som en naturlig følge af deres egen interesser og de spørgsmål, de stiller til verden omkring dem. (Davidson & Catling, 2000:275). Herved har den undersøgende læring lighedspunkter med f.eks. problembaseret læring og også arbejdet med elevprojekter i skolernes undervisning. Især har den undersøgende læring lighedspunkter med den problembaserede læring, især hvis problemet er formuleret åbent og lægger op til at eleverne skal overveje forskellige forklaringer.

Lærers rolle	Mere lærevejledning	Noget lærevejledning	Mindre lærevejledning
Elevens rolle	Mindre selvstændigt elevarbejde	Noget selvstændigt elevarbejde	Mere selvstændigt elevarbejde
At beslutte undersøgelsens fokus	Lærers beslutning	Noget valg af indhold eller lærers midler til at opmuntre eleverne til at stille spørgsmål	Eleverne vælger fokus på emnet, hvilke spørgsmål, der skal stilles og hvordan undersøgelsens skal foregå
At anvende og behandle kilder	Alt data er valgt af læreren	Læreren udleverer forskelligt materiale, hvor eleverne kan vælge hvilke data, man vil anvende. Eleverne opmuntres til at stille spørgsmål	Eleverne hjælpes til at finde deres egne informationer ud fra en række kilder. Eleverne opmuntres til at stille sig kritisk overfor de anvendte data
At begribe	Aktiviteter, anvendt af læreren for at nå et forudbestemt mål. Eleverne følger instruktionerne	Eleverne får tilbudt at anvende forskellige metoder og teknikker og lærer at anvende dem kritisk	Eleverne beslutter hvordan resultater fortolkes og analyseres i samråd med læreren.
At nå til konklusioner og overveje dem	Forudsigelige resultater	Eleverne drøfter de resultater, de er kommet frem til.	Eleverne når frem til egne konklusioner og evaluerer dem kritisk.
Konklusion	Læreren kontrollerer, hvordan indlæringen foregår ved at lave alle beslutningerne om indhold, data, aktiviteter og konklusioner.	Læreren indfører eleverne i måder som viden konstrueres på. Eleverne bliver gjort opmærksom på forskellige valg og opmuntres til at forholde sig kritiske.	Med lærers vejledning gøres eleverne i stand til at undersøge det, de selv finder relevant og til at forholde sig kritiske til deres undersøgelses resultater

Figur 2. Lærers rolle ved metoden undersøgelsesbaseret læring – tilpasset fra Roberts (2013:32)

Den følgende figur 3 anviser centrale elementer til hvorledes eleverne bør involveres i læringen gennem de undersøgelser, de gennemfører.

Undersøgelse bygger på spørgsmål Læreren tilskynder til nysgerrighed, sådan at behovet for viden opstår. Elever: • er nysgerrige • tænker • overvejer • bruger deres fantasi • får ideer • finder emner • stiller spørgsmål • planlægger	Undersøgelse kræver kritisk tænkning Læreren skaber muligheder for at eleverne kan forstå og kan øve kritisk tænkning. Elever: • sammenligner eksisterende viden med ny • beskriver • forklarer • sammenligner • sætter i kontrast • analyserer • fortolker • ser sammenhænge • vurderer værdier • afklarer værdier • når til konklusioner
Undersøgelse støttes af viden Læreren får eleven til at anvende kilder af information som viden. Elever: • søger efter information • samler viden • udvælger viden • sorterer information • klassificerer information	Undersøgelse er refleksiv Læreren sørger for at skabe muligheder for at både elever og lærer kan reflektere over det fundne. Eleverne er kritiske i forhold til : • informationskilder • de egenskaber og teknikker, der anvendes • kriterier for vurdering • meninger • hvad har man lært • hvordan er det blevet lært • hvordan undersøgelsen kunne være blevet bedre • hvordan undersøgelsen kunne videreudvikles • værdien af det lærte

Figur 3. Undersøgelse bygger på spørgsmål – tilpasset fra Roberts (2013: 9).

På samme måde bør læreren strukturere undersøgelsen på et passende niveau der gør det muligt for eleven til at udvikle sin forståelse tilstrækkeligt. Man kan anvende en skriftlig ramme for undersøgelsen for at støtte processen som vist i figur 4

- Hvad er hovedspørgsmålet i din undersøgelse?
- Hvad er påstanden. Skriv det som en formulering
- Hvem kom med den påstand? Læste du den i en artikel eller så du den på film?
- Hvad er årsagerne til denne påstand?
- Er der nogen viden der kan støtte argumentet? Giv detaljer (information, fakta, viden)
- Hvad ved du om de ting, som understøtter dette argument?
- Er der nogen modargumenter? Hvilke og hvem fremkommer med dem?
- I betragtning af argumenterne og den fundne viden, må påstanden da modificeres?
- I betragtning af argumenterne, den fundne viden og modargumenter, hvad er da din konklusion?
- Hvad mere må du undersøge eller forsøge at finde ud af?

Figur 4. En skriftlig ramme for undersøgelsen – tilpasset fra Roberts (2013: 77).

Når man anvender undersøgende læring kan det betyde, at læreren må justere sin forventning om at få de korrekte svar i enhver situation, og i stedet fokusere på læringsprocessen. Om end dette ikke forhindrer læreren i at stille spørgsmål til videre overvejelser og gå i dialog med eleverne om deres besvarelser.

Brugen af undersøgende læring i øvelserne

De øvelser som findes i materialet fra dette projekt er ikke automatisk og i deres udformning en udfyldende tilrettelæggelse af en undersøgende læringsproces. For at øvelserne skal kunne leve op til at være undersøgelsesbaserede må øvelserne af læreren tilrettelægges med fokus på processen og indrettes herefter. Dette kan illustreres i eksemplet med simulering af forandringer i nordboernes levevilkår i øvelse D om Nordboernes Grønland.

TRIN 1: Skabe behov for at vide

Til øvelsen skal der opfordres til spørgsmål som: Hvorfor forsvandt Vikingeboerne efter 500 år? Hvordan overlevede Vikingerne det hårde klima i Grønland, Hvilke udfordringer måtte Vikingerne klare, og hvordan gjorde de det? De ledende spørgsmål kan gives af læreren, eller de kan opstilles af klassen selv f.eks. efter en kort fortælling fra lærerens side. Jo mere klassen selv deltager, jo større bliver engagementet og ønsket om at lære noget af øvelsen.

TRIN 2: Anvendelse af data

Simulationens forløb er baseret på data, så som det respektive klima i de forskellige perioder, de mulige jorddyknings forhold, hvad der sker med jagten, intensiteten af handel i den pågældende periode såvel som andre historiske begivenheder. Gennem simulering får eleverne adgang til data.

TRIN 3: Fortolke og skabe mening

Der arbejdes erfaringsbaseret, med henblik på at finde svar på de tidligere stillede spørgsmål. I løbet af processen arbejdes der med specifikke underspørgsmål: Hvordan hænger de forskellige faktorer sammen? Hvilke tilpasninger var mulige? Eller: Hvordan havde faktorerne indflydelse på samfundet?

TRIN 4: Refleksion på baggrund af læringsforløbet

Afslutningsvist fokuseres der på læreprocessen og læringen. Eleverne høres om, hvor sikre de er i deres forståelse, og hvilke spørgsmål, der stadig står åbne. På denne måde kan elevernes konklusioner stadig være åbne, og endda åbne mulighed for at undersøge videre. For eksempel kan de i øvelse E vurdere deres resultater i forbindelse med nordboernes tilpasning. Så bliver det nye ledende spørgsmål: Passer vores resultater til de arkæologiske fund, der er gjort.

Undersøgelsesbaseret læring: yderligere refleksioner

Vi håber at den undersøgelsesbaserede læring vil vise sig nyttig som undervisningsmetode.

Dette sidste afsnit er lavet for at hjælpe med at reflektere over den metode, som hidtil har været anvendt i praksis og vi modtager gerne tilbagemeldinger, der forholder sig til vores forslag til fornyelse. Det lægger op til følgende spørgsmål til metode og materiale:

1. Hvilke øvelser var bedst med henblik på at lære anvendelsen af undersøgelsesbaseret læring?
2. Hvorfor?
3. Hvilke spørgsmål blev stillet af læreren og hvilke af eleverne? Hvordan opførte eleverne sig overfor hinanden?
4. På hvilken måde førte undervisningen og anvendelsen af materialet til at give forståelse af sammenhængen mellem global handel, klimaforandringer og den lokale tilpasningsevne?
5. Hvilke metoder er bedst med henblik på at lære eleverne at forbinde viden og metode, sådan at de kan løse de udfordringer omkring bæredygtighed, der er i dag?
6. Er det muligt at anvende tilsvarende metoder i fremtidig undervisning?
7. Hvilke emner, sammenhænge eller ressourcer kunne udvikles til hvilken type elever?

Referencer

- Davidson, G. & Catling, S. (2000): 'Towards the question-led curriculum 5–14' in: Fisher, C. & T. Binns (Eds): *Issues in Geography teaching*. Routledge Falmer, London, S. 271–295.
- European Union (EU) (2007): *Key competences for lifelong learning: European reference framework*.
- Roberts, M. (1996): 'Teaching styles and strategies', in: Kent, A., D. Lambert, M. Naish, and F. Slater (Eds): *Geography in Education: Viewpoints on teaching and learning*. Cambridge University Press, Cambridge, S. 231–259.
- Roberts, M. (2003): *Learning through enquiry*. Geographical Association, Sheffield.
- Roberts, M. (2013): *Geography through enquiry: approaches to teaching and learning in the secondary school*. Geographical Association, Sheffield.

Historiske begivenheder

Nordboerne (ofte omtalt som vikingerne) bosatte sig i Grønland i år 985/986 efter Kristus. Omkring 500 år senere forsvandt kolonierne. Da Hans Egede kom til Grønland i 1721 for at lede efter Nordboerne fandt han bostederne forladt. Tidlig forskning antog, at de havde været ude af stand til at tilpasse sig klimaforandringen under den 'Lille Istid', at de havde udpint deres naturlige ressourcer og derfor døde de af sult. Men forskere i dag ser anderledes på det, og mener snarere, at det var på grund af flere forskellige årsager.

Klimadata, hentet fra is-kerner boret op af indlandsisen, viser, at fra midten af det 13. århundrede oplevede vikingerne en større hyppighed af kolde og rå vintre og somre som kom lige efter hinanden. Men de overlevede det køligere klima i 200 år. Dette var kun muligt, fordi de ændrede deres måde at leve på. Oprindeligt havde de kvæg, der græssede ved deres gårde, men de måtte afgive mange husdyr i løbet af de første usædvanligt kolde år og endte med at leve af havets pattedyr, for det meste sæler, som udgjorde 80% af deres føde. Der er intet kendskab til at denne fødekilde var i fare for at blive udpint.

Faktisk lykkedes det Nordboerne at beholde og sikre deres bestand af rener og adgang til fangst af sæler og havfugle på en bæredygtig måde, gennem lovgivning og folkeretsdomstol. Fra såvel den tidlige som den senere periode fandt man knogler fra disse dyr i bostedernes affald.

Men da det barskere klima startede blev langt de fleste gårde efterhånden forladt. Store landarealer blev ubrugelige til landbrug og nordboerne begyndte at samles i store bygder. Efterhånden som jordbrug og hushold skrumpede ind, overtog de store landbrug arbejderne fra de små nedlagte brug. Dette førte til en produktions- og magtkoncentration og afstanden mellem rig og fattig voksede.

Også økonomien forandrede sig. Nordboernes væsentligste årsag til at nedsætte sig i Grønland var adgangen til hvalrostænder og skind, vigtige effekter i den tidlige vikingehandel med kostbart gods. Men den øgede handel med Rusland gav en lettere adgang til skind og efterhånden som korsridderne kom ud i verden, fik det europæiske marked adgang til den afrikanske ibenholt, som kunderne foretrak frem for hvalrostænder. Som følge af den svigtende handel, mistede de grønlandske norboere deres adgang til ting som metal og byggematerialer. De norske sømænd, der havde stået for handlen med Grønland, mistede i år 1400 deres indflydelse på Nordatlanten. Den blev overtaget af Hanseforbundet, men selvom forbundets skibe var større, så var de mindre egnede til at sejle på Grønland.

Mødet med Inuitterne, som indvandrede nordfra i Grønland, gav nye muligheder men kunne også være årsag til konflikter. Der var både tilfælde af handelsaftaler og stridigheder. I 1379 stod der i de Islandske Annaler, at "skrællingerne (sandsynligvis Inuitterne) angreb Grønlænderne, dræbte 18 mænd og fangede 2 drenge og gjorde dem til slaver" Denne reference kunne måske tolkes som tab af 3 til 4 både, som man brugte til sælfangst og jagt, og kunne betyde, at et enkelt angreb kostede de grønlandske nordboere så meget som 5% af deres aktive voksne jægere.

De gradvise forandringer havde været en stor udfordring for Nordboerne. Tilpasningen kunne stadig have været mulig, men det ville have krævet en fuldstændig fjernelse fra deres egen rødder. Ligesom med de fleste udfordringer, så er det dem, med magten, der rammes sidst. Og

dermed er det muligt, at det var lederne der var uvillige til forandring. En række mulige, måske sammenfaldende grunde til at de grønlandske nordboere uddøde kunne være: man forlod Grønland og rejste tilbage til Skandinavien, der kom sammenstød mellem Inuitterne og de Europæiske hvalfangere, man pådrog sig sygdomme og endelig: klimaforandringerne. Men de grønlandske nordboeres endelige skæbne er stadig et åbent spørgsmål.

Struktur og øvelser

Materialet til nordboernes Grønland består af fem øvelser, som både kan anvendes i rækkefølge eller enkeltvis.

nr.	emne	læringsmål	varighed
A	Hvor ligger Grønland?	At forstå forskellige geografiske kort og at kunne vurdere kortets kilde	40 min
B	Tolkning af nordboernes genstande	At forstå træk ved de grønlandske nordboers liv	45 min (90 – 180 min med udendørs aktiviteter)
C	'Landnam' – etablering af bosteder	Kenntnis über Migrationsgründe und wie sich soziale Strukturen in Grönland herausbildeten	40 Min.
D		At forstå årsagerne til tilflytningen og hvordan sociale strukturer etableres	2 x 20 min
E	Simulation af nordboernes Grønland	At forstå de forandringer, der sker i perioden hvor man bosætter sig	90 – 135 min
	Nordboernes tilpasning	At overveje tilpasninger og disses bivirkninger	45 min

Hvis øvelserne anvendes i et forløb er der en særlig underliggende historie til de 4 øvelser

- **Introduktion øvelse A :**

Vikingerne nedsatte sig i Grønland år 956. Deres liv i Grønland er stadig et emne for arkæologisk forskning. Under ekspeditionen til Grønland vil vi forsøge at finde viden om hvordan det var at leve i Grønland i vikingetiden. (fortæl ikke eleverne om koloniernes forsvinden endnu) Find Grønland på kortet.

- **Introduktion til øvelse B:**

Arkæologer har fundet efterladenskaber fra nordboernes bygder. Disse hjælp til en større forståelse af hvordan nordboerne levede i Grønland. Hvad kan du finde ud af, ved at se på genstandene?

- **Introduktion til øvelse C:**

Nu hvor du har set at livet var temmelig svært i Grønland, så må man stille spørgsmålet om, hvorfor nordboerne slog sig ned i Grønland.

- **Introduktion til øvelse D:**

Forskerne kender til visse historiske begivenheder og forandringerne i livsvilkår. Kan du ved at forsøge at sætte dig ind i disse vilkår forstå, hvordan de påvirkede nordboernes liv i tidens løb?

- **Introduktion til øvelse E:**

Du har set hvordan klimaforandring og handel påvirkede nordboernes kolonier og hvordan de forsøgte at tilpasse deres jordbrug og handelsstrategier. Lad os nu se på, hvad forskere fandt ud af omkring nordboernes reaktioner.

- **Konklusion:**

Hvad har vi lært fra nordboerne om bæredygtighed i dag?

Litteratur

- Arneborg, J. (1993). Vikingerne i Nordatlanten. De nordiske samfund i Island og Grønland og Europa. Norden og Europa i Vikingetid og Middelalder. N. Lund. Københavns Universitet, Museum Tusculanums Forlag: 180–194
- Arneborg, J. (2004). Det Europæiske Landnam - Nordboerne i Grønland. Grønlands forhistorie. H. C. Gulløv. København, Nordisk Forlag: 219–278
- Jette Arneborg, Niels Lynnerup, Jan Heinemeier: „Human Diet and Subsistence Patterns in Norse Greenland AD c.980 – AD c.1450: Archaeological Interpretations“ in “Journal of the North Atlantic” Vol.3 (2012), pp. 119–133
- Dugmore et al.: “Norse Greenland Settlement – Reflection on Climate Change, Trade and the Contrasting Fates of Human Settlements in the North Atlantic Islands” in Arctic Anthropology, Vol. 44, No. 1, 2007, pp. 12–36
- Dugmore et. al.: „Cultural adaptation, compounding vulnerabilities and conjunctures in Norse Greenland” in PNAS 10/109, 2012, p. 3660
- Kirsty A. Golding: “Geoarchaeological investigations at Sandhavn, south Greenland” on Antiquity, Department of Archaeology Durham University (2009)
- Einar Haugen: “Voyages to Vinland – The first American saga newly translated and interpreted”, (2007)
- Martin B. Hebsgaard et. al.: “‘The Farm Beneath the Sand’ – an archaeological case study on ancient ‘dirt’ DNA” in “ANTIQUITY” Vol. 83 (2009), pp. 430 – 444
- Sybille Hildebrandt: “Vikings grew barley in Greenland” (2012) on Science Nordic
- Christian Keller: “Furs, Fish, and Ivory: Medieval Norsemen at the Arctic Fringe” in “Journal of the North Atlantic” (2010), No. 3, pp. 1 – 23
- Christian Koch Madsen: “Pastoral Settlement, farming, and hierarchy in Norse Vatnahverfi, South Greenland” (2014) Copenhagen, University of Copenhagen, Faculty of Humanities
- Derek Mathers: “A fourteenth century description of Greenland” in Viking society for northern research: “SAGA-BOOK”, Vol. XXXIII, pp. 67–94
- Else Roesdahl „Walrus ivory – demand, supply, workshops and Greenland“ in A. Mortensen and S. Arge “Viking and Norse in the North Atlantic. Selected papers from the Proceedings of the Fourteenth Viking Congress in Tórshavn”, 2001, pp. 182–191
- Andrew Umbrich: “Early Religious Practice in Norse Greenland” on medievalist.net (2012)
- UNESCO “World heritage areas”, Chapter 2, “Norse Greenland and the Wider World”
- William Fitzhugh and Elisabeth Ward (eds.): Vikings: the North Atlantic Saga (2000), Smithsonian Institution Press.

Hvor ligger Grønland?

Fag Geografi
Niveau Let
Tid 40 minutter



Muligheder for læring

Kompetencer	Detaljeret beskrivelse
Samfund og borger	Eleverne bliver opmærksomme på de forskellige elementer og den kompleksitet, der indgår i at besvare spørgsmålet om 'Hvor ligger .. ?'
Videnskab og teknologi	Eleverne kan vurdere kvaliteten og brugbarhed af forskellige typer kort og de forskellige perspektiv, de præsenterer verden i

Oversigt

Min.	Emne	Elevopgave	Læreropgave	Materialer
30	Skabe en forståelse af Grønlands placering	Eleverne opbygger en beskrivelse ud fra informationer, de løbende får til rådighed	Læreren skaber progressionen, så eleverne løbende introduceres for ny information	Præsentation A1: Hvor er Grønland? billede 1-10 og evt. print af billede 2-7
10	Forskellige måde at lave kortprojektioner	Beskriv forskelle i projektion og hvordan opfattelsen af Grønlands placering skifter	Forklare hvordan projektionerne er lavet og at de hver på deres måde viser et korrekt billede	Præsentation A1: Hvor er Grønland? Billede 11 og 12

Detaljeret beskrivelse

TRIN 1

PP præsentationen "Hvor ligger Grønland?" indeholder en række kortprojektioner med informationer, der gør det muligt for eleverne at opbygge en mere kompleks forståelse af Grønlands placering. Slide 1 kan bruges til at sikre, at alle elever får placeret Grønland på verdenskortet. Eleverne bliver bedt om at i en skriftlig opgave at beskrive Grønlands placering med afsæt i de information, de har fået fra billede 1.

Efterfølgende tages billede 2-10 tages i brug. Disse gør det muligt for eleverne at tilføje information til deres oprindelige beskrivelse om, hvor Grønland er. Det kan være nyttigt at uddele printede kopier af billede 2-7, som eleverne kan tage et grundigere kig på.

Som afslutning læser eleverne den tekst, de har skrevet om Grønlands placering, op for hinanden.

1.A NORDBOERNES GRØNLAND

Hvor ligger Grønland?

TRIN 2

Efter at eleverne har præsenteret deres beskrivelse af Grønlands placering, bliver de bedt om forklare forskellene mellem kortene og stil spørgsmål om, hvilke overvejelser det fører til. Brug nu billede 11 og 12 til at lægge op til en diskussion af, hvor brugbar og nøjagtig Mercator projektionen er. Det kan være nyttigt at have en globus, som kan synliggøre og åbne for diskussionen af, hvilke begrænsninger kort har i forhold til at beskrive Jorden. Spørg eleverne om hvorledes deres opfattelse af Grønlands placering ændrer sig som følge af de forskellige projektioner.

Tolkning af genstande fra nordboernes bosætninger

Fag Historie
Niveau mellem
Tid 50 evt. 80 - 130 minutter



Muligheder for læring

Kompetencer	Detaljeret beskrivelse
At lære at lære	Aktiviteten vækker nysgerrigheden hos eleverne og skaber behov for at forstå tingene. Eleverne kommer til at forstå nogen vigtige træk ved livet for nordboerne i Grønland
Videnskabskompetence	Elevernes analytiske og konceptuelle tankegang trænes ved at kombinere information med observationer.
Kulturelt indblik	Øvelsen skaber opmærksomhed omkring eget kulturelle perspektiv sådan at det undgås at tingene udelukkende betragtes som genstand.

Oversigt

Min.	Emne	Elevernes opgaver	Lærerens opgaver	Materiale
10	Introduktion til Ekspeditionen	Opsamling af spørgsmål til undersøgelsen	Give data for bosættelser og information om det, som kan findes i dag	Tavle
130	VValgfri variation: Udendørslege for at finde genstande	GPS baseret eftersøgning af ting eller samarbejdsspil	Sørge for opgaverne til eleverne	Eftersøgning: GPS, beholdere til sedler med anvisninger. Samarbejdsspil: træstakit, tavle, reb, kosterkaft
15	Fortolkning af en genstand	Diskuter i små grupper den enkelte genstands funktion	Sørge for materiale til eleverne	Billeder af genstandene, (Materiale B1), billeder (Materiale B2) og ark til besvarelser (Aktivitetsark B3)
15	Sammenligne informationer fra genstandene	Sammenligne de informationer, der kommer fra alle genstandene og informationerne fra de gamle tekster: Forbered en præsentation.	Inddel eleverne i grupper aktivitet: handel, at skaffe føde, sociale relationer	Gamle tekster (Materiale B4) og mulighed for besvarelser (Aktivitetsark B5)
10	Lave et kort over sammenhænge	Grupperne præsenterer den indsamlede information og laver et udkast til diagram over sammenhænge	Understøt strukturering af sammenhænge og informationer	Diagram, hvori sammenhænge kan beskrives (Aktivitetsark B6)

1.B

NORDBOERNES GRØNLAND

Tolkning af genstande fra nordboernes bosætninger

Overblik

TRIN 1

Fortæl eleverne at vikingerne nedsatte sig i Grønland år 985/986 og senere endda kom til Amerika et par hundrede år før Columbus. Vis beliggenheden af Grønland og Amerika på kortet og desuden vikingernes rute. Der er fundet efterladenskaber i to områder, som er markeret på kortet. Eleverne skal påtage sig rollen som forskere, der undersøger vikingernes historie i det fjerne og gamle Grønland i det høje nord. Før ekspeditionen påbegyndes skal eleverne opstille og nedskrive spørgsmål, som de ønsker besvaret gennem undersøgelsen. Disse kan evt. skrives på en tavle eller opstilles i PC programmet SMILE.

TRIN 2

Eleverne laver 9 små grupper. Hver gruppe får en genstand eller et billede af en ting (Materiale B1) og et arbejdsark (B3). Deres opgave er nu at finde ud af så meget som muligt om nordboernes liv i Grønland ud fra genstanden og dens oprindelse og anvendelse. Grupperne har 10 minutter til dette. Eftersom genstandene ikke er sådan lige at forstå, kan man give eleverne mere materiale del efter del (Materialeark B2). Man kan også stille nogle spørgsmål der giver dem nye ideer.

For at holde styr på arbejdet i gruppen, er det en god ide at sørge for at rollerne fordeles, sådan at en sørger for at holde tiden, en anden præsenterer resultatet og en tredje sammenholder materialet.

TRIN 3

I det næste trin kommer grupper med genstande fra samme praksisfelt (jagt, handel, skaffe føde) sammen. De får aktivitetsark B5, og de historiske tekster om Grønland (Materiale B4).

De nye grupper udveksler eleverne de informationer, som de udleder af deres genstand og fra teksten. Dette kan hjælpe dem til at afklare deres antagelser om nordboernes samfund i Grønland og til at lave en lille præsentation.

De har 25 minutter til dette.

Rollerne i gruppen skal fordeles på ny til dette trin.



EXPEDITION GREENLAND

Materiale B 2



KORT: CHRISTIAN KOCH MADSEN

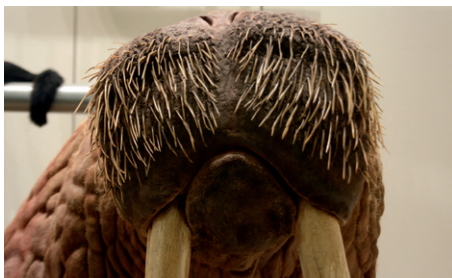
Rød: Vikinge bosætninger og jagtområder
Sort: Værksteder med forarbejdning af hvalrostand
Blå: Figurerne fundestet

Hvorfor blev figurerne ikke fremstillet i Grønland på trods af hvalrostandens (elfenbenets) oprindelse?



EXPEDITION GREENLAND

Materiale B 2



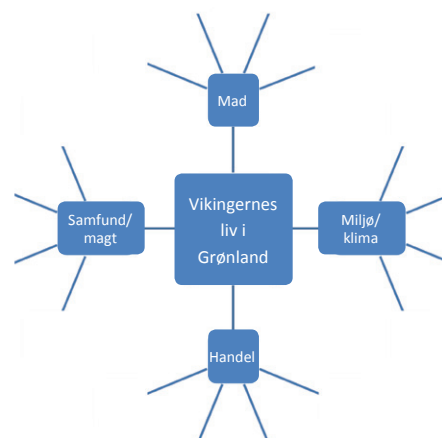
BILLEDE: CC: DOTPOLKA, FLICKR.COM

Eksempel fra materiale B2

TRIN 4

Til slut skal hver gruppe fortælle hinanden det, de fandt ud af. Denne information tilføjes til et fælles diagram over sammenhænge ('konceptuelt kort') med fire forgreninger: føde, handel, miljø og sociale strukturer (Aktivitetsark B6).

Afhængigt af elevernes niveau og erfaringer kan kortet laves alene af eleverne eller læreren kan lave det mens eleverne fremlægger deres præsentation.



FIGUR: ANDREAS JOPPICH

Varianter

For at simulere en arkæologisk udgravning uden at gå for dybt ned i metoden, kan der laves en rejse og en skattejagt, og her er flere ideer om dette:

'Skattejagt'

Et område bliver på forhånd kaldt udgravningsområde. Eleverne får at vide, at der her er skjult nogle genstande, som blev fundet i Grønland som efterladenskaber fra nordboerne. Eleverne skal lede efter genstandene, som kan være fra middelalderen. Læreren kan lave et kort over området eller et udgangspunkt, en linje og et skema. Eleverne skal nu måle afstanden fra udgangspunktet og markere på linjen, hvor de fandt genstanden. Til hjælp findes Aktivitetsark B7 eller et kort over området. Opgaven går så ud på:

- at finde genstande, som ser ud til at stamme fra middelalderen, samt
- at indtegne findestederne i rasternettet eller på kortet med udgangspunkt i afstanden fra udgangspunktet.

'Orienteringsløb'

Som forberedelse skjules flere vink (hints) i området, gerne i en lille filmrullebeholder. Koordinaterne er noteret og i hvert vink (hint) er der nye koordinater at søge efter. Det sidste leder så til genstanden. Hver gruppe modtager nu startkoordinater og en GPS til at lede efter deres genstand. Eksempler på historiske ruteanvisninger til brug ved navigation findes i Materiale B8. Hertil kan bl.a. benyttes Geo-Caching, som findes beskrevet på <https://de.wikipedia.org/wiki/Geocaching>

'Eventyrrejse'

Klassen skal igennem adskille gruppespil som simulerer rejsen til Grønland og udgravningen. For at organisere de forskellige aktiviteter er det bedst at lave grupper på 5-6 elever. Nogle øvelser kan laves i små grupper, andre kan laves af alle eleverne. Efter hver øvelse modtager eleverne en genstand, som de skal analysere efterfølgende. Som inspiration til tilrettelæggelse af disse eventyrrejser se den efterfølgende oversigt:

Eksempler på gruppe lege, som kan simulere udgravninger:

1. **Rejse med båd:** En gruppe på 5 elever får et stykke fast pap på 120 x 40 cm, 6 runde træ stokke, et reb og en kost. Nu er det deres opgave at bringe alle gruppemedlemmer over en distance på 6 m uden at røre gulvet. Af sikkerhedsgrunde er vigtigt at understrege, at man ikke må kaste med ting.
2. **Lande:** Gruppen modtager et antal kosterkafter, sådan at hver person har et kosterkaft. Eleverne skal nu tage opstilling i to rækker overfor hinanden. Hver person rækker den ene ende af sit kosterkaft til den anden overfor, sådan at der fremkommer en bro. En efter en skal eleverne nu gå over broen, fra den ene ende til den anden.
3. **Sne storm:** Gruppen får mulighed for at se vejen fra den ene ende til den anden (ca. 200 m) Så skal de memorere den og måske få en konsultation hos nogen om hvordan man finder den når man ikke kan se. Efter fem minutter får de bind for øjnene og skal nu komme fra den ene ende til den anden med hjælp fra hinanden.
4. **Bjergvæg:** Eleverne skal bestige en stejl bakke med forskellige handicaps: et-benet, blind, uden at tale med en anden, hverken med tale eller med gestik. De bliver stillet op ved en skråning, ikke for tæt på hinanden, før de trækker et papir med deres handicap på.. Så skal de finde en måde at få alle op til toppen.
5. **At finde områder:** En samling billeder guider eleverne til at finde stedet hvor en genstand er placeret. Fra et afbildet område til et andet skulle det være muligt at finde videre selvom billederne er meget detaljerede og små.

6. **At sejle over havet:** En gruppe på 5 skal tilbagelægge en distance på ca. 10 meter. Som understøttende materiale udleveres 6 stykker pap (10x20cm) De må kun træde på pappet. Hver gang et stykke pap placeres på jorden (vandet) uden at nogen rører det i at sekund, tabes dette pap.
7. **Hav is:** På gulvet ligger flere ark papir og to linjer markerer kysten. 2 grupper stiller sig op, en på hver side og den ene gruppe får bind for øjnene. De, der kan se, guider nu den anden gruppe over vandet. Hvis en af dem, der skal over vandet, rammer ved siden af papirarket skal de starte forfra. Tid: 5 minutter.
8. **Ting på isen:** En gruppe elever laver en rundkreds. Flere objekter er blevet stillet delvist skjult max 12 meter derfra. Nu skal eleverne finde objekterne uden at slippe kredsen. De må laven en kæde uden at slippe forbindelsen til kredsen, men kun ved at holde hinandens hænder. Man må heller ikke være udenfor kredsen i mere en 60 sekunder. Hvis et medlem er væk i længere tid end 60 sekunder, skal vedkommende have bind for øjnene. Hvis kæden brydes, skal den første have bind for øjnene.
9. **Gå over en gletsjer:** En line forbinder en afstand på 5-6 meter. Nu er det gruppens opgave at få alle 5 over uden at falde ned af linen. Hvis en af deltagerne falder ned skal alle starte forfra.

Yderligere informationer om eventyrrejser kan findes i de følgende kilder: <https://de.wikipedia.org/wiki/Abenteuerspiele> og Gilsdorf und Kistner: „Kooperative Abenteuerspiele 1-3“, 1995, 2000, 2013

1.B NORDBOERNES GRØNLAND

Tolkning af genstande fra nordboernes bosætninger

Baggrundsinformation til lærerne om genstandene

Genstande med relation til føde



BILLEDE: DANISH NATIONAL MUSEUM

Værktøj til sælfangst

Eksempler på pilespidser lavet af rensdyrgevir. Den største er fra (V51) og kan dateres til år 1300. De tre mindre er fra den østlige bebyggelse (Ø17) og typemæssigt en vikingeting, fra ca. år 1000. Fangerværktøjet kan først synes at være et våben. De fleste elever har et billede af vikinger som vilde kæmpere og krigere. Man kan hertil svare, ved at spørge hvorfor og mod hvem nordboerne kæmpede. Klassen kan se faren ved at holde fast i deres egen kultur og deres egne fordomme når de indser, at de tolkede dette redskab som et våben.



BILLEDE: DANISH NATIONAL MUSEUM

Model af en båd

Denne legetøjsbåd er sikkert meget lig den type både, som nordboerne anvendte til hverdag i deres bygder. Den blev fundet under udgravningen af den vestlige bebyggelse (V52a) Båden er en vigtig genstand i skattejagten. Der er adskillige spørgsmål man kan diskutere med eleverne for at forstå dagligdagen for nordboerne, for eksempel: "Kan denne båd sejle over havet ned til Island"? "Hvor mange mennesker skal der til for at sejle den?" Eleverne vil kunne forstå, at nordboerne var afhængige af handelsskibe, der kom fra Norge, og at sælfangst var en kollektiv handling.



BILLEDE: DANISH NATIONAL MUSEUM

Segl

BEksempelet på et jernsegl. Seglet indikerer en art landbrug og det kan have været brugt til korn, men er mere typisk for halm. Eleverne kan tænke over, hvorfor seglet er så lille, og tænke på, om perioden hvor der voksede korn eller halm var så lille, at afgrøden aldrig blev særlig høj.

Genstande af social karakter



BILLEDE: DANISH NATIONAL MUSEUM

Ornament på en bispestav

Bispestaven (toppen af staven) og bisperingen blev fundet i bispens grav i Gardar kirken (Ø47) i den østlige bebyggelse. Den er lavet af hvalrostand fra Grønland, men er sandsynligvis udskåret i Norge og er kommet sammen med biskoppen tilbage til Grønland. Bispestaven viser, at nordboerne var kristne og illustrerer kirkens magt. Det giver også mulighed for at konkludere noget om hierarkiet indenfor kirken, idet bispesædet i Gardar var det vigtigste af dem alle.

Bispestaven er fremstillet i kopi ved hjælp af 3D-print udført af Søren Momsen ved Aalborg Universitet.



BILLEDE: DANISH NATIONAL MUSEUM

Sølvring

Typisk vikingetids sølvring, fundet på en gård i den østlige bebyggelse. Den er en af meget få ædelmetal genstande, der nogensinde er fundet i Grønland. Eleverne kan forstå vigtigheden af at importere luksusvarer som kunne fastslå status og rigdom. De kan også se, at de der slog sig ned i Grønland var relativt set fattigere, end de tilrejsende nordboere fra Norge og Danmark, hvor man fandt mere ornamenterede smykker af ædelmetal.



BILLEDE: DANISH NATIONAL MUSEUM

Beklædning

En typisk middelalder hætte fra Herjolfsnæs/Ikigaat i den sydøstlige bebyggelse (Ø111) Jo længere den tynde del af hættens var, jo mere moderne var den, det er her, de grønlandske nordboere fulgte sædvane og mode i middelalderens Europa. Nordboerne beholdt stadig deres egen kultur, på trods af de fuldstændigt anderledes levevilkår.

1.B NORDBOERNES GRØNLAND

Tolkning af genstande fra nordboernes bosætninger

Genstande som har med handel at gøre

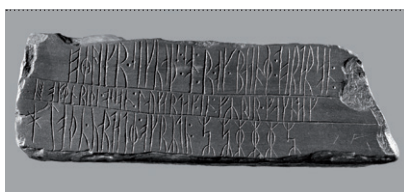


BILLEDE: MRJOHNCUMMINGS,
WIKIPEDIA COMMONS

Hvalros snude

Når eleverne begynder at beskrive genstanden i detaljer, kan de i første omgang fortælle, hvor tanden har siddet. At stille spørgsmålet om, hvad der har siddet i det hul, kan føre til at se, hvad genstanden er for noget. Man kan stille dem spørgsmålet: "Hvorfor tror du, at det kun er hovedet, der er fundet og ikke resten af skelettet?" På denne måde kan eleverne forstå, at nordboerne kun jagede hvalrosser for deres tand, og ikke for at spise dem. Det var vanskeligt at transportere hele kroppen, og derfor blev snuden hugget af og tænderne trukket ud på stedet. Kun få stykker hvalrostand er fundet i Grønland, og eleverne vil kunne forstå, at man anvendte det som handelsvare og ikke brugte hvalrostand selv.

Hvalros kraniet blev fremstillet i 3D-print af Mack-Technik (www.mack-technik.com)



BILLEDE: DANISH NATIONAL MUSEUM

Runesten

Runestenen er fundet i Kingittorsuaq langt nordvest fra vikingebebyggelserne. Det har indhugget navnene på nogle jægere og datoen for, hvornår de var der. Eleverne kan se, hvor langt nordpå nordboerne rejste for at jage hvalros. Når man ser på den distance, bliver det klart, hvor vanskeligt det måtte være at transportere hele hvalrossen, selvom den kunne have været føde til mange.



BILLEDE: ANDREW DUNN,
WIKIPEDIA COMMONS

Skakbrikker

Skakbrikkerne er fundet på øen Lewis og var sandsynligvis lavet i Skotland eller i Norge af grønlandsk hvalrostand. Eleverne kan forstå, hvorfor hvalrostand var sådan en værdifuld vare til at handle med. De kan også forstå, at der ikke var kapacitet til at lave den slags i Grønland, de bidrog bare med råmaterialet.

Landnam - etablering af bosteder

Fag Historie
Niveau Middel
Tid 40 minutter



Muligheder for læring

Kompetencer	Detaljeret beskrivelse
Samfund og borger	Eleverne bliver opmærksomme på de forskellige årsager, der kan være for migration og bliver i stand til at forklare, hvordan de sociale strukturer i nordboernes bosættninger har udviklet sig
Videnskab og teknologi	Eleverne kan vurdere kvaliteten af forskellige historiske kilder

Overblik

Min.	Emne	Elevopgave	Læreropgave	Materialer
10	Årsager til bosætning på Grønland	Vurder de forskellige årsager til flytning og sorter dem i en prioriteret rækkefølge		Faktakort (Materiale C1) med forskellige årsager til flytning: Flygtninge pga. konflikt, landsforvisning, fødevaremangel, økonomiske handelsmuligheder, eventyr og berømmelse, muligheden for at kunne herske over et land, udforskningsmuligheder
10	Sammenlign sagaen og dens fortolkning	Læs sagaen og fortolkningen af den, og sammenlign, hvordan de to tekster beskriver årsagerne til, at Erik Den Røde slog sig ned på Grønland	Forklar eleverne de ord, som de har brug for hjælp til at forstå	Tekstvarianter fra sagaerne (Materiale C2)
5	Diskuter de forskellige beskrivelser af Erik Den Røde	Overvej årsagerne til, at beskrivelserne af Erik Den Røde er så forskellige	Spørg eleverne, hvorfor den samme person kan være beskrevet så forskelligt - brug kildekritik	
5	Veje til Grønland	Udpeg via Google-Earth centrale punkter på rejsen til Grønland	Præsenter ruterne	Landkort over ruterne (Præsentation C4) og GPS koordinater med centrale punkter
10	Valg af bosætningssted	Udvælg kriterier for, hvilke områder det var mest attraktivt at bosætte sig i, og udvælg gårdene, samt noter de benyttede argumenter (Aktivitetsark C5)	Spørg eleverne, hvad de vurderer som centrale kriterier for at bosætte sig et bestemt sted	Liste med kriterierne (Præsentation C4) og billedkort med koordinater for de 6 gårde (C3). Evt. benyttes computere med Google Earth eller det elektroniske kort sammen med koordinaterne til de 6 gårde.

Detaljeret beskrivelse

TRIN 1

Eleverne skal reflektere over årsagerne til, at vikingerne slog sig ned på et så barskt sted som Grønland. Del eleverne i to grupper. Uddel fakta-kortene, der beskriver forskellige mulige årsager til indvandringen (jf. Materiale C1). De to grupper skal nu vægte de forskellige årsager til, at nordboerne slog sig ned på Grønland. Hvilke årsager vurderer eleverne er mest sandsynlige?

TRIN 2

Det er uvist, hvorfor vikingerne slog sig ned på Grønland. De eneste tilgængelige kilder er sagaerne. Den ene af grupperne skal læse sagaen om Erik Den Røde, og den anden gruppe skal læse fortolkningen heraf (Materiale C2). Spørg eleverne om der er ord, de har brug for hjælp til at forstå. Eleverne sorterer igen deres fakta-kort og præsenterer efterfølgende for den anden gruppe, hvilke årsager deres tekst pegede på.

TRIN 3

Teksterne handler om den samme person, men viser forskellige udtryk. Brug dette til at reflektere over kvaliteten af kilderne. Eleverne skal efter læsning af disse tekster kort karakterisere Erik Den Røde.

Derefter diskuteres i klassen:

- Sammenligning af de forskellige fremstillinger af Erik den Røde, og
- Nævn mulige grunde til disse forskelle.

Udfaldet af diskussionen skal gerne indeholde følgende tre årsagsforklaringer:

- Sagaer gengiver perspektiverne fra samfundets top – lige som det er tilfældet med mange andre historiske tekster. De beskriver herskerne, mens det ikke forklares, hvordan almindelige mennesker oplevede datiden. I teksterne om Erik Den Røde ses perspektivet fra hans konkurrent på Island.
- Teksten blev skrevet af en islænding ud fra dennes perspektiv altså fra islandske normer. Grønland blev betragtet som et fjernt og eksotisk sted. Faktisk var livsbetingelserne på Grønland ikke værre, end de var visse steder på Island (fx i Vestfjordene)
- Historien er tidstypisk fortalt på en middelalderlig måde, underholdende historier om riddere og helte og deres eventyr. De almindelige biografier har ikke det element af underholdning.

TRIN 4

På Google Earth leder eleverne efter steder undervejs på rejsen til Grønland. Bergen var ofte udgangspunktet for rejsen. Et stop på ruten var Snefjölssnes (64°43'18.13"N / 22°19'47.32"W). Herjolfsnes (59°59'2.71"N / 44°45'12.43"W) var et vigtigt punkt at orientere sig mod og Sandhavn (59°59'51.80"N / 44°47'34.60"W) var den sydligste bosætning på Grønland.

Vis derefter eleverne et landkort over vikingernes rute (billede 3 i præsentation C4). I kan evt. kort diskutere, hvilke fordele vikingerne har haft ved enten at sejle langs kysten eller ved at krydse havet.

I de historiske kilder ses begge muligheder:

- "Hvem end der ønsker at indtage dette land, skal sejle rundt om isen til sydvest og vest, indtil han kommer forbi alle de steder, hvor isen kan ses. Fra denne side skal han nærme sig landet (King's mirror)
- "Med kurs sejlede fra Island skal man sejlede ud fra Snefjölssnes, der ligger i Island et dusin åretag nordvest for Rockesnes. Sejl da en dag og en nat sydvest for at undgå isen ved Gungerneskeere" (Beskrivelse af Grønland fra det 14. århundrede)

TRIN 5

Spørg eleverne hvilke kriterier, der kan nævnes for at vælge et sted at bosætte sig på Grønland. Giv evt. en nærmere forklaring af de hovedårsager, der nævnes i billede 7 i præsentationen C4.

Klassen inddeles i 6 grupper. Alle billedkortene over gårdene vises i klassen. Hver gruppe skal bruge landkortet til at beslutte, hvor de ønsker at bosætte sig. Fordi målinger af iskerner fra Indlandsisen viser, at nutidens klima er nogenlunde det samme som dengang nordboerne bosatte sig på Grønland, kan eleverne bruge Google Earth til at se områderne (koordinater fra materiale C3):

Gengivelse af Materiale C3

Landkort: Roussel, A. (1941) "Farms and Churches in the Medieval Norse Settlements of Greenland."

Meddelelser om Grønland 89: 1-354.



Ø29a

EXPEDITION GREENLAND

Materiale C2



61° 9' 20.55" N | 45° 31' 1.56" W



BILLEDER: CHRISTIAN KOCH MADSEN



Kort med navneforkortelse og koordinaterne for de 6 gårde:

Ø29a	61° 9' 20.55"N 45° 31' 1.56"W
Ø71	60° 50' 50.58"N 45° 22' 7.72"W
Ø188	60° 41' 7.19"N 45° 58' 14.08"W
V16	64° 25' 46.87"N 49° 51' 4.74"W
V51	64° 14' 38.03"N 50° 10' 35.29"W
V53c	64° 12' 58.47"N 49° 50' 59.19"W

Gårdene kan fordeles mellem eleverne på en af følgende måder:

- Grupperne begynder på forskellige tidspunkter. De områder, de tidligere har valgt, kan ikke vælges igen (mest realistisk),
- Grupperne begynder på samme tidspunkt. Den gruppe, der først vælger et område, har sikret sig retten til at opdyrke det, men har ikke ret til at ændre sit valg efterfølgende,
- Grupperne kan frit vælge deres område, uanset om den allerede er valgt af andre,
- Læreren uddeler områderne til elevgrupperne (fx kan en af gårdene med høj status gives til nogle af de mere frembrusende elever, der sandsynligvis vil opføre sig mest som de højerestående nordboer)

De gårde, grupperne har valgt, vil (kan) være udgangspunktet for aktiviteten i den efterfølgende øvelse D.)

Simulation af nordboernes Grønland

Fag Historie
Niveau Mellem
Tid 75 minutter



Muligheder for læring

Kompetencer	Detaljeret beskrivelse
Samfund og borger	Eleverne opnår opmærksomhed på de forskellige forhold, der har influeret på udviklingen i nordboernes samfund i Grønland og de vanskeligheder, som der har været ved at udvikle strategier, der kunne sikre samfundets overlevelse og fremdrift
Lære at lære	Eleverne skal udvikle strategier baseret på en felt af mulige scenarier for udvikling

Overblik

Min.	Emne	Elevopgave	Læreropgave	Materialer
5	Introduktion til nordboernes bosættelser på Grønland		Rammesæt konteksten inden rollespillet sættes i gang	Fortællingen om Erik Den Røde (Præsentation D1)
105	Simulationsspil	Overvej de rette strategier for hver tidsperiode, og færdiggør logbøger for hver tidsperiode	Fastsæt hastigheden for rejsen gennem historien om nordboernes Grønland fra 1010-1460.	Simulationsspil om nordboernes Grønland (Præsentation D2) samt strategivalg (Materiale D3) og logbog for bosættelsernes udvikling (Aktivitetsark D4)
10	Saml op i plenum, og diskuter alle de overvejelser, som eleverne har gjort sig i løbet af tidsrejsen.			

Detaljeret beskrivelse

TRIN 1

Fortæl historien om Erik Den Rødes ankomst til Grønland. Brug præsentationen D1 om Erik Den Røde, hvis denne historie ikke allerede er fortalt i øvelse C.

TRIN 2

Inddel eleverne i grupper, der får hhv. højstatus, mellemstatus og lavstatus gårde. Disse grupper af gårde er en forenkling af gårdenes typer, men afspejler de historiske realiteter. De kan også blive set som storbønder (høj status), frie bønder (mellem status) og småbønder (lav status). Denne øvelse kan benyttes sammen med øvelse C, som sætter de studerende i stand til at vælge deres egen gård baseret på historiske forhold, alternativt kan grupper af studerende blive tildelt gårde af forskellig type. Tabellen nedenfor viser antallet af gårde, afhængigt af elevtallet:

- 30 elever = 15 gårde = 3 høj / 5 mellem / 7 lav
- 28 elever = 14 gårde = 3 høj / 4 mellem / 6 lav
- 26 elever = 13 gårde = 2 høj / 4 mellem / 7 lav
- 24 elever = 12 gårde = 2 høj / 4 mellem / 6 lav

Hver gruppe får aktivitetsark D4 med **Logbog for nordboernes bosættninger på Grønland** sammen med strategikortene (fra materiale D3: overvejende landbrug/overvejende jagt/en kobling af landbrug og jagt).

TRIN 3

Brug præsentationen D2: **Simulationsspil om nordboernes Grønland**.

Tal med eleverne om, hvilke overvejelser de skal gøre sig, når de lægger strategi for året 1010 (dette skal være før de ser de faktiske begivenheder i præsentation D2). Når de har valgt deres strategi, vises lysbilledet for de efterfølgende år. Begivenhederne skriver eleverne ind i deres logbøger.

Gentag denne aktivitet for hvert af årene i sekvensen, der er beskrevet nedenfor:

1. **Gennemgå årene 1010-1135** (billede 8-25 i præsentation D2).
2. **Reflekter over den historiske udvikling i det foregående århundrede.** Giv eleverne en open opgave med at beskrive de erfaringer, som de har gjort sig. Opfølgende skal de fremstille mulige fortolkninger af forløbet og de reaktioner, som de valgte.
3. **Gennemgå året 1160** (billede 26-29 i præsentation D2).
4. **Nøglebegivenhed 1** – En ny biskop for Grønland ankommer i 1153. Han medbringer en række luksusvarer, som de rigere landmænd får glæde af. Han insisterer imidlertid også på, at alle grupper skal betale tiende.
5. **Gennemgå årene 1185-1285** (billede 30-43 i præsentation D2).
6. **Reflekter over den historiske udvikling i det foregående århundrede. Bemærk,** at i 1260 havde en mellemstatus gård omtrent det samme som en gård med høj status havde i 985.

-
7. **Gennemgå året 1310** (billede 44-46 i præsentation D2).
 8. **Nøglebegivenhed 2** – Handelsprisen på hvalrostand er faldet drastisk. Handlende ønsker stort set ikke længere at købe det, nu vil folk i Europa hellere købe elfenben af elefantstødtand. Hvordan påvirker det bosætningerne?
 9. **Gennemgå årene 1335-1360** (billede 47-52 i præsentation D2).
Undervejs i forløbet sker der reduktioner af familiers størrelse. Når en familie kun har ét medlem tilbage, må der tages en beslutning. Der er to muligheder:
 - a) bliv i Grønland, og flyt til en gård med højere status (fra lav → mellem, eller fra mellem → høj), eller
 - b) forsøg at flytte tilbage til Island eller Norge. Det dårlige vejr i 1360 vil holde folk fra at flytte, men muligheden er der stadig i 1385, hvis de skulle beslutte sig for at flytte hurtigst muligt, men husk, at det kun er muligt, hvis der kommer skib fra Europa.
 10. **Gennemgå året 1385** (billede 53-55 i præsentation D2). Heri indgår nøglebegivenhed 3: Kraftige storme i det nordlige Atlanterhav bevirker, at bådene ikke når frem til Grønland, hvilket umuliggør handel. Også fangsten af sæler bliver mere risikabel.
 11. **Gennemgå årene 1410-1460** (billede 56-64 i præsentation D2).
 12. **Reflekter over den historiske udvikling i den foregående periode. Bemærk**, at i 1410 havde en velhavende gård med høj social status omtrent de samme ressourcer, som en gård med lav social status havde i 985.

Disse scenarier ses gennem de arkæologiske beviser. Der er ingen beviser for at nordboernes samfund på Grønland skulle have haft en voldelig afslutning – der er dog beviser for voldelige episoder i løbet af nordboernes tid på Grønland. Det er således fortsat uklart, hvordan deres samfund blev opløst.

TRIN 4

Diskuter oplevelsen af spillet med klassen. Hvilke tilpasninger af deres strategier lavede eleverne undervejs og hvilke problemer stødte de ind i? I hvilket omfang var påvirkningerne af forløbet noget, der kunne kontrollere, eller uden for deres kontrol? En mere dybtgående refleksion kan evt. gennemføres sammen med øvelse E.

Nordboernes tilpasning

Fag Historie
Niveau Svær
Tid 60 minutter

Muligheder for læring

Kompetencer

Videnskab og teknologi

Samfund og borgere

Detaljeret beskrivelse

Øvelsen muliggør at eleverne får afprøvet deres egen forståelse af og erfaring med videnskabelig evidens.

Eleverne reflekterer over ønskede og uønskede effekter af handlinger, der blev udført for at tilpasse samfundet på en måde, så man kunne imødegå klimaforandringer og ændringer i den globale sammenhæng. Derved understøttes en tilgang, hvor handlinger indgår som en del af læreprocessen, som er nødvendigt i en kontekst af kompleksitet, flertydighed og usikkerhed.

Overblik

Min.	Emne	Elevopgaver	Læreropgaver	Materialer
15	Tilpasninger foretaget i løbet af simuleringen i øvelse D	Reflekter over, hvad der er gjort eller, hvad der kunne have været gjort, når der opstod ændringer	Stil spørgsmål til hver af de viste forandringer	Metakort, der viser forandringerne på Grønland
20	Nordboernes tilpasninger	Læs om nordboernes tilpasningsforanstaltninger, nedskriv tilpasningerne og de utilsigtede sideeffekter	Uddel materialerne til eleverne	Brudstykker af tekst (Materiale E1) A4 papir/ metakort i tre farver til hver gruppe samt et sæt med hver af kategorierne: - Hvad ændrede sig for nordboerne?, - Hvordan reagerede nordboerne på forandringerne? og - Hvad var de utilsigtede konsekvenser og de forspildte chancer?
10	Præsenter resultaterne	Præsenter de tilpasninger, der er lavet i de forskellige tidsperioder	Strukturer skemaet på tavlen. Giv til slut eleverne de rigtige svar.	Tape eller magneter
15	Opfølgende slutninger	Beskriv forbindelserne mellem de forskellige påvirkninger		

Denne øvelse fremmer elevernes udvikling af handlekompetence. Eleverne øver deres kompetence til at reflektere over egne handlinger som en læringsproces, hvor der er nødvendigt at kunne agere i en kompleks kontekst, hvor usikkerhed er et vilkår, og hvor der ikke er noget entydigt valg.

Forløb

TRIN 1

Eleverne reflekterer over de tilpasninger, som de enten har lavet eller kunne have lavet under simuleringen. Følgende spørgsmål diskuteres:

1. Beskriv jeres reaktioner på de første hårde år fra 1085 til 1110.
2. Hvad har jeres reaktion været på mødet med inuitterne i 1235? Hvad gjorde du efter inuitternes angreb i 1385?
3. Hvad gjorde I for at ændre jeres strategier, da der var dårlige vækstbetingelser for græsning som følge af det nedkølede klima fra 1260?
4. Hvordan tilpassede I jer det kraftige fald i indbyggertallet i 1260/1285, hvor der var få mennesker til at drive gårdene med lavere social status?
5. Hvordan tilpassede I jer til den faldende efterspørgsel på hvalrostand, og der i to perioder efter hinanden i 1260 og 1285 ingen handel fandt sted?
6. Nævn konsekvenserne af, at det blev sværere at fremskaffe værktøj efter 1285.
7. Hvad gjorde du, da de øgede mængder af havis gjorde det farligere at jage i 1360?

På baggrund af alle disse hændelser er det nu elevernes opgave at reflektere over, hvad de ønskede at opnå, og hvilke utilsigtede sideeffekter, der har været.

TRIN 2

Eleverne inddeles i 8 grupper. Hver gruppe får uddelt en af teksterne om nordboernes tilpasningsforanstaltninger (Materiale E1). Når de læser teksten, skal de med forskellige farver markere, hvad der har ændret sig, hvordan nordboerne reagerede på disse forandringer, og hvad der har været utilsigtede effekter eller forpassede muligheder, der kan have ført til bosættningernes endeligt. Eleverne får til opgave at opsummere deres

- Nævn i en enkelt sætning de ændringer som nordboerne blev udsat for i Grønland.
- Beskriv nordboernes reaktioner på disse ændringer.
- Nævn nogle af de uønskede virkninger af reaktionerne og nævn nogle af de muligheder, som måske blev overset.

Bed eleverne om at skrive max. to punkter til hver kategori i løbet af ca. 15 minutter til denne opgave.

TRIN 3

Saml alle resultaterne i skemaet på tavlen.

Hvad ændrede sig for nordboerne?	Hvordan reagerede nordboerne på forandringerne?	Hvad har været utilsigtede konsekvenser og forspildte chancer?
...	...	...

Bed eleverne præsentere deres tekster. Du kan kalde dem op en gruppe ad gangen med følgende introduktion:

- Gruppen hvis tekst omhandler fraværet af kornproduktion
- Gruppen hvis tekst nævner retssystemet
- Gruppen hvis tekst nævner inuitternes folkeeventyr
- Gruppen hvis tekst nævner analysen af menneskeknogler og slaggebjerge
- Gruppen hvis tekst nævner hansestædernes købmænd
- Gruppen hvis tekst nævner hvalbarder
- Gruppen hvis tekst nævner lokale bådsammenslutninger

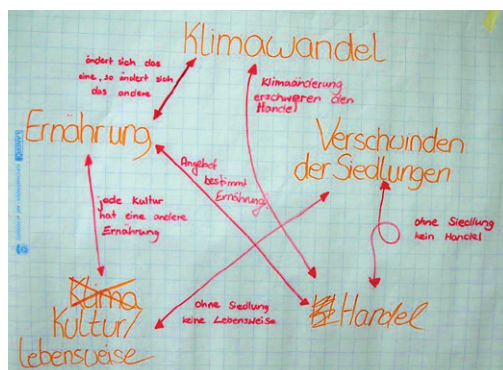
TRIN 4

For at afslutte arbejde med det historiske Grønland opstiller eleverne et netværkskort (relations-diagram) over alle de relationer, der har været mellem de forskellige forhold, der har været medvirkende til at afslutte nordboernes bosætninger. Til denne opgave får eleverne seks overskrifter udleveret: 'klimaforandring', 'handel', 'fødevareforsyning', 'magtstrukturer', 'kultur' og 'bosætningernes afslutning'. Eleverne får så til opgave at tegne de forbindelser, som de har opdaget og forklare den betydning, disse har haft for udviklingen. Et eksempel på et relations-diagram er vist efterfølgende.

Varianter af forløbet

Det er i denne øvelse mulighed for variation, så nogle elever kan få en udfordringsopgave:

- Eleverne modtager kort med skemaet over muligheder (Materiale E2). Det er nu elevernes opgave at sortere disse kort, der beskriver forandringerne, tilpasningsforanstaltningerne samt de tilsigtede virkninger og utilsigtede følger. Målet er, at eleverne opnår et overblik over tilpasningsforanstaltningerne og de tilsigtede og utilsigtede virkninger, der har været som følge deraf.
- Eleverne modtager skemaet med muligheder, der indeholder nogle blanke felter og nogle kort uden beskrivelser. Det er nu deres opgave at færdiggøre skemaet.



BILLEDE: ANDREAS JOPPICH

Billedet viser et arbejdsblad fra en skoleworkshop

Nutidige bæredygtighedsproblemer

I 1721 sendte kongen af Danmark – der dengang også indbefattede landene, der i dag er Norge og Island – en missionærekspedition til Grønland. Men missionærerne fandt ingen efterkommere af Nordboerne, så de døbte i stedet inuitterne, som boede der. Kongeriget byggede handelsposter langs kysten, indføjede Grønland i deres rige og oprettede et handelsmonopol i området.

Grønland var fortsat isoleret og man handlede med landet ved at administrere et handelsmonopol, dog med en vis lokal indflydelse via handelsråd fra områderne. Dette blev retfærdiggjort af argumentet om, at inuit fangeres og -jægeres traditionelle levevis ikke skulle ændres for hurtigt via udefra-kommende indflydelse. I løbet af 2. Verdenskrig, mens tyskerne besatte Danmark, blev Grønland socialt og økonomisk afskåret. USA og Canada overtog forsyningerne til Grønland. Som betaling modtog de kryolit fra Ivigtut-minen til deres aluminiumproduktion, og de etablerede flyvestationer på Grønland.

Efter krigen overtog Danmark i 1953 igen regeringsmagten over Grønland, og ændrede dets status fra koloni til en oversøisk, dansk region. Danmark påbegyndte også en række reformer og moderniseringsprogrammer, der søgte at forbedre inuitternes livs- og sundhedsforhold. Den danske regering investerede i sociale forbedringer i form af at give penge til sundhedspleje, uddannelse og transport, og man tilskyndede befolkningen til at flytte ind til byerne for bedre at kunne udnytte disse tilbud og ikke være afhængige af sælfangst. Disse velmente reformer har imidlertid givet anledning til en række problemer, især har de skabt arbejdsløshed blandt en del af befolkningen og har ført til identitets-tab. Et symbol på moderniseringens fiasko er "Blok P" i hovedstaden Nuuk – en stor betonbygning, der husede 1% af den grønlandske befolkning. Først blev den betragtet som en forbedring og en udvikling, men senere blev den en ghetto for fattige byboere.

I 70'erne steg modstanden mod dansk indflydelse og regering i Grønland. Rock-orkestret 'Sume' var en af de kendteste kulturelle repræsentanter for modstanden mod den koloniale styreform. Som en konsekvens af denne modstand indførte Danmark et nyt regeringssystem, som indeholdt elementer af selvstyre i 1979, efterfulgt af en succesfuld folkeafstemning vedrørende Grønlands Selvstyre i 2009. Men på trods af den stigende politiske uafhængighed, findes der stadigvæk en økonomisk afhængighed af Danmark og det globale marked eksisterer jo stadig. Danmark yder årligt 3,2 milliarder danske kroner i offentlig støtte til Grønland, hvilket udgør omkring halvdelen af den grønlandske BNP. Loven om Grønlands Selvstyre kontrollerer, at statsstøtten – kaldet bloktilskud – er fastfrosset på det nuværende niveau. Det er hensigten, at indkomsten fra minedriften skal bruges til at øge Grønlands egen indtægt og at den skal reducere statsstøtten fra Danmark. Der er lovet fuld uafhængighed til Grønland hvis et velafbalanceret budget kan opnås.

I dag lever der 56.000 mennesker på Grønland. Mens det meste af landet er ubeboet, er befolkningen spredt mellem 17 byer og 58 bygder – de fleste langs sydvestkysten. De fleste problemer er i dag relateret til jagt, fiskeri, til frembringelse af infrastruktur og i mindre omfang til minedrift.

Den traditionelle levevis er baseret på jagt og fiskeri. Da alle andre fødevarer skal importeres, og derfor er dyre, lever folk af sæler, hvaler, fisk, rensdyr og isbjørne. Den traditionelle levevis er, at fangsten deles med familiemedlemmer og folk i den lokale bygd. Men klimaforandringer fører til store udfordringer hvad angår tilpasning. Man kan nemt få øje på en sæl i et hul i isen, selv på en mørk polarnat, men ikke i åbent vand. Havisen bruges også til at transportere ting, fordi klippeland-skabet med få veje kræver vandbrug og lufttransport. Når havisen ikke længere er sikker, vanskelig-gøres al transport.

Fiskeri har længe været vigtig for Grønlands økonomi. Fisk og skaldyr udgør omkring 90 % af eksport-indtægten. Men det er svært for de lokale fiskere at konkurrere med de store industrielle trawlere, og derfor er det vanskeligt for dem at tjene nok til at kunne købe de importerede produkter, særligt tekniske produkter. Resultatet er, at der i mindre grad foregår fiskeforarbejdning i Grønland. Stadig flere af de arter, der bliver fanget i de grønlandske havområder, bliver transporteret til Sydøstasien eller andre dele af verden for at blive forarbejdet her, fordi arbejds lønnen er meget lavere.

Det er udfordrende at skabe moderne infrastruktur fordi de små landsbyer er spredt over kæmpe land-områder (f.eks. har den sydlige kommune Kujallek kun 7.500 indbyggere på et areal svarende til ¼ af Danmark, mens den nordvestlige kommune Qaasuitsup har en befolkning på 17.867 indbyggere og et landområde, der er dobbelt så stort som Tyskland). Det har indtil nu krævet støtte fra Danmark at etablere infrastrukturen. Derfor tilskynder man til centralisering og urbanisering, selvom dette af-skærer folk fra en eksistensbaseret livsform med jagt på lokalt tilgængelig mad (fisk, sæler, fugle) og skaber en øget afhængighed af lønarbejde.

Jobmuligheder kan udspringe af mineindustrien, og man forventer, at hver stordriftsmine med en typisk livscyklus på 10 år, kan give et årligt indtjening på 700 millioner danske kroner. Dette ville øge den indkomsten til staten, som så kan anvendes til offentlige ydelser – men det er ikke uden miljø-mæssige, sociale og økonomiske omkostninger og risici.

Når man påtænker Grønlands relativt lille befolkning, kan en udviklingsstrategi, der udelukkende er baseret på mineralske ressourcer, ikke realiseres uden tilførsel af fremmed arbejdskraft. Desuden vil den lokale arbejdskapacitet ikke kunne følge med, hvis mineindustrien bygges hurtigt op. Der er en stor risiko for, at den nuværende befolkning vil beholde deres nuværende lavtlønnede jobs, mens en ny klasse af bedre betalte tilflyttere får arbejdet.

Fordelene for det grønlandske samfund diskuteres politisk, fordi især udvinningen af minerne udnyttes til eksport og dette vil på sigt betyde værditab for kommende generationer.

Øvelsesstruktur

Materialet om Grønland i dag består af følgende øvelser, som kan anvendes hver for sig eller samlet som et forløb

Nr.	Metode	Læringsmål	Varighed
F	Grønlandsbilleder eller ej?	Orientering og at blive bevidst om det moderne Grønlands forskellighed	25 minutter
G	Tidslinje for det moderne Grønland	Historisk overblik over udviklingen af det moderne Grønland og effekter af moderniseringspolitikker indenfor de sidste 80 år	45 minutter
H	Observationer af klimaforandringer	Forskelligt syn på virkningen af klimaforandringer i Grønland	60 minutter
I	Fiskeripraksis og værdikæder	Erfaring med arbejdet i fiskeriet, værdikæder og den økologiske effekt af det grønlandske fiskeri	70 minutter
J	Unge grønlanderes strategier	Meninger om Grønlands fremtid, landets politik på områderne kultur, handel og politisk afhængighed.	40 minutter

Hvis øvelserne anvendes i et samlet forløb kan materialet ses som en samlet fortælling om Grønland med følgende elementer:

- **Generel introduktion:**
Vikingslivet på Grønland var ikke bæredygtigt i det lange løb. Kan du finde ud af, hvordan det kan være bæredygtigt at leve på Grønland nu? Hvad er udfordringerne og for-udsætningerne?
- **Øvelse F:**
Hvem lever i Grønland nu? Hvordan lever de og hvordan overlever de? For nordboerne var Grønland verdens ende. Hvordan er det i dag? Til sidst vises eleverne, at nogle af Grønlands områder er forladte, hvilket rejser spørgsmål om, hvad årsagen mon kan være til det.
- **Øvelse G:**
For at kunne forstå den nuværende situation er vi nødt til at se tilbage på de seneste 80 års udvikling og finde sammenhængen mellem befolkningstilvækst, modernisering og de lokale vilkår og politik.
- **Øvelse H:**
Vi har set at klimaforandringer var en stor udfordring for nordboerne i Grønland. Hvordan er klimaforandringerne i dag? Hvad fortæller klimaforandringerne i Grønland om den globale klimaforandring? Gør klimaforandringerne livet lettere på Grønland?
- **Øvelse I:**
Handel var også en vigtig faktor for tilbagegangen i nordboernes kolonier. I dag er Grønlands største eksportvare fisk og skaldyr. Hvordan er de økonomiske strukturer i de erhverv i dag? Hvilke sociale og økologiske konsekvenser har de forskellige metoder i fiskeri og handel for lokal-befolkningen?
- **Øvelse J:**
Efter at have set, hvordan vilkårene i Grønland har været gennem tiden, ser vi nu på, hvordan unge grønlændere betragter deres liv i Grønland. Hvilke personlige valg gør de? Hvilke fremtidsmuligheder ser de?

Litteratur om tilpasning til klimaforandringerne

- Alexandra Witze: "Climate change: Losing Greenland", Nature News 452, 798–802, 2008 (<http://www.nature.com/news/2008/080416/full/452798a.html>)
- Lene Kielsen Holm: "Sila-Inuk - Study of the Impact of Climate Change in Greenland", 2010
- Kåre Hendriksen and Ulrik Jørgensen "Hunting and fishing settlements in Upernavik district of Northern Greenland – challenged by climate, centralization and globalization" at International Congress of Arctic Social Sciences (ICASS) VIII p. 5, 2014
- Strategic Assessment of Development of the Arctic: Climate Change in the Arctic, Factsheet, Assessment conducted for the EU, www.arcticinfo.eu
- Strategic Assessment of Development of the Arctic: Changing Nature of Arctic Fisheries? Factsheet, Assessment conducted for the EU, www.arcticinfo.eu
- Inuit Circumpolar Council: "Inuit Arctic Policy", 2002
- Praxis Geographie "Grönland – vom Iglu ins Internet", 12/2011
- Arctic Climate Change, Economy and Society (<http://www.access-eu.org/en/index.html>)

Grønlandsbilleder eller ej?

Fag Geografi
Niveau Let
Tid 25 minutter

ØVELSE

F

Muligheder for læring

Kompetencer	Detaljeret beskrivelse
Lære at lære	Eleverne får indblik i og interesse for det nutidige Grønland som fundament for videre udforskning. De lærer at stille spørgsmål til et billedmateriale. Desuden at kunne reflektere over stereotypiske billeder og forhastede tolkninger, ligesom de får indtryk af forskellighederne i den nutidige Grønland.

Overblik

Min	Emne	Elevopgaver	Læreropgaver	Materialer
15	Fotoquiz	Diskuter om de forskellige fotos viser et sted i Grønland eller ej	Vis eleverne et foto ad gangen. Saml elevernes argumenter, og vis til slut de rigtige svar for dem	- Præsentation med billeder (F2) - Besvarelser nedskrives (Aktivitetsark F1)
10	Saml elevernes spørgsmål	Skriv løbende elevernes spørgsmål op på tavlen – både i denne og den forrige øvelse om nordboernes Grønland	Strukturer elevernes spørgsmål med tanke på det efterfølgende arbejde med det nutidige Grønland	- Metakort - Tusser fx board markers

Forløb

TRIN 1

Denne aktivitet er en quiz, hvor eleverne er inddelt i mindre grupper. Hver gruppe modtager et svarark (Aktivitetsark F1). Vis et foto ad gangen, og giv grupperne noget tid til at diskutere, hvorvidt fotoet viser et sted på Grønland eller ej. Udfordringen heri består i, at hverdagslivet i Grønland og adgangen til teknologier på mange måder ligner den hverdag, der findes i Europa og andre steder i verden.

Gennemgå efterfølgende alle fotos, og lad eleverne præsentere deres svar og argumentation. De grupper, der har gættet rigtigt får ét point. Gruppen, der til slut i quizzen har flest point, vinder.

Lad eleverne kort beskrive, hvornår det var svært somme tider at afgøre, hvor billedet stammede fra. Desuden forklare, hvad de har lært om livet i nutidens Grønland.

TRIN 2

Spørg eleverne, hvilke spørgsmål de har nu, hvor de har gennemgået både denne øvelse og den foregående om nordboernes Grønland. Hver elev skal skrive et spørgsmål på et kort, som de efterfølgende skal præsentere og sætte på tavlen. Når alle spørgsmålene er samlet på tavlen, inddeles spørgsmålene i kategorier, der ideelt set fordeler sig under følgende overskrifter:

- Klimaforandringer
- Handel
- Overlevelse på Grønland i dag
- Paralleller der kan drages mellem Grønland og elevernes egne liv

Du kan evt. inddrage det interaktive online værktøj SMILE til dette trin: : <http://smile.stanford.edu>
Værktøjet er på engelsk.

Løsninger

Nr.	Hvad viser billedet?	GL	ikke GL	Fotografiets kilde
1	Fanger på havisen med en traditionel hundeslæde	X		© Kåre Hendriksen
2	Arktisk søløve (der findes ikke pingviner i Arktis)		X	© axily – Fotolia.com #45051886
3	Fiskemarked i Nuuk	X		© Ulrik Jørgensen
4	Supermarkedsdisk i Sisimiut	X		© Ulrik Jørgensen
5	Lejlighedsblokke i Nuuk, der blev bygget i moderingsperioden	X		© Kåre Hendriksen
6	Hus i en grønlandsk bygd	X		© Kåre Hendriksen
7	Studerende ved den arktiske ingeniøruddannelse i Sisimiut	X		© Ulrik Jørgensen
8	BMX konkurrence i Nuuk	X		Greenland Tourism
9	Skiløbere i Pitztal, Østrig		X	CC: TiemenSlingerland – Flickr.com
10	Fodboldspil på isen	X		© Kåre Hendriksen
11	Slædehundevæddeløb i Werfeneng, Østrig		X	CC: TiemenSlingerland – Flickr.com
12	Unge mødre på Café i Sisimiut	X		© Ulrik Jørgensen
13	McDonalds restaurant i USA (der findes ingen McDonalds i Grønland)		X	CC: Jeepers Media - Flickr.com
14	Grillmiddag på en balkon i Sisimiut	X		© Milo Rosing
15	Steinmetz, Tyskland		X	© Ulrik Jørgensen
16	Motorværksted	X		© Milo Rosing
17	Fiskekutter	X		© Kåre Hendriksen
18	Reje pilning i Thailand (ofte bliver rejer fanget i Grønland forarbejdet i lande med lavere løn)		X	CC: ILO in Asia and Pacific – Flickr.com
19	Sæljagt i Canada		X	CC: Amber Kost – Flickr.com

Tidslinje for det moderne Grønland

Fag Historie | Geografi
Niveau mellem
Tid 45 minutter

ØVELSE

G

Muligheder for læring

Kompetencer	Detaljeret beskrivelse
Samfund og borger	Kendskab til hvordan befolkning og flytning afhænger af tilgængelige naturressourcer, måden at bo og leve på og vilkårene for fordeling af ressourcer og ydelser. Få oversigt over Grønlands historie fra det 1900 århundrede til nu og udvikle en forståelse for samfundsmæssige forandringer.
Videnskab og teknologi	Lære at læse og tolke historiske grafer for befolkningsændringer, såvel som at forstå, hvordan disse forandringer hænger sammen med de bredere sociale forandringer
Kulturel opmærksomhed	Indsigt i de heftige kultursammenstød og forandringer, som de opleves på steder med hurtige forandringer af lev- og arbejdsvilkår.

Oversigt

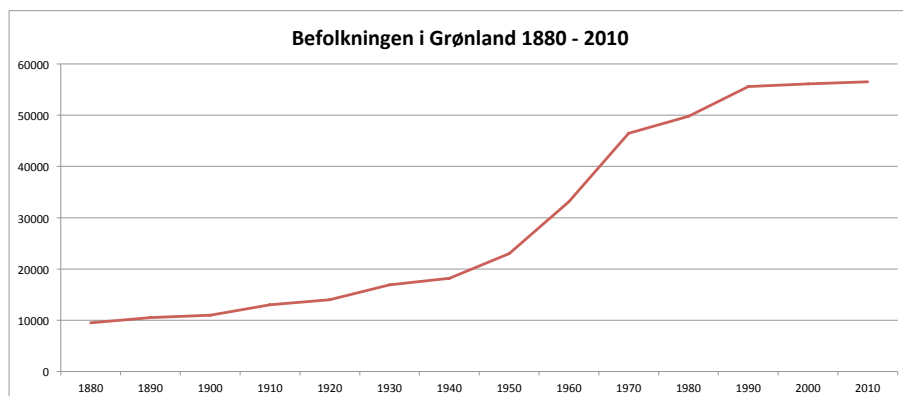
Min.	Emne	Elevopgaver	Læreropgaver	Materiale
15	Befolknings-vækst og -fordeling	Læs grafen med kurven om befolkningsvækst og identificer perioder med forandring samt foreslå forklaringer	Sæt grafen G 1 op og forklar akserne samt diagrammer og uddel aktivitetsark G 2	Grafen viser befolkningen i Grønland på flagprint (Figur G 1) og lægger op til forklaringer på populationsdynamik (Aktivitetsark G 2)
15	Oversigt over faser og detaljer fra Grønlands historiske udvikling	Placer de fire perioder samt tekst- og billedkort på de rette historiske perioder, diskuter hvad der påvirker udviklingen	Udlever kortene (Materiale G 3 og G 4) og understøt en diskussion og hændelsernes påvirkning	Kort, der i tekst og billede beskriver aspekter ved de 4 historiske faser. (Materiale G 4)
10	Lokale forskelle	Læs historierne om 2 bygder og forklar, hvorfor de udvikler sig så forskelligt	Bring ideer frem som kan forklare tingene	To historier om henholdsvis vækst og tilbagegang i to bygder (Materiale G 5) og forklaring af forskelle (Aktivitetsark G 6)

Detaljeret beskrivelse:

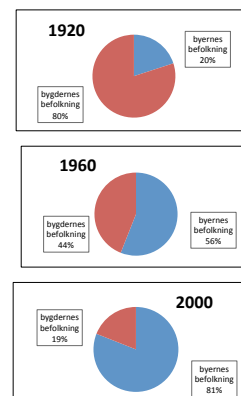
TRIN 1

Eleverne får vist grafen for befolkningsudviklingen fra 1880 og indtil i dag (Graf G 1, stort flag print). En række forhold forklarer denne udvikling såsom fødsels- og dødsrater, kultur,

miljøforhold, helbred, erhvervspraksis, adgang til fødevarer og ind- og udvandring. Desuden illustreres forandringerne i livsform økonomi ved den indbyrdes proportion der viser befolkningstilgang til de større byer og befolkningsafgang fra de mindre. Hvilke faktorer leder til vækst og hvilke til nedgang i befolkningsstørrelsen? Eleverne bliver bedt om at forklare befolkningsændringer og til at skrive forklaringerne ned (Aktivitetsark G 2)



Figuren viser den befolkningsgraf, der skal danne baggrund for denne øvelse, samt tre lagkagediagrammer.



FIGUR: ANDREAS JOPPICH

Trinnene for øvelsen er følgende:

1. Vis grafen og drøft hvilke perioder med forandring, der ses ud af den buede kurve, efter at have fundet frem til, hvilke enheder i grafens akse, der måler hvad.
2. Del aktivitetsarket ud til elevgrupperne og bed dem om at finde forklaringer på befolknings forandringer, som der bliver bedt om i første del af aktivitetsarket.
3. Drøft med eleverne hvordan deres forklaringer kan bruges til at identificere perioder med befolkningstilvækst i Grønland.

TRIN 2

Befolkningsgrafen viser udviklingsfaser i Grønland. Disse (fire) faser kan karakteriseres kortfattet ved:

- Den første historiske periode (til 1940) præges af den traditionelle fangerkultur, med farlige fangstmetoder og med perioder med sult. Fødselsraten var høj, hvilket stort set resulterer i en balance mellem fødsels- og dødsrater, og befolkningstallet blev derved holdt relativt stabilt. I slutningen af perioden ses der en mindre forbedring, som stammer fra bedre ernæring og undhedsforanstaltninger, men samfundet er stadig kulturelt afsondret.
- Væksten starter i den anden del af perioden (1940-1953) hvor afsondretheden delvist ophæves under anden verdenskrig, hvor USA overtager leverancer af fødevarer og andre livsnødvendigheder til Grønland, men landet er afskåret fra Danmark.
- Den tredje periode (1953-1970) karakteriseres ved at ernæringen og sundheden forbedres væsentligt baseret på den økonomiske assistance fra Danmark. Dette fører med sig, at Grønlands sårbarhed nu reduceres, og fasen kaldes også "moderniseringsfasen" hvor boliger og sociale ydelser såvel som beskæftigelsen blev forbedret, og arbejdet man kunne få var langt mindre farligt end arbejdet som fanger. Dette indvirker også på indvandringen af fremmed (dansk) arbejdskraft og af højtuddannede.
- Befolkningstilvæksten mindskes i den fjerde periode (1970 og frem). Det viser, hvordan indvirkningen af en ny kultur, med skoleuddannelse og nyt familiemønster med færre børn fører ændringer med sig, som aflæses på befolkningstallet. Det er også selvstyrets periode og fører til at der nu forekommer udvandring af såvel danske som grønlandske arbejdere, og befolkningstallet bliver igen stabilt.



Eksempler på kortene (Materiale G 4)

Der er 4 kort med periodernes navne (Materiale G 3) og et sæt på 72 kort med historiske informationer og billeder som kan forklare elementer af Grønlands historie (Materiale G 4). Kortenes placering på grafen (Figur G 1) og overblikket over hvordan historien og ændringerne i befolkningstallet hænger sammen skrives ned i Aktivitetsark G 2. Dette kan f.eks. ske ved at eleverne bliver delt i mindre grupper, som hver gives en delmængde af kortene at arbejde med. Opdelingen kan enten ske ved at benytte den tematiske opdeling af kortene på samfund, økonomi, politik og miljø eller bliver gjort mere tilfældigt. Pointen her er at eleverne undersøger og opdager udviklingen set fra forskellige perspektiver.

Dette trin af øvelsen indeholder følgende:

1. Nu er eleverne udstyret med de informationskort, der viser de 4 perioder for udviklingen i Grønland og det vil hjælpe dem til en dybere forståelse af udviklingen i Grønland i dag.
2. Så skal elevgrupper have et antal historiske kort som enten i tekst eller billeder viser forhold som er karakteristiske for de forskellige udviklingsfaser og hvor eleverne skal tage stilling til hvilken fase kortene tilhører. Gennem drøftelse skal de lære om de historiske forandringer. Spørgsmålet som skal stilles til eleverne er: Hvilke af disse begivenheder som beskrives i tekst og billede er karakteristisk for de forskellige historiske perioder af Grønlands udvikling.
3. Efter at grupperne har knyttet kortene til de forskellige historiske perioder, præsenterer de deres resultater i klassen og udveksler deres indsigter og undersøger koblinger. Dette er understøttet af de notater, der er lavet i anden del af Aktivitetsark G 2.

TRIN 3

Lokale forskelle mellem byggerne rangerer fra vækst til nedgang og udslettelse. To bygger er udvalgt med henblik på at give mulighed for en yderligere undersøgelse. Deres meget forskellige situation og udvikling beskrives i Materiale G 5. Her bliver det bl.a. illustreret hvorledes bydeudviklingen i dag i høj grad er afhængig af den tilstedeværende infrastruktur i form af bl.a. Indhandling.

Dette trin af øvelsen indeholder følgende:

1. Læs de 2 historier om en bygd, der er ved at blive affolket og en bygd, der er i vækst. (Materiale G 5)
2. Find årsagerne til vækst og affolkning i de to bygger og besvar spørgsmålet: Hvilken rolle spiller klimaet, naturen, livsvilkårene, infrastrukturen og andre faktorer for disse forandringer.
3. Eleverne tilføjer deres forklaringer til Aktivitetsark G 6.

Se også: <http://www.citypopulation.de/Greenland.html>

Observationer af klimaforandringer

Fag Geografi og Fysik | Kemi
Niveau Medium
Varighed 35 + 25 minutter

Muligheder for læring**Kompetencer**

Samfund og borger

Videnskab og teknologi

Detaljeret beskrivelse

Eleverne finder og diskuterer forbindelsen mellem klimaforandring som et naturgivent fænomen og som et vilkår for samfundsmæssig forandring

Lære at læse og forstå tekster om klimaforandringer og samfundskonsekvenser samt lære at læse og tolke grafer

Oversigt

Min.	Emne	Opgaver for eleverne	Opgaver for læreren	Materiale
35	Klimaforandring i Grønland	Læs teksterne, der præsenterer klima ændringer, find og nedskriv positive og negative påvirkninger og diskuter dem	Sørg for materialer og svar på spørgsmål om teksten og graferne	Laminerede A4 kort viser klimaforandringer. (Materiale H2-H3) og et aktivitetsark støtter undersøgelsen (Aktivitetsark H4)
25	Forskelle i lokale påvirkninger af klimaforandringer på natur og samfund	Placer kortene og billederne på Grønlandskortet, udpeg relationer mellem klima og menneskers aktivitet	Hjælp eleverne med at læse kortet, understøt diskussionen	Kort over Grønland (Kort H1) og et sæt laminerede A5 kort (7 tekst + 7 billeder) af lokale påvirkning (Materiale H5)

Detaljeret beskrivelse**TRIN 1**

Klimaforandring har været meget synlig i Grønland, og nogen af de mest dramatiske klimaforandringer i en global målestok er direkte forbundne med forandringerne i og omkring Grønland. Dette er tilfældet hvad angår 4 fremherskende målinger af klimaforandringer: temperaturstigninger, Grønlands iskappe smelter, formindsket is på havet i Arktis og havstigninger på verdensplan. Disse målinger er beskrevet og præsenteret i grafisk form på de to kort (Materiale H2 til H3).

Dette trin i øvelsen indebærer:

1. læs kortmaterialet og forstå de mest fremherskende mål for klimaforandringer, som er synlige i Grønland og som påvirker lande i hele verden,

2. Sfind positive og negative påvirkninger af klimaforandringer både som naturfænomen og som en påvirkning, der fører til menneskelige handlinger, det kan være i form af økonomiske interesser eller politisk indflydelse og skriv dem ned på aktivitetsark H4, samt
3. diskuter disse påvirkninger i klassen.

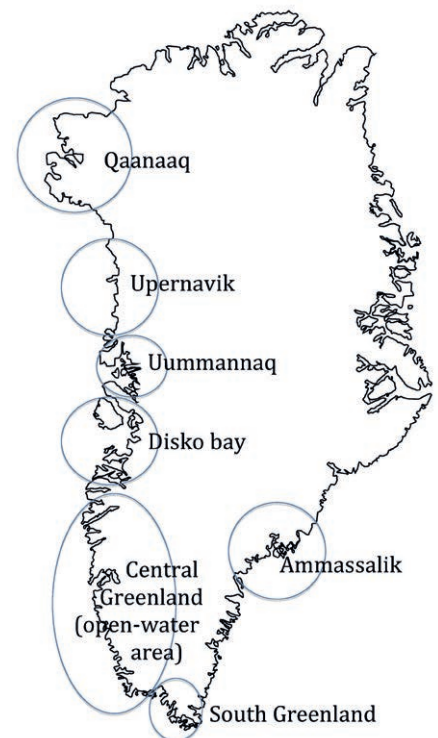
TRIN 2

Grønland dækker et langt areal fra syd til nord. Dette fører til at der er store temperaturforskelle og lokale klimaer i forskellige dele af Grønland. Også klimaforandringerne og påvirkninger på Grønland ses at være geografisk forskellige og de har forskellig påvirkning på folks liv i disse områder. De forskellige påvirkninger bliver beskrevet på kort med vægten lagt på erfaringerne fra folk, der bor 7 forskellige steder i Grønland (Materiale H5). En del af udfordringen til eleverne er at forstå forskelle i klimaudviklingen, som bliver præsenteret på kortene.

Dette trin i øvelsen indebærer:

1. Finde de forskellige klimapåvirkninger og sammenligne dem, derefter at placere de kort, der beskriver klimaets indvirkning på de pågældende steder på kortet over Grønland
2. Sætte noter på kortet med billeder, der viser nogen af de beskrevne påvirkninger fra tekstkortet og hermed lave en mere detaljeret og visuelt understøttet beskrivelse.
3. Afklare og diskutere hvordan klimaforandringer påvirker menneskers handlinger og enten understøtter eller udfordrer dagliglivet og vilkårene for overlevelse.

Kortet over Grønland til højre viser de syv lokaliteter som der refereres til i de 7 tekst- og 7 billedkort (Materiale H5). Brug det store kort over Grønland (Kort H1) til øvelsen.



GRAFIK: KÅRE HENDRIKSEN

Figuren viser Grønlandskort med angivelse af regioner, hvis klimaforhold beskrives i øvelsen



BILLEDE: KÅRE HENDRIKSEN

Billederne viser eksempler på de store klimaforskelle, som belyses på kortene (Materiale 5).

Fiskeripraksis og værdikæder

Fag Geografi
Niveau mellem
Varighed 70 minutter

Muligheder for læring

Kompetencer

Samfund og borger

Detaljeret beskrivelse

Forstå organiseringen af fiskeri afhængigt af de forskellige metoder, arbejdsvilkår og indkomst på det individuelle og samfundsmæssige plan

Videnskab og teknologi

Få indblik i fiskeripraksis og økosystemers sårbarhed og lære at udregne og vurdere data, som ses i de forskellige former.

Kulturel opmærksomhed

Observere og forstå hvordan arbejdsmetoder, det sociale liv og viden hænger sammen

Überblick

min.	Emne	Elevernes opgaver	Lærerens opgaver	Materiale
25	Konsekvenser af to måder at fiske på og en sammenligning	Læs og referer de to fortællinger i grupperne, besvar spørgsmål og sammenlign de to måder	Udlever materialet og besvar spørgsmål	To fortællinger om forskellige måder at fiske på (Materiale 11 og 12). En oversigt over fiskefangster i Grønland (Materiale 13) og skema (Aktivitetsark 14)
30	Værdikæder og fordeling af indkomst	Læs om værdikæder og udregn fordelingen, diskuter indkomster og samfundsmæssige fordele	Hjælp forståelse af koncept og beregning, strukturer diskussion.	Oversigt over fordelingen af omkostninger og fortjeneste for de to måder (Materiale 15), figur opstilles for værdikæderne (Aktivitetsark 16)
15	Regulering af påvirkninger af miljøet	Undersøg fiskegrej, læs den miljømæssige vurdering og diskuter hvordan styringen har virket	Uddel trawl og langline, understøt vurderingen og strukturer diskussion	To stykker trawl net og et stykke af langline, informationer om regulering af fiskeri og de miljømæssige og biologiske effekter (Materiale 17)

Detaljeret beskrivelse

TRIN 1

Giv eleverne en baggrund til at forstå den store betydning som marine ressourcer, fiskeri, har for den grønlandske skatteindkomst og eksport samt for subsistensøkonomien (den lokale forsyning med fødevarer) for mange bygder. Eksporten af fisk og rejer udgøre 90% af Grønlands eksport.

Dagligdagen for fiskere er i høj grad bestemt af hvilken måde fiskeriet udføres. Dette er vist ved to forskellige fiskerimetoder, der er illustreret i fortællinger om to grønlandske fiskere, den ene arbejder på en trawler og den anden fisker med langline i en lille båd langs med kysten og på isen.

I1 – Fortælling ét: Livet på en trawler

De står på dækket i projektlarset, november-himmelen er stålgrå og det korte dagslys ved at forsvinde. Det blæser en lille kuling, og temperaturen er godt under frysepunktet, så røgvandet, der jævnligt står ind over skib og dæk danner is, så der er fare for overisning. Det fyldte trawl med hellefisk er langsomt ved at blive trukket ind, og Larsen og Inoraq arbejder sammen med et par andre på dækket. Ind i mellem må en af dem gå fra arbejdet med trawlet for at banke is, så skibet ikke skal blive for tungt eller få slagside – det er tungt og farligt arbejde på et glat dæk i søgang.

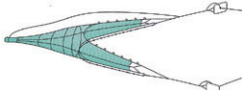
På denne tid af året med de mange efterårstorme, er arbejdet på trawlerne hårdt, og dagene føles lange. Det, der under vagten på dækket er med til at holde humøret oppe er, at de ved, at Naja står nede i sin kabys og er ved at forberede et lækkert aftenmåltid. Hun har altid overskud til at servere den skønneste mad, varset hvor meget det stormer. Hvordan hun kan holde balancen og holde munden i gryderne, kan godt ind i mellem undre dem, hun svigter aldrig – varset hvor mange dage, der ligger underdrejede og banker med staven op i den hårde sø.

Trawlet kommer ind, og det var et godt træk med flere tons hellefisk, der tømmes ned i lasten. Først skal fiskene klargøres ved at indvoldene tages ud og fisken bliver rensed. Det skal ske før hellefiskene kan fryses ned.

Ovenpå arbejdet med at tømme nettene følger det nødvendige arbejde med at rense trawlene fra den yngel, som sidder klistret til det. Den slimede yngel er følger med fangsten, men går blot tabt. Til rensningen er det nødvendigt at benytte højtrykspuling.

De fleste af hellefiskene bliver frosset ned i det, der kaldes 'Japan cut', som betyder at kun hoved og hale bliver fjernet fra fisken. Prisen for de hele fisk er ofte højere end for filletter per kilo, selvom fjernelse af fiskens skind umiddelbart efter fangsten bevarer fiskekødet bedre, end hvis den opskræbes og får trukket skindet af efter at den igen er tørt op.

Når trawleren ruller, som gør nu, er det hverken let eller behageligt at stå flere timer ved nettet og tage hellefisk ud og rense nettet med varm damp. Så skal man ikke lide af søsyge.



1

I2 – Fortælling to: Fiskeri fra havisen

En efter en spænder Aqaluk hundene for slæden. Himlen er blå, det er næsten vindstille og temperaturen er minus 35 grader. Solen har genvundet sin kraft og dagen tiltager med 40 minutter dagligt, så om en måned er der midnatsol.

Nede på havisen styrer hundene afsted og Aqaluk springer på slæden i farten og i løbet af de næste par timer går det i fuld galop ind mod fiskepladserne de godt 25 km inde i isfjorden. Det er her hellefiskene holder til. I det iltige vand er der masser af liv som hellefiskene kan spise og hellefiskene holder til på stor dybde fra flere hundrede meter ned til omkring en kilometer.

Fangernes langliner står spredt ud over fjorden, og i dag er Aqaluk en af de første, der kommer for at røgte liner. Han har to langliner, der er en lille km lange og hver har omkring 200 kroge. I nattens løb er huller i havisen, som linen går ned gennem, frosset til, og den første halve time går med at hakke og skovle huller fri for is uden at beskadige linen. De første kroge er tomme, men så begynder der at komme hellefisk, og Aqaluk må forsigtigt trække linen op med den ene hånd, medens han med den anden hånd kroger fisken i gællerne med en meget stor fiskekrog, der er fastgjort til en træstang.

Medens han træder på linen, så den ikke løber ud igen, griber Aqaluk fisken med hænderne og lirker krogen ud, hvorefter han med en hurtig bevægelse skærer fiskens mave op og fjerner indvoldene. Fisken bliver smidt på havisen, og bliver straks frosset i den hårde kulde. Og Aqaluk fortsætter med at vikle linen op til næste krog og næste fisk. Små 200 kroge og ca. 150 fisk senere er han færdig med at røgte den første line, og det er tid til en tår kaffe, så han sætter sig på slæden og slapper lidt af, medens han sætter agn på de mange kroge. Som agn bruger han 3-4 cm stykker af ammassat (en fisk i familie med laks).

Når han sætter linen, er han meget påpasselig med, at den ikke kommer hen i nærheden af andre fangernes line og vikler sig ind i dem, for så tager det meget lang tid at vikke ud igen. Alt medens Aqaluk har trukket fiskene op, har hundene enten ligget og hvilet eller stået interesseret og kigget på i håb om, at der skulle falde en lille godbid af.

Medens han står og tager fisk af de mange kroge, begynder det at blæse op. Han stiller sig med ryggen mod vinden og trækker hættens over hoved. I hans sælskindsskamaker, isbjørnebukser og



1

Billede af de to fortællinger (Materiale I1, I2)

Trinnene i denne øvelse er som følger:

1. Læs de to fortællinger der beskriver livet på en trawler og fiskeri fra havisen (Materiale I1 og I2)
2. Svar på spørgsmålene og skriv svarene ned. (Aktivitetsark I4): Hvem tager sig af transport af fisken fra havet til frysehuset i de to fortællinger? Hvordan er de to fiskeres liv forskelligt? Hvilken grund ville der være til at vælge den ene form frem for den anden? Hvilken slags teknisk udstyr skal bruges i de to metoder? Hvem bærer udgifterne i de to metoder?

TRIN 2

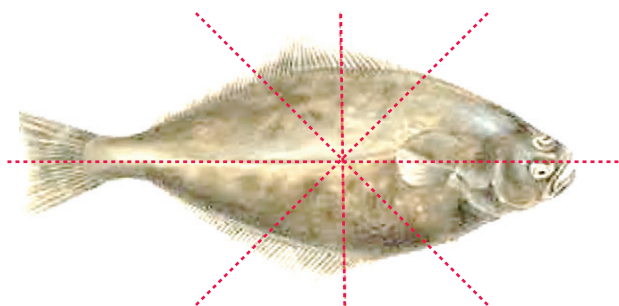
I denne del følger vi fiskens rejse fra hav til bord i form af en øvelse, der stiller spørgsmålet: Hvordan bliver slutprisen til? Den fordeles som en andel til fabrikken og til arbejdere som er involverede i fiskeri og behandling af fisken og fordeling og salg langs med værdikæden. Værdikæden defineres som: De forskellige trin i produktionsprocessen af en vare, idet det antages, at der efter hvert trin i processen er tilført en vis værdi til varen og dette udtrykkes i i varens pris. Hvert trin kan have forskellige aktører, som bærer omkostninger, investeringer, har indtægter m.v.

For at reducere kompleksiteten af den mulige værdikæde, så arbejder øvelsen her udelukkende med trawlere, der sælger til udenlandske markeder og fiskeri fra havis (som også kunne inkludere fiskeri fra småbåde, der sælger til lokale opkøbere, der så eksporterer fisken).

Øvelsen indebærer en udfordring, da data om værdikæder sjældent er tilgængelige i en homogen og samlet form, så eleverne er nødt til at skabe sammenhænge mellem forskellige former for information (Materiale I5), som bliver givet som grundlag for at opstille værdikæderne for de to former for fiskeri (Aktivitetsark I6).

Dette trin af øvelsen indeholder følgende:

1. Gæt hvilken andel af prisen forbrugeren betaler for en hellefisk, der er fanget af en fisker med langline og en trawlerfisker (Arbejdsark I6)
2. Læs nu teksten (Materiale I5), der angiver prisen i Euro for fisk solgt til lokale fiskefabrikker på fiskeauktioner og frem til forbrugeren og noter i kolonnen for priser på aktivitetsarket (I6).
3. Fortsæt med at læse teksterne i materialet og notér procentdelen af prisen for rå hellefisk, som dækker omkostninger for skib, udstyr og så videre. (Arbejdsark I6)
4. Beregn fordelingen i den endelige pris på fisk til forbrugeren ud fra de forskellige værdielementer i værdikæden og skriv dem ind i de relevante felter på arbejdsarket. Tilføj den som linjer på den "parterede" fisk og navngiv dem, så det ses, hvilke elementer af værdikæden de tilhører.



BILLEDE: LINÅ A/S

Gengivelse af billede af hellefisk med angivelse af ottendedele, som skal benyttes til markering værditilvækstens fordeling i værdikæden (fra Aktivitetsark I6)

5. Sammenlign resultatet med det første gæt der blev gjort i begyndelsen af dette trin.
6. Diskuter i gruppen og noter på arbejdsarket hvilken af de to værdikæder, der er mest fordelagtig for:
 - a. lokalbefolkningen(fisker og fabriksarbejdere),
 - b. fiskerivirksomhederne og trawlerejerne og /eller
 - c. forbrugerne?

TRIN 3

Det sidste trin i denne øvelse handler om bæredygtighed, vurderet i forhold til de to måder at fiske på. Som det allerede er nævnt i trin 1, er de to forskellige måder at fiske på forskellige i deres indvirkning på havbunden og fiskebankerne. Når man bruger bundtrawl til at fiske hellefisk som lever på havbunden, så beskadiger man dybhavsvegetationen og de andre arter, der lever der. Der er også bifangster ved både trawl og langline fiskeri. Tre fysiske genstande er inkluderet i undervisningsmaterialet: to stykker trawl net og et stykke af en langline, som eleverne skal undersøge. Desuden gives informationer i Materiale I 7 om regulering og effekter på miljø/biologi af fangstmetoderne. Dette trin vil samle resultaterne fra trin 1 og 2 og tilføje det økologiske og reguleringsmæssige aspekt som grundlag for en samlet vurdering af metodernes bæredygtighed.

Dette trin i øvelsen indeholder følgende:

1. Undersøg de to trawl net og langlinen og noter ideer til, hvorledes disse påvirker bl.a. bifangster i Aktivitetsark I 8.
2. Læs informationen i materialet I 7 og diskuter de biologiske og miljømæssige forhold omkring de 2 måder at fiske på. Noter disse vurderinger i Aktivitetsark I 8.
3. Svar på spørgsmålene ved angivelse af fordele og ulemper i Aktivitetsark I 8:
 - a. Hvordan vurderer du det grønlandske fiskeris bidrag til bæredygtighed hvad angår økonomi, det sociale liv, miljø og indflydelse i de to forskellige måder at fiske på?
 - b. Hvilken metode af de to skulle være den foretrukne og den bedste for Grønland

Baggrundsinformation

Fiske- og rejeeksport er hovedindkomsten i Grønland hvad angår den internationale handel, og den udgør 90 % af al eksport i mere end et halvt århundrede. Fiskeriet udgør både en vigtig del af eksistensgrundlaget (selvforsyning og overlevelse) i de mindre byer i Grønland og hovedandelen af landets eksportindtægt. Dette gør den grønlandske økonomi ekstremt sårbar overfor ændringer i de globale markeder for fisk.

Statistikken fra Grønland (figur fra 2014 i materiale I 3) viser, at de vigtigste arter, der skaffer Grønland indkomst er hellefisk og rejer. Fangsten af disse er på henholdsvis 48.643 og 87.162 ton der hver har en værdi af 105 millioner Euro og 153 millioner Euro ud af en total fangst på 348.563 ton. De næst vigtigste er torsk og makrel med en fangst på 78.670 og 34.566 ton med en værdi på henholdsvis 24 og 44 millioner Euro. I det følgende er der fokus på hellefiskeriet, som Grønlands vigtigste fiskeri. Der kan laves en statistisk sammenligning mellem fangsten af andre vigtige arter i dybhavsfiskeri og kystfiskeri fordelt mellem fiskere og både, registreret i Grønland og i udlandet.



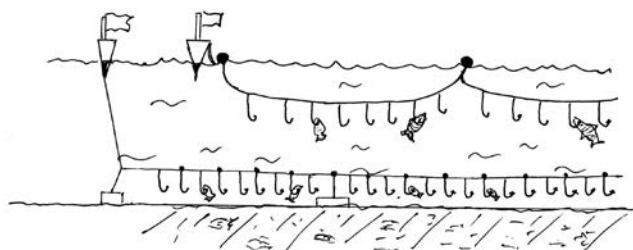
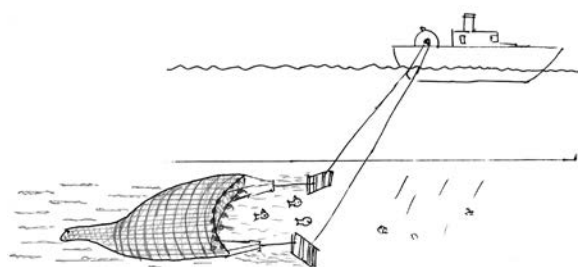
BILLEDE: GREENLAND INSTITUTE OF NATURAL RESSOURCES

*Billede af langlinefangede hellefisk
på havisen*

Den grønlandske hellefisk er en flad dybhavsfisk, der lever mellem 500 og 1000 meter under havoverfladen. Den lever på de grønlandske fiskebanker og ved kysterne og i fjordene. Man er ikke sikker, men mener, at hellefisk yngler på bankerne.

Den grønlandske hellefisk lever på havbunden, hvilket afgør, hvilken fiskerimetode, der kan anvende. Det er enten trawl, som bruges på fiskebankerne, der ligger langt fra kysten i åbent vand, eller fiskeri med langliner med mange kroge med madding benyttet i de dybe fjorde.

På grund af fiskeriregulering tillades det ikke for store trawlere at fiske indenfor kystlinjen, der defineres som 20 sømil fra kysten.



ZEICHNUNGEN: SEBASTIAN SCHMITZ

Illustrationer af hhv. bundtrawl (v.) og langline med madding (h)

Brug af langline er den mest bæredygtige fiskerimetode, det ødelægger ikke bundvegetationen. En udfordring ved trawlfiskeri er at yngel klistrer fast til nettene, som så skal renses med højtryksspuling. Langlinen gør mindre skade på fiskene, men arbejdet med at fiske på denne måde er større, for der går tid med at sætte madding på alle de små kroge på linen.

Den rette måde at udskære fisken på er helt afgørende for kvaliteten af fiskekødet. Bare nogle små ben kan ødelægge kødet. Hellefisk er en værdifuld fisk, der handles enten hel, men renses for indvolde eller som fisk med skind på, men uden hoved eller hale, den såkaldte "japanudskæring", eller som filet, hvor hoved, hale, finner og ben er fjernet. Opbevaring af hel frossen fisk optager dobbelt så meget plads som "japanudskæringen" og næsten tre gange så meget plads som fileteret fisk.

Prisen på "japanudskåret" fisk på verdensmarkedet er ofte dobbelt så høj som prisen på fileteret fisk i engrosledet, men priserne varierer meget og sommetider er de næsten ens. Derfor spiller priserne på verdensmarkedet en stor rolle når fiskerivirksomhederne vælger hvilken opbevaringsmetode, de vil anvende. Grønlands eksport af hellefisk består af 60 til 80% hel fisk eller "japanudskæring".

Værdikæden for hellefisk varierer ud fra fangstmetoden. Om det var fra en trawler på havet eller det var kystfiskeri i små både. Om det var fra havisen eller om det var fra et lille fartøj. Dette er afgørende for hvordan fisken håndteres og forarbejdes, når den landes. Hellefisk fanget fra trawlere sælges næsten altid som hel fisk eller som "japanudskæring", eller landes slet ikke i Grønland, også selv om trawlerne har fiskerilicens og betaler skat af deres fangst. Kystfangsten kan landes og opbevares i byerne langs Grønlands kyst, som i det mindste har frysekapacitet, og som måske også har forarbejdningsfaciliteter. Men fangsten kan også sælges til fremmede skibe, som klarer eksporten på samme måde som trawlerne.

Unge grønlænderes strategier

ØVELSE

J

Fag Samfunds-fag
Niveau Mellem
Varighed 60 minutter

Læringsmulighed

Kompetence	Detaljeret beskrivelse
Samfund og borger	Eleverne forstår, at individer udvikler forskellige strategier med henblik på at klare de udfordringer, der er. Disse forskellige tilpasningsstrategier kan være i konflikt eller samstemte. De forstår at det er et politisk opgave at udvikle fælles strategier.

Überblick

Min.	emne	Elevernes opgaver	Lærerens opgaver	Materiale
30	Unge grønlænderes udsagn	Se videoen og besvar spørgsmålene der	Vis videoen med interviews med unge grønlændere	Projektor eller lærred, højtalere, 3 videoer (materiale J2-J4) brug arbejdsark J1 til analyse
15	Individuelt karrierevalg og liv	Lav et individuelt valg af karriere og vurder effekten	Præsenter seks valg af karriere, arbejde og liv	Kort med udsagn og personlige valg (J5) og spørgsmål til eleverne (arbejdsark J6)
15	Udfordringer for Grønland i forhold til samfundsniveauet	Diskuter udfordringerne og politiske muligheder og vælg en strategi for Grønland	Stil muligheder til rådighed og styr diskussionen, sådan at der skabes forbindelse til valgene	Kort med politiske scenarier og strategi udfordringer for Grønland (materiale J7)

Forløb

TRIN 1

I Grønland er der en del debat om hvordan landets fremtid vil tage sig ud og hvilken politik, der skal føres. Kernespørgsmålene handler om selvstyre og uafhængighed, indtægter fra minedrift og fiskeri, uddannelse, social ulighed og relationen mellem bygderne og urbaniseringen. Videoen viser tre unge grønlandere: Upalu, Inooraq og Qupanuk, som forklarer, hvordan de ser på Grønlands udfordringer og hvilken fremtid de ville foretrække.

Dette trin på øvelsen indeholder:

1. Se de tre videoer i klassen en efter en uden at kommentere imellem dem. Mens de ser videoerne tager de notater om deres observationer på Arbejdsark J 1.
2. Eleverne afslutter deres notater på arbejdsarket og klassen diskuterer og konkluderer på hvordan de tre grønlandere ser på udviklingen i Grønland og hvordan de opfatter den.

TRIN 2

Der er seks personlige karrierevalg, som illustrerer hovedkategorien for jobmuligheder i Grønland og de personlige visioner for fremtiden (Materiale J 5). Eleverne bliver bedt om at vælge hvilken karriere, de ville vælge, og til at vurdere konsekvenserne af dette valg. (Arbejdsark J 6)

Dette trin i øvelse indeholder:

1. Der præsenteres 6 muligheder (Materiale J 5) og eleverne skal nu vælge hvilket job og hvilken karriere og hvilket liv, de vil få herved. Sørg for at dække alle 6 muligheder, sådan at der f.eks. kan laves begrænsninger på antal elever pr job.
2. I hver gruppe forklarer eleverne deres valg og vurderer konsekvenserne af det på både det personlige og det samfundsmæssige niveau. (Arbejdsark J 6).
3. Grupperne præsenterer deres resultater kortfattet for klassen.

TRIN 3

Grønlands fremtid udfordres af forskellige faktorer, hvoraf nogle er vist i videoerne og diskussionerne i trin 1. Nogle spørgsmål er rejst i øvelserne G til I. Grønlands geografi er vist i det printede kort (kort H1) Den politiske uenighed i Grønland kan ses i de 4 scenarier for Grønlands fremtid (Materiale J 7).

Dette trin i øvelsen indeholder:

1. Lad eleverne skrive deres egne opfattelser af Grønlands udfordringer ned på de firefarvede scenariekort, som hører til J 7, og lad dem samle kortene efter hvordan de hører sammen.
2. Lad eleverne fremføre fordele og ulemper i disse scenarier og pege på deres foretrukne valg.

Alternativer

I stedet for at vise videoerne kan spørgsmålene på arbejdsark J 1 diskuteres mundtligt, efter læreren har præsenteret de fire strategiske scenarier (del af Materiale J 7). Eleverne besvarer selv spørgsmålene 2 og 3. Bagefter kan der fortsættes med trin 2.

Trin 3 kan forlænges ved at bede eleverne huske og notere resultaterne fra øvelserne G til I som de har arbejdet med inden diskussionen om de strategiske muligheder.

Det globale perspektiv

Diskussioner om klimaforandringer er ofte ledsaget af en blanding af myter og fakta. Derfor er det meget vigtigt at læse kilder kritisk og efterprøve de givne informationer. Årsagerne til de observerbare klimaforandringer er mange og komplicerede, fordi nogle ændringer er forbigående og kun varer få år, mens andre ændringer varer århundreder og atter andre forløber i tusinder eller millioner af år. International klimaforskning peger på samme tendens: Vores klima ændrer sig både som et resultat af naturlige og som et resultat af menneskeskabte faktorer. Efter den industrielle revolution har der været et intensivt forbrug af fossile brændsler, og ændringerne i landbruget har også haft en stor indflydelse. Avanceret teknologi, stigende forbrug af varer og ydelser, befolkningstilvækst og hastig urbanisering har alle øget efterspørgslen på fossile brændstoffer har forbedret de materielle vilkår for mange mennesker.

Klimaforandringernes indvirkninger er lige så sammensatte. Der er ikke kun negative effekter af det. Mange områder i verden oplever den globale opvarmning. Hvor end man befinder sig i verden, rejser der sig nye muligheder eller folk oplever nye tilpasningskrav. Derfor er mulighederne og byrderne ikke lige fordelt. I udviklingslandene er konsekvenserne ved klimaforandringer særligt synlige med geologiske begivenheder, men det handler også om deres dårligere økonomiske og sociale udgangspunkt. Alt i alt bliver den fattigste del af disse befolkninger ramt særlig hårdt af klimaforandringernes konsekvenser.

Klimaforandringer og økonomisk marginalisering spillede ikke bare en rolle på Grønland i vikingetiden. I dag bliver Grønland, ligesom andre dele af Verden, udfordret af klimaforandringerne og af de forandringer som bl.a. den smeltende indlandsis på Grønland medfører for mange lande. I de fleste tilfælde tilføjer klimaforandringer til andre allerede eksisterende udfordringer, som udviklingen i den globale økonomi og ændringer i sociale og kulturelle forhold medfører, specielt for perifere lande.

Som opfølgning på disse ændringer lægger de følgende øvelser op til, at eleverne skal følge disse globale spor af klimaforandringerne og af de sociale og økonomiske forøstaten Tuvalu såvel som i deres egne lande af både årsager og virkninger samt de tilpasninger, der er nødvendige som følge heraf.

Tuvalu – en østat i det sydlige Stillehav

I Stillehavet ligger østaten Tuvalu, der består af en øgruppe på 9 øer. Det er en af de mindste stater i verden. Øgruppen er meget lavtliggende, men ikke desto mindre bor der 12.000 indbyggere nær kysten. I det indre af landet er det højeste punkt kun 3 meter over havniveau. IPCC (The Inter-governmental Panel on Climate Change) har vurderet de store udfordringer Tuvalu står over for som et resultat af stigningen i vandstanden. Vandstandsstigningen er farlig for strande og palmetræer fordi der derved sker erosion af kystlinjen.

Øget global opvarmning medfører hyppigere oversvømmelser fordi vandet udvider sig i varme og fordi den grønlandske indlandsis og den arktiske havis smelter. I Tuvalus tilfælde når disse oversvømmelser næsten ind til landets indre områder. Havvandet trænger ned i jorden, så grundvandet bliver salt. Ferskvand til brug som drikkevand og til dyrkning af afgrøder bliver derfor

mindre tilgængeligt. For de mennesker, der primært lever af fiskeri og landbrug bliver disse problemer en stor trussel. Traditionelle metoder er ikke længere tilstrækkelige til at sørge for den voksende befolkning. Som følge heraf har Tuvalu i nogen tid importeret fødevarer. Øerne er nu særdeles afhængige af import af fødevarer, og de eksporterer nu kun kokosnødder. Denne situation har resulteret i et underskud på betalingsbalancen.

Landets evne til at tilpasse sig virkningerne af klimaforandringerne er begrænsede pga. lave indkomster og lave importindkomster, såvel som af begrænset adgang til teknologi og infrastruktur. Tuvalus økonomi afhænger af donationer fra udstationerede borgere og fra international udviklingsbistand. Der er få jobs tilbage på øerne. For eksempel arbejder mange tuvaluanere i rederivirksomheder og er afhængige af verdensøkonomien. Den største arbejdsgiver er regeringen, og derfor tiltrækkes mange indbyggere til hovedstanden Funafuti. Søgningen efter arbejde, afhængigheden af import såvel som ønsket om en ændring i livsstil resulterer i, at flere og flere mennesker flytter til hovedstaden.

Klimaforandringer har været debatteret af både regeringen og offentligheden i mere end 25 år, og det bliver forsat debatteret, hvordan kulturen, identiteten og folkets ret til selvbestemmelse kan bestå, hvis øgruppen en dag bliver ubeboelig. I 1990 grundlagde Tuvalu "Alliance of Small Island States" (AOSIS) sammen med andre nationer, for først og fremmest at blive hørt internationalt i relation til klimaforandringer. I 2000 besluttede Tuvalu at sælge dets eftertragtede internetdomæne ".tv" for at reducere dets afhængighed af internationale udviklingsfonde. Denne handel førte til en højere indkomst, og med disse penge forbedrede Tuvalu ikke kun sundheds- og uddannelsessystemet, men også den lokale infrastruktur. Østaten tilsluttede sig også både FN og programmet Pacific Adaptation to Climate Change (PACC). Den politiske magt til at påvirke de største forurenere, så at de opfører sig på, har imidlertid været begrænset, men internationale miljøorganisationer har hjulpet til ved at give Tuvalu medieopmærksomhed.

Adskillige avisartikler dukkede op i vestlige medier, som rapporterede om den kommende oversvømmelse af østaten, og om at dens indbyggere var blevet miljøflygtninge. Informationskampagnen gav i den grad opmærksomhed, men ikke med den ønskede effekt, at det skulle løse problemerne, som videnskabelige artikler om Tuvalu pegede på. I medierne fokuserede man på fraflytning af alle tuvaluanere i stedet for på langsigtede tilpasningsmetoder, der skulle bruges til at få Tuvalu til at klare klimaforandringerne.

Indbyggerne på Tuvalu bryder sig ikke om at blive betragtet som miljøflygtninge. Begrebet er politisk, har negative toner og udstiller de fastboende som ofre. Samtidig bliver de fremstillet som et kulturelt homogent folk, selvom hvert øsamfund har dets egen dialekt, egne festdage, egne erhverv og egne repræsentanter i parlamentet. Folkene på Tuvalu ønsker frem for alt støtte til at få bedre adgang til uddannelse og sundhedsydelser. De søger løsninger, der gør dem i stand til at tilpasse sig klimaforandringerne på en bæredygtig måde. Mange faste øboere er emigreret til New Zealand. Dette skyldes dog ikke overvejende den truende oversvømmelse, men er nærmere begrundet i de bedre individuelle muligheder for uddannelse, sundhed og arbejde, som er der.

Europa

Også i europæiske lande såsom Danmark, Tyskland, England og Østrig, diskuteres stadig både årsager og manifestationer af klimaforandringerne og de tilpasninger, der er nødvendige som følge heraf. Når klimaforandringernes effekter skal vurderes er det vigtigt at inddrage at forskellige grupper og interesse kan være påvirket forskelligt. Tilsvarende kan ønsker til og behovet for at iværksætte handlinger som imødegår disse virkninger vurderes forskelligt. Derfor er klimaforandringerne og imødegåelsen af dem ikke alene et miljøspørgsmål, men i høj grad også et spørgsmål om social retfærdighed. Når der arbejdes med situationer og udviklingstendenser i elevernes hjemlande i Europa er det vigtigt, at de lokale manifestationer vurderes ud fra det samspil der er mellem miljøpåvirkninger og de sociale og økonomiske påvirkninger og belastninger.

Øvelsernes struktur

Del 3 består af fire forskellige øvelser, som kan udføres sammenhængene eller uafhængigt af hinanden.

	Metoder	Læringsmål	Varighed
K	Fakta eller holdninger - klimaforandringer i Grønland	Opmærksomhed på klimaforandringer og deres synlighed i Grønland. Lær at vurdere og stille kritiske spørgsmål kildernes kvalitet og argumentation.	20 min.
L	Globale klimaforandring	Få kendskab til de overordnede årsager, tegn på og effekter af klimaforandringerne. Lær at skelne mellem menneskeskabte og naturligt forekommende indvirkninger.	45 min.
M	Tuvalu tilpasning til klimaforandringerne	Få kendskab til livsbetingelserne og mål for tilpasning i Tuvalu og vis respekt og forstå de forskellige individuelle fortolkninger og reaktioner.	120 min.
N	Teater om virkningerne herhjemme	At få kendskab til de aktuelle udfordringer ved klimaforandringerne såsom midler til tilpasning i Tyskland, Østrig, Danmark og England.	140 Min.

Hvis øvelserne udføres samlet, foreslås følgende struktur:

- **Introduktion til øvelse K:** Klimaforandringer og økonomisk marginalisering spiller ikke kun en rolle på Grønland i Vikingetiden, men er også vigtige i nutidens Grønland. Herhjemme er der også meget diskussion om klimaforandringerne. I disse diskussioner hænder det, at fakta og meninger præsenteres som om de har ens værdi. Hvordan kan vi adskille fakta fra meninger?
- **Introduktion til øvelse L:** Du har allerede fået et kendskab til nogle af de unikke klimaforandringer i både fortidens og nutidens Grønland. Men hvilke årsager, tegn og effekter af klimaforandringer er verdensomspændende? Kan du give en oversigt?
- **Introduktion til øvelse M:** Lad os endnu engang udforske et andet sted. Vi tager på ekspedition, din destination er i øjeblikket ukendt, men er du klar til at ændre dit perspektiv? Kan du finde ud af, hvordan man i andre lande i verden har forholdt sig til de aktuelle klimaforandringer og globaliseringen?
- **Introduktion til øvelse N:** I hvilken grad påvirker klimaforandringer dit miljø her i Danmark? Hvordan tilpasser Danmark, Tyskland, England og Østrig sig? I hvilken grad hindrer eller fremmer økonomiske og sociale strukturer denne tilpasning?

Litteratur

Climate change

- IPCC (2007): "Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change", http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/contents.html

Tuvalu

- Farbotko, Carol und Heather Lazrus (2012): "The first climate refugees? Contesting global narratives of climate change in Tuvalu", in: "Global Environmental Change", 22, pp. 382–390
- Mortreux, Colette und Jon Barnett (2009): "Climate change, migration and adaptation in Funafuti, Tuvalu", in: "Global Environmental Change", 19, pp. 105–112
- Ralston, Holley et. al. (2004): "Klimawandel, eine Herausforderung für Tuvalu", Germanwatch, <https://germanwatch.org/de/download/2618.pdf>

Climate change in Europe

- Giletti, Nino et. al. (2007): "Klimareport international", Konrad Adenauer Stiftung, pp. 10–34
- Halbig, Guido (2013): "Klimawandelgerechte Metropole Köln", Deutscher Wetterdienst
- Kystdirektatet: "Coastal Protection in Denmark", <http://eng.kyst.dk/coastal-protection-in-denmark.html>
- Lettenbauer, Susanne (2014): "Snowfarming – Schnee von gestern für die Pisten von heute", Deutschlandfunk.de 30.12.2014
- Liebmann, Rainer (2013): "Klimawandel in Köln", Umwelt- und Verbraucherschutzamt der Stadt Köln
- Thomas, Gina (2015): "Hochwasser in England: In den Wogen der Kritik", Faz.net 28.12.2015

Fakta eller synspunkter

Fag Geografi | Samfundsfag
Niveau Mellem
Varighed 30 minutter

ØVELSE
K

Muligheder for læring

Kompetencer	Detaljeret beskrivelse
Sociale og samfundsmæssige kompetencer	Eleverne gøres opmærksomme på vilkårene i Grønland i dag både som klimaforandring og som sociale og økonomiske forhold
Basis videnskabskompetencer	Eleverne kan vurdere kvaliteten af de nuværende kilder
Learning to learn	Eleverne lærer at analysere og vurdere nuværende kilder

Oversigt

Min.	emne	elevernes opgaver	lærerens opgaver	Materiale
20	Hvad er fakta og hvad synspunkter i en tekst	Med anvendelse af 2 forskellige farver, markeres indholdet i aktivitetsarket som enten fakta eller synspunkter	Hjælpe eleverne undervejs.	Et aktivitetsark til hver elev K1 eller udvalgte tekster som læreren har fundet
10	Diskussion og vurdering af svarene	Diskuter om alle udsagn kan klassificeres som enten fakta eller synspunkter	Styr diskussionen, sammenlign resultater og stil eventuelt spørgsmål	Elevernes resultater

Detaljeret beskrivelse

Denne øvelse, hvor der skal tages stilling til, hvad der er henholdsvis fakta og synspunkter, er lavet for at udvikle elevernes evne til at tænke kritisk, når de læser en tekst og til at skelne mellem faktum og antagelse. De vil nok også komme til at markere områder, hvor det ikke er til at se, om et udsagn er et faktum eller en antagelse. Diskussionen af sådanne gråzoner skal opmuntres, fordi det vil kunne skærpe elevernes opmærksomhed på kompleksiteten i en tekst, sådan at det bliver klart at en tekst, der forekommer objektiv ved første øjekast, i virkeligheden indeholder en række synspunkter frem for fakta. I så tilfælde er det vigtigt, at eleverne opfordres til at vurdere ud fra hvilket perspektiv den pågældende tekst er udformet. Vi kan f.eks. tage sætningen: 'Klimaforandringer er tydelige i de aktuelle ekstreme vejrforhold, der fremkommer på grund af de øgede globale lufttemperaturer og havstigninger'. Denne sætning er ikke kun rene fakta eller rene synspunkter, men indeholder også påstande, som kan diskuteres uden at være klart rigtige eller forkerte, men er betinget af synsvinklen. Forståelsen af sådanne nuancer fremmer elevens analytiske evner.

TRIN 1

Uddel til eleverne aktivitetsark K1, som er den tekst, de skal bestemme fakta hhv. synspunkter i. Det er et eksempel på en sådan tekst, men andre tekster, som læreren finder frem, kan anvendes i stedet. Bed eleverne at markere de udsagn, som de mener er fakta med en farve og de, som de mener er synspunkter med en anden farve. Ikke alle udsagn vil kunne kategoriseres i det ene eller det andet, og ideelt set vil denne øvelse udføres i par, sådan at der bliver mulighed for at tale om svarene.

TRIN 2

Gennemgå svarene med eleverne i slutningen af opgaven. Dette kan gøres ved at lade dem sammenligne deres svar og drøfte eventuelle forskelle. Læreren kan stille spørgsmål til elevernes forskellige svar og måske foreslå dem at vurdere udsagnet anderledes. Det er vigtigt at anerkende, at der i mange tilfælde ikke er klare svar her. Det er i snarere ønskeligt, at svarene bliver forskellige, fordi det giver et frugtbart grundlag for drøftelser af hvad der er fakta eller synspunkter. En grundig gennemgang af øvelsen med eleverne er en forudsætning for at udvikle den nødvendige kritisk tankegang og for at styrke elevernes evner til at vurdere kildemateriale.

Globale klimaforandringer

Fag Biologi | Geografi
Niveau Mellem
Tid 50 minutter

ØVELSE

L

Muligheder for læring

Kompetencer	Detaljeret beskrivelse
Samfund og borger	Eleverne får viden om nogle af de generelle årsager til og effekter af klimaforandringer, at skelne mellem naturmæssige og antropocentriske påvirkninger samt til at finde information om konsekvenserne af disse forandringer.
Initiativ og lære at lære	De sekventielle trin i arbejdet åbner for en proces orienteret måde at lære gennem undersøgelse. Kortene understøtter eleverne i at samarbejde i grupper og til at opstille et 'mind map'.
Kommunikation på modersmål	Eleverne indsamler informationer, samarbejder og arbejder med de argumenter, der bliver præsenteret.

Overblik

Rækkefølgen af trin i arbejdet muliggør en procesorienteret form for læring gennem undersøgelse.

Min.	Emne	Elevopgaver	Læreropgaver	Materialer
15	Årsager, effekter og konsekvenser af klimaforandringer	Diskussioner i fire grupper: Kategoriser kortene og undersøg forbindelserne mellem dem		5 overskriftkort og 13 billedkort (Materiale L1 + L2)
25	Kortene tilskynder eleverne til at associere og skabe et mindmap	Træk et billedkort fra bunken. Vis og beskriv det for gruppen, og giv billedet en overskrift. Undersøg sammenhænge med de øvrige kort og overskrifter	Uddel baggrundskortene. Disse placeres i en bunke på bordet	4 tavlepenne eller andet til at tegne på tavle/white board, 13 baggrundskort (Materiale L3)
10		Tag et kig på de andre gruppers kategorisering, og reflekter over sammenhængene mellem dem	Stil spørgsmål, der skaber refleksion hos eleverne	Mind maps, I har lavet

Detaljeret beskrivelse

TRIN 1

Inddel klassen i fire grupper. Hver gruppe får en overskrift og et billedkort (Materiale L1+L2). Bed eleverne om at gruppere kortene med overskrifter. Målet er, at de reflekterer over forbindelserne mellem dem. Denne diskussion kan udfoldes i plenum.

TRIN 2

Så snart eleverne er blevet enige om en god kategorisering af billederne, så giv hver gruppe en board marker eller andet til at skrive på whiteboardet/tavlen. Baggrundskortene (materiale L3) placeres på bordet i en bunke. Eleverne trækker nu et kort hver fra bunken. De læser disse højt, giver dem en matchende overskrift (fx vulkanudbrud eller stigende havniveau) og prøver at forbinde dem. Hjælp eleverne med kategoriseringen, så de får mulighed for at tilrette og omplacere misforståede billeder i deres mind map. Under overskriften "Løsning" nedenfor kan du se et foto af et eksempel på et mind map.

TRIN 3

Inden eleverne færdiggør deres mind maps får de mulighed for at se de andre gruppers kategorisering. Stil eleverne følgende spørgsmål i plenum:

- Hvordan klarede I jeres kategorisering?
- Er jeres mind maps ens?
- Er det tydeligt, hvilke årsager og effekter, der ligger bag kortene? Tag fx landbrug som et eksempel.
- Hvilken rolle spiller træer og skove i klimadiskussionen? Ved du, hvad træer optager og lagrer og dermed hvad det har af konsekvenser, når skov ryddes?
- Påvirker klimaforandringerne jer? Hvis ja, hvordan?

Variation

For at gøre kategorisering af billederne lettere for eleverne kan du give dem beskrivelseskortene (materiale N3) med følgende titler:

Orbit, stråling, vulkanudbrud, meteorit, 3 x menneskeskabt udledning af drivhusgasser (transport, landbrug og industri), stigende havniveau, tørke og ekstreme temperaturer, hvirvelstorme og tornadoer, mindre is og sne, intensiv regn og oversvømmelser, opvarmning og forurening af havet.

Baggrundsinformation

Denne øvelse er til for at illustrere et eksempel – ikke for at give et fuldkomment billede. For årsagerne til de observerede klimaforandringer er mange og komplicerede. Mange udslag varer kun få år, andre hundrede af år. Nogle gentager sig jævnligt, andre varer ved i tusinde eller millioner af år, og mange sker kun en eneste gang.

For at sikre at øvelsen ikke bliver for kompleks, er den lavet uden en detaljeret beskrivelse af kontinentaldrift, Jordens akse, skovrydning og havstrømme. Øvelsen rummer heller ikke en diskussion af, hvorvidt der er en grænse – et såkaldt "tipping point".

Optøningen af permafrost tæller også med i det store regnskab, da det vil betyde frigivelsen af store mængder af drivhusgassen metan. Disse "tipping points" vil spille en afgørende rolle i klimadiskussionen, men ville gå ud over rammen for denne øvelse. International klimaforskning peger entydigt på, at de nuværende klimaforandringer både skyldes naturlige og menneskeskabte årsager. Siden den industrielle revolution har der været intensiv brug af fossile råvarer, hvilket førte til udvidede teknologiske muligheder og muliggjorde den voksende udveksling af varer og services. Befolkningstilvækst og kraftig urbanisering øgede kravet til fossile råvarer og velstanden steg blandt den brede befolkning. Et andet perspektiv er global retfærdighed og en retfærdig fordeling af den globale opvarmnings byrder; de der forstærker den globale opvarmning, er ikke de samme som oplever konsekvenserne af klimaforandringerne. Konkurrence økonomiske, politiske og samfundsmæssige interesser gør introduktionen af politiske klimatiltag langt mere kompliceret.

Hvis eleverne har brug for mere for at kunne forestille sig den naturlige drivhuseffekt, så prøv med følgende forklaring: Drivhuseffekten er et naturligt fænomen og er essentielt for al liv på vores planet. Jorden er omgivet af et luftlag vi kalder atmosfæren, der består af forskellige gasarter.

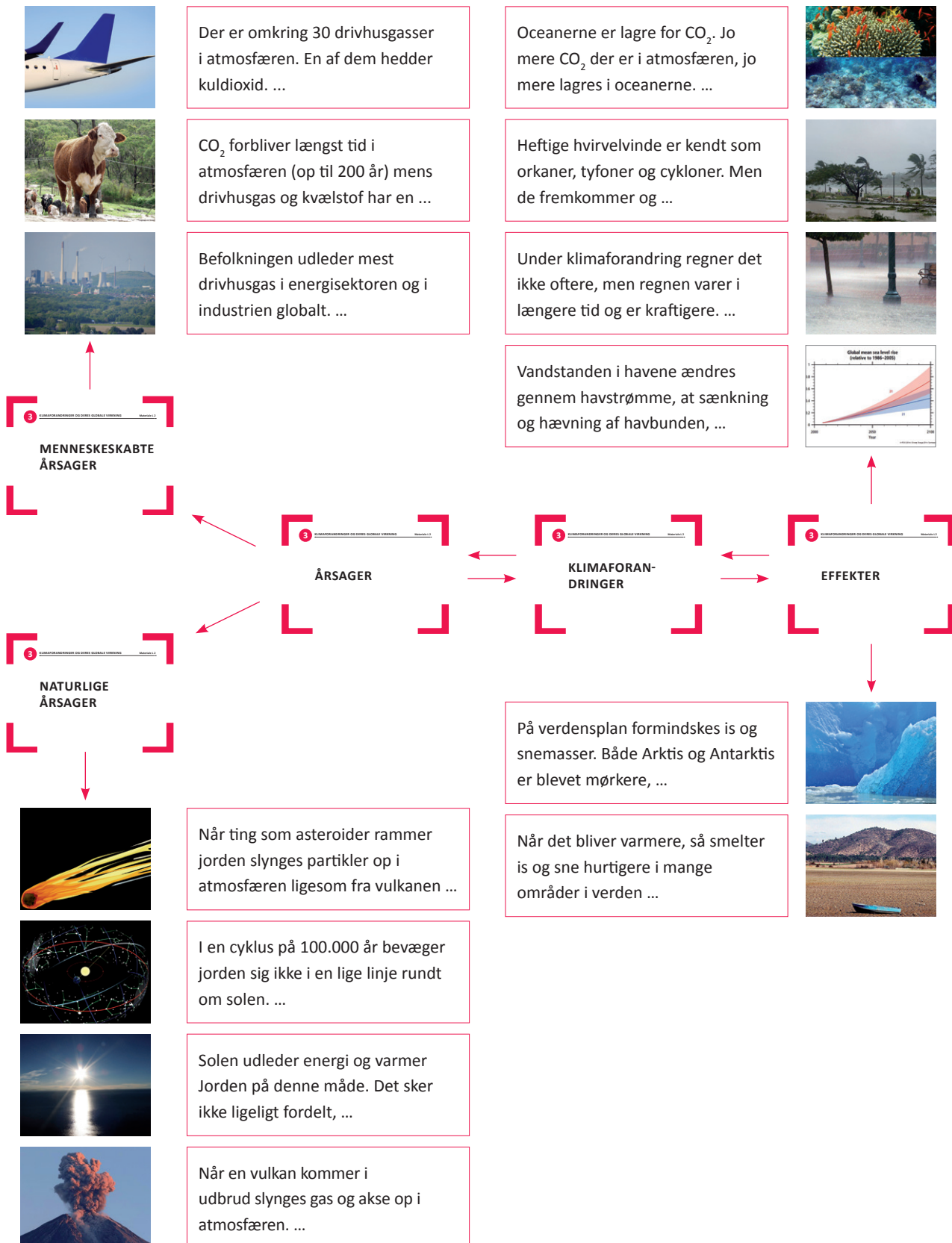
Mange af disse drivhusgasser lader sollyset trænge ned til Jorden, men holder også varmen tilbage, som bliver reflekteret fra Jorden tilbage til atmosfæren. Hvis de ikke gjorde det, ville det blive meget koldt på vores planet. Damp er en af de vigtigste gasser og stammer fra cirkulationen af vandet på Jorden. Andre væsentlige gasarter i forhold til den naturlige drivhuseffekt er CO₂, der stammer fra brande og vulkanudbrud samt metan, der kommer fra skove eller stiger op i luften fra vådområder som moser eller sumpe.

Vi mennesker påvirker den naturlige proces i det vi frigiver drivhusgasser og dermed forstærker den naturlige drivhuseffekt. Jo flere drivhusgasser, der er i atmosfæren, desto mere varme bliver der fastholdt. Som konsekvens heraf stiger temperaturen på Jorden.

3.L KLIMAFORANDRINGER OG DERES VIRKNINGER

Globale klimaforandringer

Eksempel på opgavebesvarelse



Mod ukendt mål: Tuvalu

Emne Geografi | økonomi
Niveau mellem
Tid 120 minutter



Mulighed for læring

Kompetencer	Detaljeret beskrivelse
Samfund og borger	Forstå udviklingen for øen Tuvalu og oplev at skulle tage stilling til effekten af klimaforandringer ved at leve sig ind i rollen som indbygger på øen. Får indsigt i klimaforandringernes effekt andre steder i verden.
Kommunikation på modersmål og at lære at lære	Eleverne lærer at diskutere ud fra tildelte rolle og skal udvikle egne argumenter, som kan understøtte en stillingtagen.
Datasøgning og kulturel opmærksomhed	Tilskynde eleven til at bruge internettet og samle informationer om geografiske fakta for Tuvalu. Eleverne lærer at reflektere over, hvordan de selv finder viden og hvordan den tilvejebringes af andre i en runde til slut.

Oversigt

Min.	emne	Elevernes opgave	Lærerens opgave	Materiale
20	Hvor ligger Tuvalu?	Finde Tuvalu på et atlas. Se på de 3 billeder bagefter	Give hintene og vise billederne bagefter	Atlas eller globus. (Materiale M 1)
15	Livsbetainger på Tuvalu	Lukke �jnene og lave en fantasirejse	L�se teksten op	1 tekst (Materiale M 2)
30	ændre perspektiv: Information om klimaforandringer og tilpasningsmetoder i Tuvalu	Sige navnet, der bliver hvisket i �ret højt og finde klassekammerater med samme navn og lave en lille arbejdsgruppe. L�se personkortet og tænke på en provokerende udtalelse, som denne person kunne komme med og underbygge den med argumenter	Hviske de forskellige personnavne i �ret på eleverne. Samme navn laver mindre grupper. Uddele personkortene, hjælpe med afklaring, hvor det er nødvendigt	8 personkort. (Materiale M 3)
35		En person af hver gruppe gør sig klar til at tage den varme stol og præsenterer for klassen den persons udtalelse, som man repræsenterer. Spørgsmål besvares	Stil stolen foran tavlen. Stil �ggeuret på max 5 minutter pr gruppe	Stol, �ggeur
20		Feedback fra tilskuerne, refleksion og diskussion	Stil spørgsmål til refleksionen	

Detaljeret beskrivelse

TRIN 1

Giv eleverne en række forskellige henvisninger (vink) til at finde Tuvalu på verdenskortet. Det er vigtigt ikke at nævne navnet TUVALU, ellers kan de bare slå det op i indekset. Giv eleverne lidt tid efter hvert vink, så de kan slå op på de relevante sider i atlasset og orientere sig. De forskellige vink er:

- Vores rejsemål er på den sydlige halvkugle
- Det er placeret i det sydlige Stillehav
- Vores rejsemål ligger  st for det mindste kontinent i verden
- Det er det fjerdemindste land i verden og dækker over 26 kvadratkilometer
- Fiji er ret tæt på vores rejsemål
- Navnet på hovedstaden er Funafuti
- Øgruppen består af 9  erne med navnene: Nanumea, Nui, Nukufetau, Nukulealae, Vaitpu, Nanumanga, Niutao, Niulakita og Funafuti

Vis eleverne tre billeder af Tuvalu (Materiale M 1) som igen giver et overblik over den geografiske beliggenhed sådan at der skabes et første indtryk af Tuvalu

TRIN 2

Når alle eleverne har fundet østaten i Stillehavet og har set de tre billeder, så fortsættes der med beskrivelsen af Tuvalu (Materiale M 2). Bed eleverne om at lukke øjnene og tage på fantasirejse sammen. Læse rejsebeskrivelsen højt.

TRIN 3

Nu bringes den varme stol ind. De otte kort tages frem og klassen inddeles i 8 grupper. Hver elev hviskes et navn på en af de forskellige personer fra kortene i øret (f.eks. Vaiala, Leiki, tilskuer osv.) Når der siges "start" siger hver elev dette navn højt og prøver at finde de andre, der har fået hvisket dette navn. Eleverne med det samme navn danner nu små grupper med hinanden, læser kortet, de har fået udleveret og overvejer hvilket udsagn, de skal komme med og hvilke argumenter, der skal støtte dette udsagn. Som et eksempel med personkortet Vaiala, så kunne eleverne lave udsagnet: "Jeg tror på Gud og ikke på klimaforandringer". Uklare udsagn som f.eks. at udvikle opmærksomhed eller forny energier vil kræve afklaring. Der er også et personkort med titlen "tilskuer" Dette er udviklet fordi mange elever ikke føler de kan klare den varme stol. Eftersom det er læreren, der kender eleven bedst, så er det op til læreren at medtage dette kort. Tilskuerens rolle er her at følge med og notere de forskellige holdninger. Hvilke udsagn udgjorde hovedargumenterne? Er svarene klare og realistiske? Læreren gør det klart, at det er en fordel at reflektere, sådan at flere perspektiver kan tages med i diskussionen. Pas på at tilbagemelding er samlet og givet i en konstruktiv form. Stil stolen foran tavlen. Som introduktion til øvelsen må det understreges, at der er mange mulige svar på de stillede spørgsmål og at alle opfattelser kan retfærdiggøres.

TRIN 4

En person gør sig klar til at sidde i den varme stol for at præsentere gruppens udsagn. Resten af dennes gruppe står bag ved stolen, de er hele tiden parat til at skifte plads, hvis personen i den varme stol har brug for hjælp. Nu er klassen udfordret til på fem minutter at finde ud af, hvad der ligger til grund for udsagnet. Hvor meget indflydelse har klimaforandringer eller forandringer i økonomi på denne persons liv. Derfor skal læreren og eleverne stille spørgsmål. Sørg for at spørgsmålene ikke kommer på en gang, men tages et efter et. På alle personkortene er der spørgsmål som kan støtte. Kun personen i den varme stol må svare på spørgsmålene, og han må ikke skifte personlighed. Der kan forekomme spørgsmål som ikke kan besvares via personkortene. I så tilfælde foreslås det, at eleven bruger sin fantasi, sådan at svaret tilpasset den person, han er. Når æggeuret ringer, er det den næste gruppes tur.

TRIN 5

Når alle personerne og det, de repræsenterer, er gennemspillet, foreslår læreren en refleksion. Følgende spørgsmål kan anvendes:

1. Hvad syntes du om den varme stol? Hville du hellere have taget en anden holdning og hvorfor? Hvad fik tilskueren ud af det?
2. Hvilken virkning har klimaforandringer på Tuvalus befolkning? Hvordan opretholder de deres tilværelse? Hvilke forholdsregler må de tage for at tilpasse sig? Kan alle disse mennesker leve videre på samme måde om 10 år? Tænk også på øernes problemer. Hvad har tilskueren noteret sig?
3. Hvad er forbindelsen mellem Grønland og Tuvalu? Er der nogen mulighed for, at nordboerne forlod Grønland tidligere på grund af klimaforandringer og de efterfølgende økonomiske vilkår. Vil dette kunne ses hos befolkningen fra Tuvalu også?

Variation

Hvis trin 2 forekommer dårligt passende for målgruppen, så tilbyd eleverne et alternativt sæt af landskabsbilleder. Lad eleverne finde de mest vigtige geografiske facts om Tuvalu. Hvis der i trin 3 er for mange personkort, så fjern det med læreren, Molia, eller politikeren Lesia, de er ret ens.

Baggrundsinformation

Personerne på kortene er fiktive. Deres holdninger er taget fra rapporter lavet af folk fra Tuvalu og er som sådan akademiske undersøgelser, som er lavet til forskning. Mere præcis information kan findes fra kilderne. På personkortene er der ikke korrigeret for sproglige fejl, idet udsagnene er taget ud af direkte samtaler.

Lokale effekter af klimaforandringer

Fag Geografi | Økonomi
Niveau Let
Varighed 120 minutter

ØVELSE
N

Muligheder for læring

Kompetencer	Detaljeret beskrivelse
Samfund og borger	I denne øvelse er det elevernes miljø, der kommer i fokus sådan at de kan overføre deres opnåede viden til deres egne forhold.
Kommunikation på modersmål	Eleverne bliver udfordret på deres kreativitet, fordi teksterne er åbne. De må gribe andres ideer, tilføje deres egen tanker og udtrykke holdninger og formidler deres egne erfaringer

Overblik

Min.	Tema	Elevernes opgave	Lærerens opgave	Materiale
10	Reflekter over klimaeffekter og måden den påvirker identitet og hverdag	Hvordan påvirker klimaforandringer egen hverdag	Introducer til opgaven og bidrag til at strukturere hypoteser	Kortsæt i to farver og skrivepenne
70	Effekten af klimaforandring vedr. turisme i Østrig, byplanlægning i Tyskland, oversvømmelse i England og kystbeskyttelse i Danmark	Arbejde på aktivitetsarket i grupper og læse teksteksemplet og lave teaterscener	Dele klassen ind i 4 grupper, dele teksten og aktivitetsarkene ud og støtte udviklingen af scener	4 teksteksempler (Materiale N1) 4 opgaver, som de eleverne skal arbejde med (Aktivitetsark N2) og udstyr til scenerne
40		Små grupper fremviser deres scene (max 5 minutter) Efter hver scene er der diskussion i plenum	Stille spørgsmål	
20	Evaluering af resultaterne	Opstil eventuelt nye spørgsmål til videre undersøgelse	Gentag de indledende hypoteser og spørgsmål og saml nye	Kort til nedskrivning af nye spørgsmål

Detaljeret beskrivelse

TRIN 1

Introducer det indledende spørgsmål: 'Hvordan kan klimaforandringer observeres her hvor I bor?' Bed eleverne om at skrive deres bud/forslag ned på kort i én farve. Nummerer kortene og læs dem højt for klassen og sæt dem op på en tavle eller fordel dem mellem grupper af elever. Uddel kort i en anden farve og bed eleverne om at skrive, hvordan de vurderer de forskellige observationer ud fra om de vil have positiv eller negativ indflydelse. Bed eleverne om at opstille spørgsmål til det videre forløb af øvelsen.

TRIN 2

Baseret på 4 teksteksempler laver eleverne teaterscener og fremfører dem. Emnerne er klimaforandring i Østrig og dens effekt på turismen (3 personer), byplanlægning i Tyskland (4 personer), oversvømmelsessikring i England (4 personer plus TV folk) kystsikring i Danmark (6 personer plus en gruppe.) De fire eksempler har 17 aktive roller, to elever skal være fortalere, som ses på TV (England) og resten spiller en skoleklasse (Danmark)

Afhængigt af klassestørrelsen deles klassen op i fire grupper. Hver gruppe skal have en af de 4 tekster (Materiale N1) og et Aktivitetsark (N2) Eleverne sætter sig ind i eksemplerne og prøver at etablere deres scene. Giv eleverne nok tid til at afklare deres ideer indbyrdes. Teksterne skal kun ses som eksempler, og hvis eleverne finder andre karakterer, der kan understøtte deres fortolkning af scenen, skal de have lov til det. Hvis eleverne også kan indarbejde deres egne erfaringer er det fint. Arbejdet som lærere at understøtte forløbet med scenerne. Man skal opmuntre eleverne til også at give udtryk for deres følelser. Scenerne skal tage højst fem minutter.

TRIN 3

Grupperne fremfører deres scene efter tur. Efter hver scene er der diskussion i plenum. Man kan stille følgende spørgsmål:

- Hvad er temaet i scenen? Er man opmærksom på emnerne? Hvad var nyt?
- Har man oplevet scenen selv?
- Har man en ide om i hvilket land scenen kunne foregå?
- Havde folk i scenen et problem? Og hvilke udfordringer havde de?
- Hvem eller hvad hjalp dem med det problem? Synes du, at det var en passende løsning eller kunne der anvendes andre metoder til at løse problemet på?
- Var der forskellige parter med interesse i scenen og hvilke mål forfulgte de?
- Hvilke paralleller er der mellem Grønland og Tuvalu?

TRIN 4

Tag igen udgangspunkt i hypoteserne om klimaeffekter og spørgsmålene fra starten af øvelsen. Var effekterne, som omtales i teaterscenerne, medtaget i det, som de studerende pegede på fra starten? Hvad med eksempler, der ikke blev taget op i teaterscenerne? Blev de spørgsmål, som eleverne stillede besvaret? Nu fjernes de kort fra tavlen / listen, som har været taget op i trin 2 og 3. Lad nu eleverne tilføje spørgsmål, som er dukket op og de synes er vigtige. Nogle spørgsmål kunne være:

- Er historierne i teaterscenerne isolerede vejrforhold eller er de lang-tids effekter af klimaforandringer?
- Var det kun klimaforandringerne, der var årsagen, eller har andre forhold været medvirkende (som en parallel til nordboernes situation)?
- Hvordan har kommunen eller landet reageret på forandringerne?
- Hvilke samfundsforandringer har været sat i gang af klimaforandringerne som et led i at tilpasse sig den nye situation? Påvirker disse forandringer samfundenes evne til også at håndtere fremtidige situationer?

Variationer

Andre eksempler end præsenteret:

De historier / teaterscener som Materiale N1 bidrager med beskriver effekter f.eks. på et regionalt niveau. Det kan være en god idé – hvis det er muligt – at vælge aktuelle historier, som rejser de samme problemer (f.eks. fra avisartikler eller TV) fra elevernes eget miljø. De skal selvsagt afspejle forholdet mellem nogle klimaforandringer og så deres påvirkning af lokale og sociale strukturer. Her kan læreren pege på en historie og lade eleverne samle materiale ind for at udbygge den.

Teater læring:

Man kan lade eleverne arbejde intensivt med karaktererne i deres scene: mens en person stiller sig ind i midten af gruppen, spørger man de andre gruppemedlemmer om deres karakterer: biografi, livsvilkår, tolkningen af situationen og fremtidsplaner. Personen i midten skal gøre dette hurtigt og svare om deres rolle.

Hvis forskellige grupper har brug for længere tid kan man give ekstra øvelser til dem, der allerede er færdige.

- Spil scenen i langsomt tempo eller meget hurtigt
- Spil scenen uden ord og nøjes med bevægelser, kan man stadig forstå scenen?
- Skift roller
- Spil scenen i en anden genre: Western, aktion film, opera, komedie

Fortsat undersøgelse:

Efter trin 4 kan eleverne beslutte hvordan de vil kontrollere værdien af de hypoteser, de ikke allerede har behandlet og diskutere hvordan de finde svar på deres mere åbne spørgsmål. Dan f.eks. grupper på 3-4 elever, som så ser på nogle af hypoteserne. På denne måde kan de komme i gang med at benytte internettet eller eksperter fra kommune, forskning eller NGO'er.

Ekstra teaterscener om klimaeffekter:

I øvelse L har eleverne bl.a. lært at transport, landbrug og energiproduktion er menneskeskabte årsager til klimaforandringerne. Eleverne får nu den opgave, at forfatte deres egne teaterscener om de konsekvenser, som kan påvirke deres hverdag (se f.eks. Materiale N3). Det er her vigtigt, at de udpeger og indbygger en konflikt i det emne, som de skriver om f.eks. mellem familiemedlemmer eller venner. I denne proces skal eleverne bringe deres egne erfaringer i spil. Det kan her også være vigtigt at huske at selvom effekterne opleves individuelt er det ikke sikkert at de kan løses af den enkelte, men kan kræve handlinger i fællesskab. Det kan også være et element i en scene om en proces eller handling understøttes eller hæmmes af virksomheder eller myndigheder.

Det lokale handlingsperspektiv

Da eleverne startede deres 'ekspedition' til Grønland, begyndte de med en analyse af nordboernes historiske bosætning (del 1), og de nåede frem til, at de historiske erfaringer også er relevante for nutidens udfordringer knyttet til bæredygtighed (del 2). Den smeltende grønlandske indlandsis er samtidig et markant tegn på de globale klimaforandringer, som også har store effekter for livet i landet i resten af verden. Eleverne har fået mulighed for at undersøge virkningerne på de sociale strukturer og på økonomien og vurderede samfundenes evne til at tilpasse sig forandringer (del 3). Efter ekspeditionen ud i verden har eleverne skullet spørge sig selv: Hvad har vi lært om bæredygtighed? Hvordan er det relevant i forhold til det sted hvor jeg bor? Hvordan kan vi forandre det? På denne måde bliver det muligt at opdage forbindelserne mellem deres eget lokale område og de øvrige steder i verden. Til slut har de også mulighed for at overveje, hvordan deres erfaringer kan medvirke til at definere deres egne handlinger (del 4).

I et demokratisk samfund med markedsøkonomi karakteriseres indbyggernes rolle ofte som enten forbruger eller som borger, der skal vælge repræsentanter. Som forbruger kan de gøre deres indflydelse gældende gennem valg af vare, som ud over pris kan have bæredygtigheds aspekt. Som borger kan de stemme på det parti, som de mener, har den rette politiske kurs. Men grænserne for rækkevidden af de individuelle handlinger er klart synlige i begge roller.

Som forbrugere er vi afhængige af udbuddet af bæredygtige varer. Det er meget krævende at fastholde fokus på bæredygtige varer og at undgå dem, der ikke er bæredygtige. At finde de bæredygtige varer kan ofte være betydeligt mere tidkrævende end at tage hvad der lige ligger fremme i køledisken eller hænger på bøjlestængerne. At handle på en bæredygtig måde kræver disciplin af den miljøbevidste forbruger. Det kræver forandringer i markedet som helhed, på alle de forskellige niveauer: produktion, distribution, udbud osv. At være en miljøbevidst forbruger som individ kræver et udbud af en passende varemængde og at samfundet understøtter de sociale og juridiske grundlag. Under sådanne vilkår kan der udvikles lovende tilgange som kan bidrage til at transformere samfundet.

Som borger og vælger kan man kun stemme på et parti, der har nogle generelle holdninger, men ikke påvirke de enkelte opfattelser eller meninger, som det udtrykker. Internationalt samarbejde er kun en blandt flere områder, hvor vælgeren må overveje hvilke synspunkter, der ønskes at tilslutte sig. Derfor er det nødvendigt for at kunne forstå klimaforandringernes betydning og handle bæredygtigt, at se ud over rollerne som forbruger og som borger. I samfundet er det muligt at påvirke beslutninger gennem engagement gennem organisationer, som er aktive omkring specifikke emner om bæredygtighed og ved at samarbejde på tværs af landegrænser. Som f.eks. professionelt uddannet kan man også påvirke udviklingen gennem sit arbejde i virksomheder og myndigheder. Vi er også alle med i sociale netværk, hvor holdninger kan diskuteres og det er muligt at sprede ideer om bæredygtigt samarbejde.

Når man tænker på vilkårene for at fremme både bæredygtig produktion og forbrug i forhold til reje- og fiskeproduktionen i Grønland, så er forbrugerens indflydelse indlysende. Men forbrugernes valg må støttes gennem virksomheders måde at arbejde på og gennem forskning, teknologisk udvikling, politisk regulering og kontrol. Bestanden af rejer i Atlanterhavet er formindsket i området omkring øst og nordvest Grønland og viser ingen tegn på at stige, mens bestanden i nordøstlige Grønland betegnes som 'levedygtig'. Det kræver en regulering af fiskeriet, så overfiskning af bestanden undgår. I midten af 70'erne blev torsk overfisket kraftigt i Østgrønland, så dette fiskeri stort set helt forsvandt. Bestanden øges nu langsomt igen. Fordi Grønland var en del af Danmark da landet blev medlem af EU i 1972, blev der åbnet for mere internationalt fiskeri ved Grønland. Det førte til en voldsom overfiskning af dybhavsfiskeri og var medvirkende til at Grønland i 1985 stemte sig ud af EU og dermed fik mulighed for at lave deres egne kvoter for den mængde fisk, som deres handelspartnere fik lov til at fiske. Ikke desto mindre

diskuteres det fortsat om kvoterne stadig er for høje sam-menlignet med anbefalingerne fra ICES (Det internationale råd for udnyttelse af havfiskeri). I dag omfatter aftalen mellem EU og Grønland bl.a. forskellige kvoter for fiskeri, samtidig med at EU støt-ter Grønlands fiskeri finansielt. Fiskeri er kun et enkelt område for samarbejdet mellem Grønland og EU.

Grønland er som en del af det danske rige i høj grad påvirket af dansk lovgivning og desuden af en ret betydelig statslig støtte til en lang række samfundsopgaver i Grønland gennem et årligt bloktilskud.

Også EU har et bredere fokus på samarbejdet med Grønland og i EU's strategipapir for Grønland 2014-2020 fokuseres bl.a. på bæredygtig økonomisk vækst. Det understreger, at inkluderende og bæredygtig vækst er afgørende for kampen mod fattigdom på længere sigt. For at dette kan ske, må en større del af befolkningen tage en uddannelse, der gør dem i stand til at varetage arbejdsområder indenfor og tage del i den fremtidige vækst.

Derfor ydes der økonomisk støtte til uddannelse fra EU, men selvfølgelig ikke mindst med det danske bloktilskud. Men fokus på økonomisk vækst er ikke det hele. Selvom Inuit Circumpolar Council under-streger nødvendigheden af økonomisk vækst, så lægges der også vægt på behovet for at sikre be-skyttelsen af miljøet og at den økonomiske vækst tilgodeser såvel kulturen som økonomien, og at man varetager de lokale interesser samtidig. Økonomisk samarbejde må ikke føre til at Arktiske sam-fund tvinges til skadelige og uønskede udviklingsprojekter. Det må de multinationale selskaber ac-ceptere.

I de sidste årtier har multinationale selskaber såvel som private og statslige aktører (som ud over Danmark og EU også omfatter OECD, UNDP/UNEP og Arktisk Råd) gjort det internationale samarbej-det stadig mere omfattende og komplekst. Forskellig opfattelse af bæredygtighed er typisk, og de forskellige interesser ses i de forskellige opfattelser som handelspartnere kan have i bæredygtig ud-vikling. For EU er adgangen til råstoffer af stor betydning for deres egen udvikling. Dette kan føre til interessemodsatninger mellem de lokale og deres behov for miljøbeskyttelse og handelspartnernes behov og ønsker. Det er derfor altid nødvendigt at forhandle sig frem.

Øvelsernes struktur

Følgende del består af tre øvelser:

	Metode	Læringsmål	Varighed
O	Bæredygtig forbrug af fisk	Differentieret syn på politisk ansvarlighed, producenter, udbydere og forbrugere af bæredygtig produktion og forbrug	120 min.
P	Rollespil om internatio-nalt samarbejde mellem EU og Grønland	Reflekter over sammenhængen mellem forskellige af de 17 mål for bæredygtig udvikling og strategi for at nå disse; anerkendelse af at målene er vigtige, både inden for Europa samt in interna-tionale traktater	150 min.
Q	Oversigt og vurdering af det lærte	Opsamling af det lærte gennem øvelserne omkring de emner, der har været taget op undervejs i ekspeditionen.	50 min.

Disse aktiviteter kan sagtens gennemføres hver for sig og behøver ikke at indgå i et forløb. Hvis de indgår i et forløb, så anbefaler vi dette:

- **Generel introduktion:**

Vi har set i eksemplet om Grønland og Tuvalu, at klimaforandringer sammen med andre faktorer som økonomisk marginalisering, kulturelle forandringer og politiske strategier truer eksistensen for lokalsamfund verden over. Det er nødvendigt at der bli-ver taget hånd om denne udfordring globalt og ikke blot i de lande, der bliver påvirket af det fordi alle beslutninger påvirker lokalsamfundet. Udfordringerne kræver handling fra politikerne, virksomheder og borgere.

- **Introduktion til øvelse P:**

Vi har set, at handelsforbindelser understøtter eller truer overlevelse i de grønlandske byer, lige som det sker mange andre steder i verden. Sådan afhænger bæredygtig udvikling af en bæredygtig måde at producere og at forbruge på. Hvad ville det betyde for fisk, det vigtigste produkt for Grønland?

- **Introduktion til øvelse Q:**

Hvordan kan EU og elevernes hjemland understøtte en bæredygtig udvikling i Grønland ud over den allerede undersøgte bæredygtige indsats på fiskeområdet? Lad os udfordre forskellige strategier for internationalt samarbejde. Hvad vil være bedste måde at håndtere bæredygtighed i Grønland?

- **Introduktion til øvelse R:**

Nu hvor ekspeditionen er afsluttet, hvad har læringens resultat så været?

Litteratur

- European Commission and the government of Greenland (2014): "FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF GREENLAND 2014-2020" (2014/137/EU)
- European Commission, the government of Greenland and the government of Denmark (2015): "JOINT DECLARATION by the European Union, on the one hand, and the Government of Greenland and the Government of Denmark, on the other, on relations between the European Union and Greenland"
- European Commission (2011): "Increasing the impact of EU Development Policy: an Agenda for Change"
- European Commission (2011): "TACKLING THE CHALLENGES IN COMMODITY MARKETS AND ON RAW MATERIALS"
- European Commission (2011): "A resource-efficient Europe – Flagship initiative under the Europe 2020 Strategy"
- Inuit Circumpolar Council (2010): "Inuit Arctic Policy"
- Klingebiel, Stephan (2015): "Zukunft der Entwicklungszusammenarbeit" in: "Aus Politik und Zeitgeschichte" 7-9, pp. 16–22
- United Nations: "Agenda 2030 for Sustainable Development", 2015

Bæredygtig produktion af fisk: fra hav til bord

Fag Geografi | Samfundsfag
Niveau høj
Varighed 150 minutter

ØVELSE

0

Muligheder for læring

Kompetencer	Detaljeret beskrivelse
Samfund og borger	Opnå indsigt i hvorledes individuel adfærd som forbruger, fiskepraksis og politisk regulering påvirker bæredygtigheden af produktion og forbrug af fisk. Lære at læse og forstå produktbeskrivelser fra indpakning og tilegne sig baggrundsviden for bevidst forbrugspraksis.
Videnskab og teknologi	Få detaljeret indblik i fiskeriets metoder og vilkår og de aspekter af bæredygtighed, der er knyttet til fiskeri, industri og forbrug.

Oversigt

min.	Emne	Elevernes opgaver	Lærerens opgaver	Materiale
10	Information til forbrugere på frossen rejeemballage	Læs informationen om rejerne på emballagen og svar på spørgsmål i Aktivitetsark O 3	Vejled eleverne i at læse emballagen	Emballage til frosne rejer fra Grønland på Materiale O 1, oplysninger om arter findes på Materiale O 2 samt Arbejdsblad O 3
95	Diskussionscafé: 1. fiskeripolitik, 2. fiskemetoder, 3. kvalitet, og 4. mærkning af produkter.	Læse temaerne op, arbejde med spørgsmålene i Aktivitetsark O 8 og præsentere konklusionerne	Udlevere spørgsmål og hjælpe med at forstå disse, starte diskussion om nødvendigt	Informationer om fiskeri politik, fiske metoder, kvalitet og mærkningsordninger findes på Materiale O 4, O 5, O 6 og O 7. Spørgsmål findes på Aktivitetsark O 8.
30	Analyse og vurdering af produkt information	Uddyb analysen af informationer på emballagen og udfyld Aktivitetsark O 9	Stille spørgsmål og hjælpe med at forstå og læse informationer	Aktivitetsark O 9 med registrering af informationer og mærkninger
15	Hvad er afgørende for bæredygtighed?	Noter og diskuter ansvaret for bæredygtighed fra hav til bord	Sørg for at synspunkter kommer frem	Brug evt. flip-over, kort eller tavle

Detaljeret beskrivelse

Øvelsen kan ses i forlængelse af øvelse I om fiskeri i Grønland, som godtnok handlede om hellefisk, men udviser træk, der kan sammenlignes med rejefiskeri. Det er især forbrugervinklen, som bliver tilføjet i den aktuelle øvelse. Meget centralt står den information, som formidles via emballagen og produkternes kvalitet. Samtidig bliver det tydeligt, at regulering af fiskeriet også er afhængig af politik i de lande, der køber og forbruger fiskene.

TRIN 1

Opdel eleverne i grupper og foretag en første undersøgelse af reje-emballagen for grønlandske rejer baseret på Materiale O1 og besvar de generelle spørgsmål i Aktivitetsark O2. Benyt Materiale O2 til at få en grundlæggende forståelse af nogle af de kommercielle fangsttyr. Eleverne skal i denne fase især fokusere på at stille spørgsmål til materialet og de udfordringer, som de kan pege på.

TRIN 2

Eleverne arbejder i et diskussionscafé format med fire temaer, som de går igennem et for ét. Alle fire temaer: (1) fiskeripolitik, (2) fiskemetoder, (3) kvalitet, og (4) mærkning af produkter giver tilsammen et grundlag for at undersøge og diskutere bæredygtigheden af den samlede proces knyttet til produktion og forbrug af fiskeprodukter. De fire temaer er hver dækket af ét af de fire Materialer O4, O5, O6 og O7. Materialerne er tænkt som introduktion for hvert tema for hver gruppe, der besøger temaet i diskussionscaféen.

Processen struktureres ved at der til hvert tema vælges en elev, der som tema-koordinator står for sessionerne for grupper af elever, der deltager i dette tema. Forløbet af hver session tænkes at foregå enten ved at informationen læses højt af tema-koordinatoren eller ved at gruppen af elever læser materialet for temaet (hertil afsættes 10 minutter). Herefter diskuterer grupperne de spørgsmål, som de finder relevante, og noterer svarene på disse (også inden for en tidsramme på 10 minutter).

Noterne fra tidligere gruppers arbejde danner basis for de efterfølgende gruppers arbejde, så de bygger videre på hinandens arbejde. Forløbet afsluttes med et afsluttende plenum, hvor en elev fra den sidste gruppe præsenterer resultaterne for det tema, de sluttede med som oplæg til en diskussion med alle elever.

Spørgsmål til Materiale O4 om fiskeripolitik

1. Hvilke reguleringer, love og aftaler benyttes i EU's fiskeripolitik?
2. Hvilke bæredygtighedsmål indgår i EU's politik? Hvad er deres styrker og svagheder?
3. Er den eksisterende politik efter din mening tilstrækkelig til at beskytte fiskebestanden?

Spørgsmål til Materiale O5 om fiskefartøjer og -metoder

1. Med hvilken type af fiskefartøjer og -metoder sker fangsten af fisk?
2. Hvad er fordele og ulemper ved disse metoder?
3. Hvor økonomiske er metoderne og hvor bæredygtige?

Spørgsmål til Materiale O6 om kvalitet

1. Hvilke forhold har betydning for kvaliteten af fisk?
2. Hvilke forhold har betydning for beskyttelsen af forbrugere, miljøet, økonomien hhv. samfundet?
3. Hvilke sider af kvaliteten ser du som vigtig? Forklar hvorfor?

Spørgsmål til Materiale 07 om mærkning

1. Hvorfra stammer de forskellige mærkningsordninger for bæredygtigt fiskeri?
2. Hvorledes er de forskellige?
3. Hjælper de dig ved køb af fisk? Hvilke informationer synes du er vigtige?

TRIN 3

Uddybende undersøgelse af reje-emballagen introduceret i trin 1. Spørgsmålet til grupper af elever er nu: Hvilke detaljerede informationer kan I finde på reje-emballagen? Resultaterne noteres i den højre kolonne af Aktivitesark O9.

Efterfølgende samles spørgsmålene op i plenum ved at gruppernes svar gennemgås og udestående spørgsmål diskuteres. Diskussionen kan bl.a. støttes af spørgsmålene:

1. Er det let at forstå informationerne på reje-emballagen eller kræver det flere informationer og forklaringer?
2. Er den leverede information fuldstændig i forhold til de obligatoriske krav? Hvad mangler?
3. Hvilken information er særlig relevant ud fra jeres synspunkt?
4. Hvem er ansvarlig for bæredygtigheden af fiskeproduktionen (forbrugere, fiskere, supermarkeder, fiskeindustrien, regeringen?)

TRIN 4

Opsamling og konklusion baseret på spørgsmålet: Hvilke forhold er relevante og måske afgørende for at realisere et bæredygtigt fiskeri? Hvorledes kan forbrug støtte et bæredygtigt fiskeri?

Følgende elementer kan indgå i denne diskussion:

1. Politik

- beskyttelse af fiskebestand,
- som drejer sig om truede havdyr,
- kvoter til regulering af omfanget af fangst af bestemte arter,
- forskrifter for brug af fiskedstyr bl.a. for at begrænse bifangster,
- definition af særlige beskyttede områder som f.eks. koralrev og yngleområder.
- reguleringen kan også omfatte krav til landing af fangster samt forskning omkring fiskeri.

2. Økonomi

- prioritering mellem lokale og andre fiskere,
- efterfølgende industriel håndtering af fangst,
- krav til mærkning og kontrol og vilkår for de beskæftigede i fiskeriet.

3. Handel

- krav til certificering af fiskeprodukter,
- kommunikation til forbrugere,
- krav til leverandørers bæredygtighed,
- sikring af transparens i processen fra hav til bord.

4. Forbrugere

- køb fisk, der er produceret bæredygtigt
- vær bevidst om at spise fisk
- undgå truede arter og typer af fisk, der overfiskes
- skaf dig viden om emnet
- og brug fiske rådgivning fra miljøorganisationer.

5. Miljøforhold

- efterspørg bæredygtigt fiskeri
- skabe politisk regulering om handel og forbrug af fisk
- økonomien
- handel og forbrugere
- skabe en bæredygtig praksis
- politik skal håndhæves omkring udvikling og overskridelser
- skab god forbruger information som bidrager til større viden.

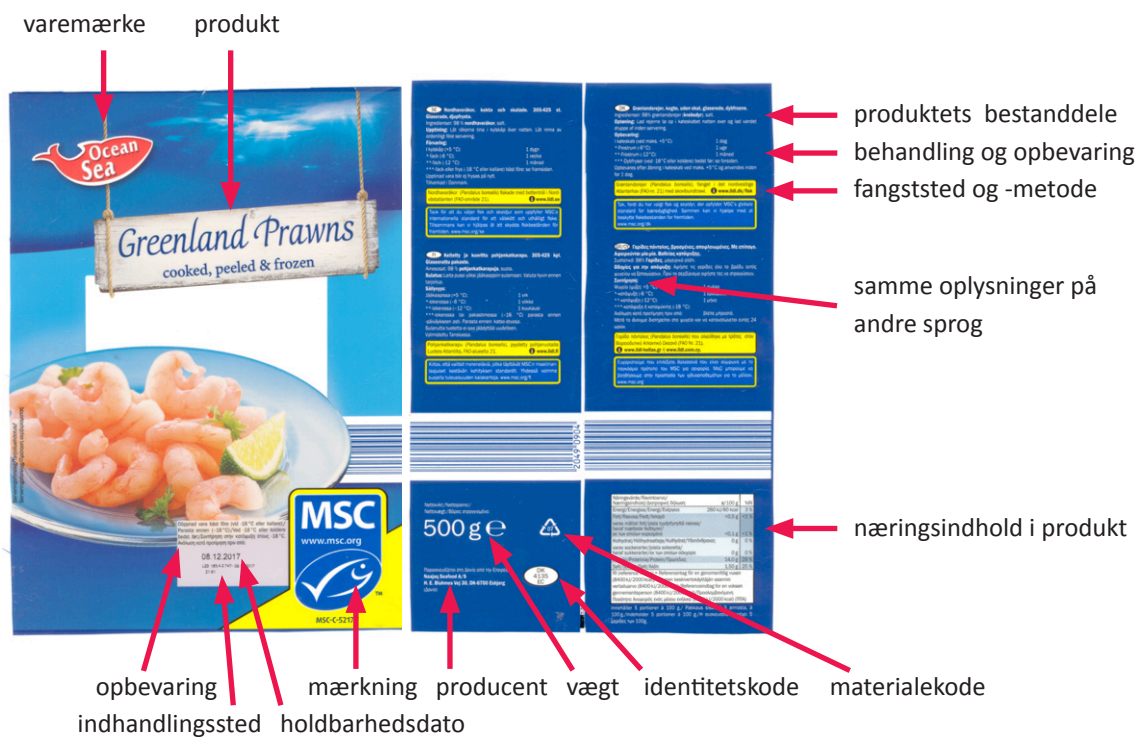
Variationer

Eleverne kan supplere eller erstatte dele af øvelsen med søgning på bl.a. internettet efter miljøgruppers (WWF, Greenpeace) og fiskeorganisationers synspunkter og dokumentation.

- Hvilke interesser står over for hinanden?
- Hvordan kan fiskeri og forbrug af fisk gøres mere bæredygtig?

Baggrundsinformation og oversigt over svar til læreren:

Placering af informationer på rejeemballagen i Materiale O1:



Baggrundsinformation og oversigt over svar til læreren:

Placering af informationer på rejeemballagen i Materiale O 1:

Besvarelse af Arbejdsblad O9 baseret på informationer hentet fra rejeemballagen i Materiale O 1:

Obligatoriske informationer for fisk og skaldyrer produkter:	Informationer fra rejeemballagen:
Produktet og artens videnskabelige navn	grønlandske rejser - Pandalus borealis
Produktions-/fangstmetode	skovlbundtrawl
Fangstområde: land eller havområde	nordvestlige Atlanterhav (FAO-nr. 21)
Fiske metode og anvendt fiskegrej	skovlbundtrawl
Den opfølgende behandling af produktet	kogte, pillede, glaserede, dybfrosne
Bedst før (dato)	08.12.2017
Anvisninger vedr. evt. allergi (liste af allergener)	--
Supplerende information krævet for indpakkede produkter:	
Liste over og omfang af ingredienser	98 % grønlandsrejer, salt
Netto vægt	500 gr.
Opbevaring og brugsanvisninger	Køleskab v. 5oC 1dag, dybfrossen -18oC se bedst før
Navnet og adresse for producenten	Naajaq Seafood A/S, 6700 Esbjerg
Oprindelsesland og -sted	L23 163 A 2 747
Næringsindhold og værdi (jvf. EU regulering fra 13.12.2016)	energi 60kcal, fedt <0,5g, heraf mættet <0,1g, kulhydrat 0g, heraf sukker 0g, protein 14,0g, salt 1,5g
Identitets mærke (symbolet indeholder firmats licensnummer og EU medlemsstaten med ansvar for tilsyn)	grønlandsk trawler, DK 4135
Pakningsdato	--
Pakningsmateriale (kode)	plastkode 7
Oplysninger, der skal gives for særlige produkter:	
Anvisning på anvendelse af produkt (kun hvis nødvendigt)	optøning natten over før brug
Dato for nedfrysning (gælder uforarbejdede varer)	--
Tilsætning af vand	--
Tilsætning af proteiner fra andre dyr	--
Gen-forarbejdet fiskekød	--
Frivillige oplysninger:	
Fangsttidspunkt	--
Tidspunkt og havn for indhandling	--
Detaljerede oplysninger om benyttede fiskeredskaber	--
Fiskekutterens registreringsland	Danmark
Miljø, etik og sociale informationer (bæredygtighed):	
Mærkning	MSC-C-52177
Produkt tab, bifangst, ejerforhold, indtjening, værdikæde	--

Rollespil om politik i relation til Grønland

Fag Samfunds-fag | Geografi
Niveau Svær
Varighed 150 minutter

ØVELSE
P

Muligheder for læring

Kompetenceområde	Detaljeret beskrivelse
Samfund og borger	Rollespillet skal gøre eleverne opmærksomme på forbindelsen mellem Europa, Danmark og Grønland. Der ses på forhold med indvirkning på den økologiske og sociale udvikling i Grønland. I en demokratisk proces afklares fælles strategier for den Europæiske Union og Grønland hhv. Danmark og Grønland.
Videnskab og teknologi	Eleverne skal vurdere konsekvenserne af klimaforandring og udviklingen i økonomien og de naturlige områder i Grønland.
Lære at lære	I rollespillet anvender eleverne eksempler fra de tidligere øvelser som grundlag for diskussion og videre udvikling af løsningsforslag. Strategierne vurderes uafhængigt og færdiggøres med henblik på beslutningsforslag, der kan opnå flertal.

Overblik

Min.	Thema	Elevernes opgave	Lærerens opgave	Materiale
20	Introduktion til rollespillet		Forklar udkastene til rollespillet og udpeg en forhandlingsleder for EU-parlamentet hhv. folketinget	Forløb (Materiale P1 eller P4), lokaler til 4 arbejdsgrupper på 4-9 personer og et rum til plenum
20	Forskellige positioner og strategier i det internationale samarbejde	Møder i grupperne (partierne), gennemgå og skab forståelse for de udtrykte positioner		Udgangspunkt og opgaver (Materiale P2 eller P5), Tavle, papir flip-over og penne. Oplæg til tekst for forhandlingslederen (Materiale P3 eller P6)
20		Samling (plenum) med alle grupper (partier), hvor de præsenterer deres forskellige synspunkter	Understøt forhandlingslederen omkring introduktion og proces	
50		Bilaterale møder mellem forskellige grupper (partier) og forhandlinger	Hjælp til at organisere bilaterale møder	
20		Samling (plenum) med alle grupper med afsluttende forhandling og afstemning	Støtte til lederen af forhandlingerne og processen	
20	Refleksion omkring rollespillets resultat og forløb	Fremlægge oplevelser og vurderinger af forløbet	Fungere som ordstyrer og evt. samle op undervejs	

Introduktion

Danmark og Grønland indgår i et rigsfællesskab, hvilket betyder at nogle områder for politik afgøres i Folketinget, hvortil den grønlandske befolkning også har stemmeret. Det gælder f.eks. udenrigspolitik, forsvar og den generelle økonomiske politik. Andre politikområder som skole, sociale forhold, erhvervsudvikling, miljøforhold m.v. er grønlandske anliggender, der afgøres i Naalakkersuisut (det grønlandske Landsstyre) og i den grønlandske regering.

Derved adskiller Danmark sig fra de andre lande i Europa (og her specielt EU), idet Danmark både har en direkte politisk indflydelse på særlige forhold i Grønland, men også påvirker EU's politik for Grønland og det arktiske område. Det sætter denne øvelse og det rollespil, der er lagt op til heri, i en særlig udfordring, idet det er nødvendigt at afgøre, om spillet skal handle om det Folketingets grønlandspolitik eller om det skal være EU's parlamentets grønlandspolitik, der er i fokus. Øvelsen lægger derfor op til at vælge mellem en forhandling i EU parlamentet om EU's relation til Grønland (repræsenteret i Materiale 1, 2 og 3) eller en forhandling i Folketinget om Danmark relation til Grønland (repræsenteret i Materiale 4, 5 og 6).

Gennem rollespillet skal eleven reflektere over deres hidtidige viden om Grønland og opstille det politiske grundlag for et samarbejde om en bæredygtig udvikling af Grønland baseret på arbejde med fire forskellige scenarier for denne udvikling, som de kan tænkes opstillet enten i Folketinget eller i Europa parlamentet.

Materiale og fysiske rammer:

Denne øvelse stiller nogle særlige krav både til holdstørrelse og til de materialer og fysiske rammer, der er brug for. Disse er opstillet i de følgende punkter:

- Der skal være mindst 16 og højst 36 deltagere i rollespillet
- Materiale om scenarierne, et eller flere til hver gruppe
- Materiale med opgavebeskrivelse til forhandlingslederen
- Aktivitetsark, et til hver elev
- White board papir og tuscher i mange farver
- Der skal være plads til 4 grupper med 4-9 deltagere og et klasseværelse til alle elever

Detaljeret beskrivelse

TRIN 1

Opgaven præsenteres af læreren og enten har læreren valgt om udgangspunktet skal være en forhandling i det danske Folketing eller i Europa parlamentet. Afhængigt af hvilket tidligere øvelser eleverne har arbejdet med kan det være en god idé at erindre om dem, og de udfordringer omkring udvikling og bæredygtighed, som de har peget på. Det er her afgørende at inddrage eleverne i denne proces ved at lade dem komme med bud på de spørgsmål, som det efterlod, og de udfordringer, det giver for et internationalt samarbejde om bæredygtighed og en politik specielt rettet mod Grønland.

TRIN 2

Hver gruppe tager udgangspunkt i et af de fire scenarier, som eleverne skal sætte jer ind i og diskutere. En udpeges som talsmand (repræsentant) for gruppen ved forhandlinger med de andre grupper. I disse forhandlinger skal repræsentanten kunne fremlægge resultatet af gruppens overvejelser. Det er talsmandens opgave at lede diskussionen i gruppen, så I får mest afklaring og udbytte ud af den og sikrer gode argumenter for jeres synspunkter. Arbejdet omfatter følgende punkter:

- Læs indledningen og det scenarie, som I skal repræsentere og forsvare.
- Hvilke formål er de fremherskende i dette scenarie?
- Diskuter i gruppen, om forslaget er fornuftigt og om det hjælper Grønlands befolkning permanent: kan der opnås en stabil tilstand på langt sigt?
- Find argumenter for og imod i scenariet,
- Lav en plakate, hvorpå du kan præsentere gruppens standpunkt.

TRIN 3

Det første fællesmøde for alle grupper, hvor deres politiske program og argumenter bliver fremlagt:

- Præsenter dit standpunkt 1 overfor de andre partier (2-3 minutter)
- Lyt til argumenterne fra de andre grupper og tag notater
- Stil spørgsmål til de andre grupper, hvis du har behov for afklaring

TRIN 4

Dette trin omfatter et fornyet møde i grupperne til uddybning og yderligere afklaring af deres politiske program fulgt af bilaterale forhandlinger mellem grupper om samarbejde om forslag til fælles politik. Følgende punkter indgår i dette trin:

- Diskuter de 3 andre gruppers standpunkter
- kommer du til samme resultat som de 3 andre partier?
- Hvilket forslag synes du bedst om. Bliv inspireret af de andre?
- Har I fundet et parti som tænker på samme måde som du selv?
- Har du argumenter, der kunne ændre de andre partiers holdning?
- Indled forhandlinger med de andre partier og forsøg at lave et fælles forslag.
- Møder mellem forskellige medlemmer af forskellige grupper om mulighed for enighed om punkter i scenarierne.
- Udarbejd fælles forslag om muligt og saml argumenter for det endelige forslag

TRIN 5

Det andet fælles møde for alle grupper, som afslutter forhandlingerne om fælles forslag til politik, hvorefter der gennemføres en afstemning.

- Præsenter jeres endelige forslag for alle, så de kan komme til afstemning.
- Gennemfør en afstemning om forslagene.

TRIN 6

Øvelsen afsluttes med en diskussion om resultaterne. Denne diskussion skal reflektere over de erfaringer, der var resultatet af forhandlingerne, og om den politiske proces, som rollespillet afprøvede. Følgende spørgsmål skal diskuteres:

1. Tror I at jeres beslutning vil fungere i virkeligheden?
2. Hvordan udviklede jeres holdninger sig i løbet af rollespillet? Blev I overbevist af andre gruppers argumenter?
3. Hvordan støtter beslutningen de lokale strategier for den grønlandske befolkning (Øvelse J)?
4. Har jeres beslutning også betydning for andre områder i verden, så som Tuvalu (Øvelse M)?
5. Hvor ligger det primære ansvar i det I har vedtaget: hos individ, hos regering, i forbindelse med handel med Europa og med Danmark)?
6. Skal EU hhv. Danmark støtte lande udenfor Europa teknisk og finansielt?
7. Skal vi i EU hhv. Danmark tilpasse vores forbrugsvaner, sådan at andre lande kan leve bedre?
8. Vil Grønland blive i stand til at overleve gennem sin forståelse af at være et område med miljømæssig betydning?

Opsummering af læring – brug af koncept kort som fælles aktivitet

Fag Geografi
Niveau mellem
Varighed 50 minutter

Mulighed for læring

Kompetencer

At lære at lære

Detaljeret beskrivelse

Lav et begrebskort eller et mindmap over faglige koncepter, der visualiserer forbindelsen mellem vigtige begreber i et emne. Jeres mindmap skal forbinde nogle af nøgleprincipperne eller ideerne, som det er nødvendigt for at begribe i arbejdets forskellige dele. Eleverne lærer at anvende begrebskort for at se helheder og sammenhænge.

Samfund og borger

Eleverne udvikler evnen til i fællesskab at opsummere de resultater, de har fundet frem til og lærer på denne måde at lære af hinanden.

Oversigt

Min.	Emne	Elevernes opgaver	Lærerens opgaver	Materiale
5	Briefing på hvordan man laver et koncept kort	Identifikation af nøglebegreber og ideer, som er introduceret i løbet af projektet	Støtte eleverne og sikre at alle nøglebegreber og ideer er kommet med.	Et blankt stykke papir
15	At konstruere et koncept/begrebs kort	At lave et begrebskort baseret på den hidtidige diskussion (eventuelt i par)	Støtte eleverne i at finde forbindelser	Et stort ark papir
10	Afsluttende opsamling af svar	Diskussion af svarenes rækkevidde.	Samle de forskellige svar	
5	Revidering af begrebskortene	Eleverne indretter deres besvarelse efter hvad der er fremkommet i afslutningen	Støtte eleverne	
15	Præsentation af De endelige begrebskort	Eleverne remlægger og forklarer deres besvarelse for resten af klassen	Læreren forestår sessionen	

Detaljeret beskrivelse

TRIN 1

Start med at diskutere og opstille hovedbegreberne som har været gennemgået i løbet af projektet. Med yngre og mindre erfarne elever gøres det bedst af læreren. Nøgleemnerne kan ses i introduktionerne til emnerne.

TRIN 2

Arranger disse begreber i rækkefølge sådan at de mest generelle eller abstrakte står øverst, efterfulgt af de mere specifikke eller konkrete. Herefter forbindes de med linjer og pile. Så følger placering af sætninger eller ord, som skrives på de forbindende linjer for at skabe forhold begreberne imellem. På denne måde giver begreberne først mening, når de er i forbindelse med hinanden. At lave et kort over begreber giver muligheden for en dybere forståelse af stoffet.

TRIN 3

Hele klassen deltager i en afsluttende opsamling af de svar, som er fremlagt og der lægges nu vægt på at identificere de ligheder og de forskelle, der er mellem de forskellige bidrag.

TRIN 4

Efter opsamlingen modificerer eleverne deres begrebsoversigt med henblik på at inkorporere den fælles diskussion.

TRIN 5

Eleverne præsenterer deres endelige version for klassen.

Resultatet skulle være et effektivt og indbyrdes forbundet overblik over den læreproces, der har været undervejs. Det skulle danne grundlag for refleksion på meta-niveau og belyse det effektive i at anvende metoden at lære gennem at undersøge.

Baggrundsinformation

Der er en power point præsentation med to eksempler på hvordan forbindelserne kan etableres. (Præsentation Q1)
Det må understreges, at elevens begrebskort skal være hans eget værk og ikke noget, som er skrevet i et skema. Slide 1 viser den mulige forbindelse mellem projektets temaer og Nordboernes Grønland og Grønland i dag. Slide 2 foreslår en alternativ tilgang, der udelukkende fokuserer på elevens forståelse af det, han har lært. Slide 3 giver en generel ramme for projektet ved såvel den historiske som den nutidige kontekst. Slide 4 giver et overblik over hele projektet for på denne måde at muliggøre det for læreren at identificere hvilke elementer der allerede er lært og hvilke der skal inkorporeres i aktiviteterne. Slide 5 forsøger at forbinde den generelle tilgang med de fire kompetencer, som findes i det oprindelige pensum.

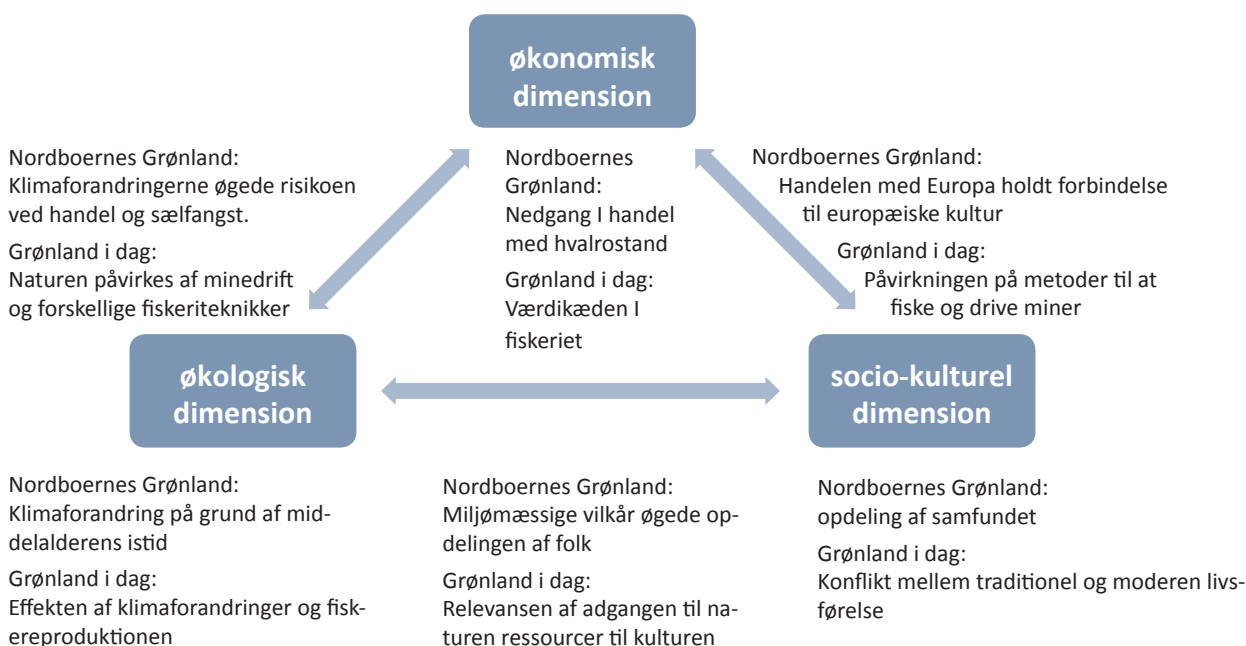
Referencer

- Materiale om at lave begrebskort: <https://www.mindmeister.com>
- Leat, D. & S. Chandler (1996): "Using concept mapping in geography teaching." in: Teaching Geography, 21, 3, pp. 108-12.
- Roberts, M. (2013): "Geography through enquiry: approaches to teaching and learning in the secondary school." Geographical Association, Sheffield, see chapter 15 on Mind Maps.

I hele forløbet med 'Expedition Greenland' har det underliggende spørgsmål været: Hvad kan vi lære af nordboerne og det nutidige Grønland om bæredygtighed? Håndbogen til lærere og øvelserne benytter sig ikke kun ét koncept for bæredygtighed, om end vi har valgt de fleste steder at holde os til en forholdsvis enkel model, som svarer til det integrerede perspektiv, som vi beskriver nedenfor. Vi har dog ud over de tre anførte dimensioner også lagt stor vægt på, at bæredygtighed både har et lokalt og et globalt perspektiv, samtidig med at det er centralt, at sikre overlevelse og ressourcer ikke blot for klodens liv i dag men også for de kommende generationers livsgrundlag. Forbindelsen til de metoder, der anvendes i håndbogen bliver også forklaret.

Et integreret perspektiv

Begrebet "bæredygtighed" i den politiske sammenhæng optrådte første gang i Brundtland rapporten: "Vores fælles fremtid" fra 1987. I rapporten defineres begrebet "bæredygtig udvikling" som værende: "udvikling, der imødekommer nutidens behov uden at kompromittere fremtidige generationers muligheder for at imødekomme deres egne behov". Rapporten var et respons på den dominerende tendens til kun at se de miljømæssige udfordringer som økonomiske udfordringer og dermed modstille miljø overfor økonomisk vækst. Den grundlæggende ide var at bygge bro mellem de to dimensioner og at etablere en ramme som kunne koordinere dem. Baseret på denne rapport blev Agenda 21 skabt under Earth Summit konferencen i Rio i 1991. For første gang blev forbindelsen mellem den sociale, den miljømæssige og den økonomiske dimension etableret.



Figur 1: Trekant for bæredygtig udvikling med eksempler fra historisk og nutidigt Grønland

GRAFIK: ANDREAS JOPPICH

Dimensioner af bæredygtighed og de sammenhænge, der arbejdes med i øvelserne

Øvelse D	Identifikation af dimensioner i et samfunds bæredygtighed
Øvelse E	Forklaring på sammenhænge og brug af et netværks diagram.
Øvelse G - J	Overførsel af bæredygtighed til Grønland i dag
Øvelse M	Effekter af klimaforandringer og bæredygtighed på øen Tuvalu
Øvelse N	Overførsel af bæredygtighed til Europa.

Mellem de forskellige dimensioner er der ofte også modstridende mål. En udvikling kan være gunstig i en dimension men skadelig i en anden. Selvom figuren ikke retter sig mod et globalt og lokalt perspektiv, så er det kritisk når sådanne dilemmaer tages i betragtning. En udvikling, der globalt bliver til et økonomisk anliggende kan lokalt skabe en indvirkning på den sociale dimension.



Figur 2: Illustration af de 17 bæredygtig udviklings mål.

Bæredygtighed som politiske mål

Agenda 21's integrerede perspektiv på bæredygtighed er omsat til en række mere specifikke mål for forskellige sider af udvikling med den seneste Agenda 2030 om bæredygtig udvikling fra FN, som sætter mål for et antal politiske områder, der har været set på med bekymring i årtier på grund af en langsom udvikling af bl.a. menneskerettigheder på disse områder. Den gensidige afhængighed af udvikling over hele verden anerkendes nu og der hævdes et globalt ansvar for bæredygtig udvikling. Under overskrifterne: folk, planeten, velfærd, fred og partnerskab, indeholder agendaen 17 indbyrdes forbundne **udviklings mål for bæredygtighed** (SDG'er). Heri er også andre emner som migration og sikkerhed blevet formuleret og taget med.

Figur 1 med bæredygtig udvikling skal ses som en model der kan vise den indbyrdes forbindelse mellem dimensioner, der ofte ellers adskiller miljø og sociale aktiviteter, mens figur 2 med de 17 udviklingsmål fra FN udpeger en række mere konkrete sider af udviklingen, som handler om menneskers behov. Mens de 3 dimensioner af bæredygtighed kan anvendes til at forstå den historiske udviklingen i nordboernes og dagens Grønland, så viser SDG- målene specifikke problemstillinger, som gør dem egnede til at dykke ned i analyse af enkelte dimensioner.

Relevans af FN's udviklingsmål for bæredygtighed i øvelserne (numre referer til fig.2)

Øvelse G	Berører en række delområder som uddannelse (4), sundhed (3), arbejde og økonomisk udvikling (8), industri og infrastruktur (9), ulighed (10)
Øvelse H	Klimaindsats (13)
Øvelse I	Arbejde og økonomiske udvikling (8), lokalsamfund (11)
Øvelse J	Arbejde og økonomiske udvikling (8), fattigdom (1)
Øvelse L	Klimaindsats (13)
Øvelse M	Klimaindsats (13), vandforsyning (6), fattigdom (1)
Øvelse N	Klimaindsats (13), lokalsamfund (11)
Øvelse O	Vandmiljøet (15), ansvarlighed i forbrug og produktion (12)
Øvelse P	Partnerskaber (17), fattigdom (1), ulighed (10), industri og infrastruktur (9)

Lokale perspektiver

Den integrerede forståelse af bæredygtig udvikling anerkender også, at bæredygtighed opfattes forskelligt alt efter hvilket perspektiv der antages: lokalt, nationalt, eller internationalt. Derfor er der behov for at medtage indikatorer for alle niveau. Et eksempel er uenigheden omkring minedriften i Grønland. Er det påvirkningen af miljøet og lokalsamfundet, der skal have første prioritet, eller er det Grønlands økonomiske situation og beskæftigelse eller er det global efterspørgsel efter mineraler?

Fra midten af 90'erne blev der i en række landes politik i stigende grad lagt vægt på det menneskelige sikkerhedsaspekt, inspireret af nye trusler fra terror og krige, men også omfattende menneskers overlevelse i et truet miljø og i ustabile samfund (UNDP, 1994). Alle mennesker bør ifølge dette perspektiv beskyttes mod alvorlige trusler og katastrofer. Herved blev der skabt en kobling mellem forskellige trusler mod mennesker rækkende fra fattigdom, epidemier, terrorisme, misvækst, klimaforandringer og økonomiske kriser. Der blev hermed peget på, at trusler ikke kan klares nationalt, men må imødegås gennem internationalt engagement, således at det menneskelige og det lokale aspekt kan tilgodeses.

Type af sikkerhed	Eksempler på store trusler	Eksempler fra historisk Grønland	Eksempler fra nutidens Grønland
Økonomisk sikkerhed	Fasthold fattigdom og arbejdsløshed	Faldende muligheder for indtægter fra eksport	Ændringer i fiskeriets økonomi, arbejdsløshed, voksende priser på basale fornødenheder
Føde sikkerhed	Hungersnød, fejlernæring	Nedsat produktivitet i landbruget og øget risiko ved sælfangst	Adgang til dagligvarer og indkomst
Sundheds sikkerhed	Smittebårne sygdomme, dårlig madkvalitet og mangel på lægehjælp	Sygdomme forårsaget af dårlige vejr	Centralisering og svækket adgang til behandling
Miljømæssig sikkerhed	Miljøforringelse, overforbrug af ressourcer, naturkatastrofer og forurening	Mangel på kritiske råmaterialer som jern og træ, risiko for udryddelse af fangst dyr	Miljøforurening af havene og fra minedrift, overfiskning
Personlig sikkerhed	Fysisk vold, kriminalitet, terrorisme, lokal vold		Børnemisbrug, alkohol, vold i familie og lokalsamfund
Samfundets sikkerhed	Etniske, religiøse og andre identitetsbaserede spændinger	I de seneste perioder sammenstød med Inuit	Modsætninger mellem lokalbefolkning og migrantarbejdere i f.eks. anlægsarbejde og miner
Politisk sikkerhed	Politisk undertrykkelse, misligholdelse af menneskerettigheder	Finansiering af handel og rejser, tab af rettigheder når selveje til landbrug opgives	Afhængighed af bloktilskud og andres beslutninger (DK/EU)

Figur 3: Tilpasset fra listen om trusler mod mennesker fra "HUMAN SECURITY IN THEORY AND PRACTICE", United Nations Trust Fund for Human securities 2009

Ved at fokusere på menneskelig sikkerhed bliver koblingerne mellem trusler og reaktioner tydeligere. En del måder at reagere på f.eks. militært på trusler kan være med til at skabe nye trusler. Det samme kan ske gennem international økonomiske nedture. I relation til nutidens Grønland spiller sikkerhedsaspektet en central i de politiske anbefalinger fra Inuit Circumpolar Council, som er en multinational ikke-regerings sammensat organisation, der repræsenterer 150.000 Inuit.

Menneskelige sikkerhedsaspekter i øvelserne

Øvelse E	Kritiske refleksioner over nordboernes tilpasning i forhold til usikkerheder og den effekt valgene havde på deres evne også i fremtiden at tilpasse sig nye udfordringer
Øvelse L	Sikkerhed som ét kriterium for unge grønlændere i deres vurdering af fremtidig udvikling og som grundlag for at lave personlige valg i deres liv
Øvelse P	Usikkerheder på det individuelle niveau som et kriterium til at vurdere strategier for internationalt samarbejde

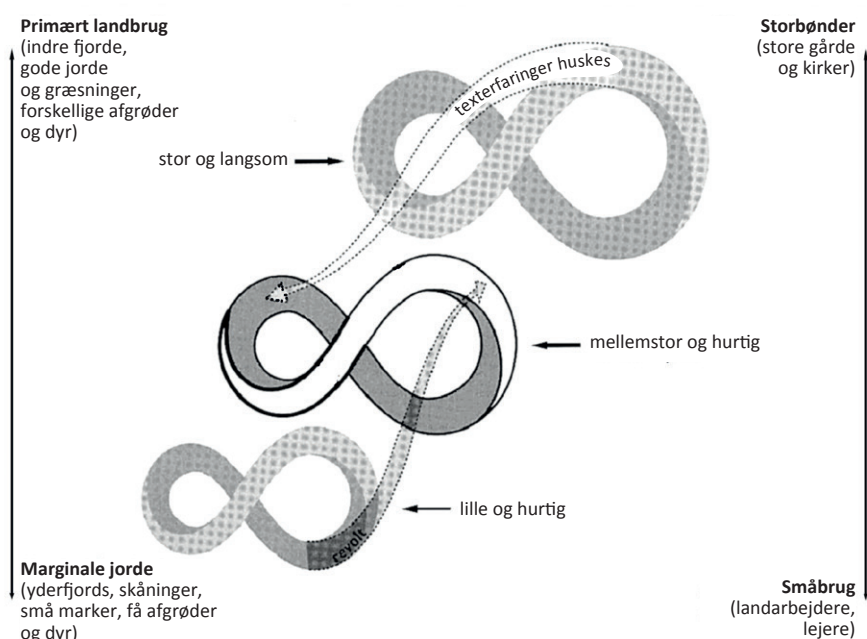
Robusthed og tilpasningsevne

Efter at der var etableret et fokus på menneskelig sikkerhed skete der med reference til den samlede bæredygtighed en udvikling mod den aktuelle diskussion og det aktuelle fokus på **robusthed** (resilience) som modstykke til **sårbarhed** (vulnerability). Konceptet modstandskraft eller robusthed har sin oprindelse i studier af økologiske systemer og deres evne til at tilpasse sig nye livsvilkår og klimaforandringer. Robusthed i forhold til bæredygtighed refererer til muligheden for at et socioøkonomisk system som helhed, altså både de lokale samfund og deres globale relationer vil kunne modstå udefrakommende chok og tilpasse sig den nye situation uden at miste deres primære funktion og evne til at skabe vilkår for overlevelse.

Enhver ydre påvirkning af et socioøkonomisk system – et samfund – sætter gang i en tilpasningsproces som måske kan lede frem til en ny stabil situation. Samfunds økonomi, kultur og sociale struktur påvirkes af mange forskellige forhold og på mange niveauer. Nogle påvirkninger er kortsigtede og kræver hurtig tilpasning andre strækker sig over længere tidsforløb. Selv små påvirkninger kan dog sætte gang i større omvæltninger som har stor indflydelse på, om et samfund fortsat kan tilpasse sig eller måske bryder sammen, hvilket kan ende i konflikter, krig og strømme af flygtninge.

Christian Koch Madsen, som er forsker ved Nationalmuseet i Danmark, har peget på, at de miljømæssige forandringer i nordboernes Grønland hurtigt påvirkede betingelserne for at udnytte de marginale jorde i yderfjordene og i større højder allerede i en tidlig periode af bosætningen. De små landbrugere var tvunget til at reorganisere deres bedrifter og var til sidst nødsaget til at forlade deres jorde og gå i samarbejde med de større landbrugsbedrifter. Derved blev adgangen til ressourcer begrænset og i stedet for at udvikle samarbejde og nye måder at overleve på, kom denne udvikling til at påvirke de større gårde og deres landbrug.

I det nutidige Grønland er f.eks. tilpasningen af de bygderne i forhold til byernes udvikling en vigtig del af udviklingen, hvor der ikke findes nogen lette løsninger, da centralisering i sig selv ikke gør det grønlandske samfund mere robust. Sådanne udviklinger i Grønland og i andre områder med hurtig udvikling og stor betydning for produktionen af fødevarer og råstoffer er i tæt samspil med udviklingen i Europa og der er gensidig påvirkning. Hvordan sådanne cyklusser i udvikling påvirker den samlede udvikling af kloden og de menneskelige samfund er en vigtig diskussion også fremover.



Figur 4: Cyklusser af tilpasning i nordboernes Grønland (Christian Koch Madsen: "Pastoral Settlement, farming, and hierarchy in Norse Vatnahverfi, South Greenland", 2014).

Tilpasnings-cyklusser i øvelserne

Øvelse D - E	Nordboernes forsøg på at tilpasse de ændrede vilkår, forskellige afhængig af social klasse, baseret på både klimaforandringer og ændrede globale handelsvilkår, måske også mødet med Inuit folket
Øvelse G - I	Observer hvordan de sociale og økonomiske forhold i bygderne er forskellige og dermed vilkårene for tilpasning forskellige, men også afhængige af centraliseringspolitik, klimaforandringer, tilgængelighed af fiskeressourcer og teknologisk udvikling
Øvelse J	Diskuter hvilken robusthed og hvilke tilpasninger, der bliver sat i gang af forandringer uden for bygderne og de modsætninger for udviklingen, det indebærer
Øvelse M	Belyser de meget forskellige forklaringer og reaktioner der er på udfordringerne på sydhavsøen Tuvalu
Øvelse N	Hvilke forskellige former for indflydelse har klimaforandringer på forskellige sociale grupper i de europæiske lande og for den enkelte

Vækst perspektiver

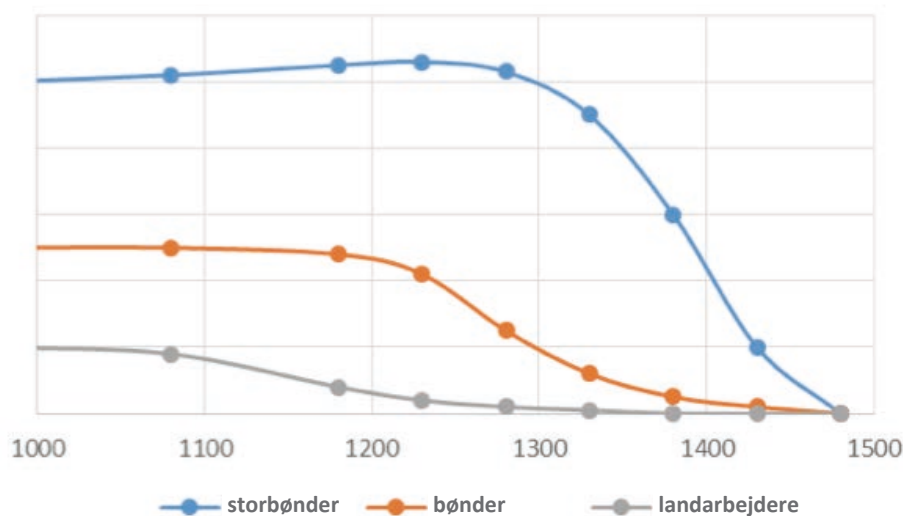
Indenfor EU anvendes begrebet bæredygtig vækst ofte. Det anvendes som en bestemt måde at afgrænse hvilken form for bæredygtighed, der politisk satses på. Vækst ses som afgørende for at kunne sikre stadige ressourcer til beskyttelse af miljøet, for at tilpasse sig de miljømæssige trusler såvel som de samfundsmæssige og økonomiske vilkår for berørte grupper af mennesker. Bæredygtig vækst karakteriseres som en vækst med mindst mulig udnyttelse af ikke genanvendelige ressourcer. Dette kan opnås ved at øge genbrug gennem 'vugge til vugge' design af produkter, anvendelsen af vedvarende energi og gennem øget og forbedret udnyttelse af energibesparende teknologier som for eksempel LED-pærer.

Men denne strategi er ofte blevet kritiseret. Resource besparelser bliver ofte erstattet af øgede krav om forbrug af andre ressourcer, (f.eks. brug af sjældne jordarter i elektronik og vindmøller) eller simpelthen ved at øge produktionen. Samtidig er det ofte forkert, at se miljøbeskyttelse og bæredygtighed, som noget der koster flere penge og derfor forudsætter økonomisk vækst. De på globalt plan formindskede vækstrater kunne ellers let ses som en anledning til, at vi ikke har råd til miljøbeskyttelse og bæredygtighed, men der afspejler snarere de misforståelser, der er omkring væksten som drivkraft til udvikling. Ikke mindst fordi meget af den tidligere vækst netop har bygget på øget forbrug af ressourcer og ekspanderende anvendelse af energi.

Nulvækst bevægelsen anfører, at vi må begrænse vores forbrug. Det antages, at hvis vi ikke vender tilbage til den anvendelse af ressourcer og den mængde forurening, som kloden kan klare, så vil der forekomme flere naturkatastrofer. Vi kommer måske ikke til at opleve det fuldstændige sammenbrud, men vi vil se en situation, hvor der vil kræves flere og flere ressourcer som beskyttelse mod disse forekomster. Der er en risiko for, at det er de marginaliserede grupper, der rammes hårdest af øgede priser. En struktureret og velplanlagt nulvækst indeholder muligheden af omfordeling af ressourcer og social retfærdighed.

Nulvækst behøver ikke at betyde reduktion i levestandarden. Strategier som deling af ting kan stadig betyde, at man får andel i goderne, og stress, som er sideeffekten ved vækstparadigmet, kan formindskes. Derved forbinder begrebet nulvækst sig til ideen om 'det gode liv', som oprindeligt blev udviklet i Latinamerika. Tilhængere af 'det gode liv' fokuserer på individets ret til at leve godt og til at få andel i naturen. Under dette ligger forståelsen af at alt liv på jorden er forbundet både biologisk og spirituelt.

I tilfældet med Nordboernes Grønland, så formindskedes bygderne efter pres af miljø og økonomi. Det, der kom ud af det, var en koncentration af magt og ressourcer i de privilegeredes hænder. I en længere periode kan den herskende klasse endda have haft fordele af forringelserne af miljøet gennem udnyttelsen af arbejdskraften til deres egne gårde, og en øget kontrol over bygden. På denne måde havde de mindre ønske om tilpasninger, selvom krisen allerede kunne fornemmes i periferien.



GRAFIK: ANDREAS JOPPICH

Figur 5: Fordelingen af ressourcer i nordboernes Grønland mellem storbønder, frie bønder og landarbejdere

Debatten om vækste og miljømæssig retfærdighed

Øvelse G	Moderniseringen konsekvenser for livsbetingelserne for mennesker i Grønland med hensyn til økonomisk udvikling, overlevelse og sikkerhed
Øvelse I	Interessekonflikter mellem industrielt fiskeri fra trawlere og fiskeri fra havisen og mindre både
Øvelse J	Individuelle strategier baseret på maksimering af indkomst, fødevare sikkerhed eller på bæredygtige initiativer
Øvelse O	Diskussion om muligheden for at håndhæve fiskekvoter og krav til fiskeriets udstyr som forhindre sidefangster og ødelæggelse af livet på havbunden
Øvelse P	Diskussion om støtte til økonomisk vækst over for beskyttelse af naturen og begrænsninger som strategier for internationalt samarbejde

Literature

- German Ministry for international cooperation: "Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung", http://www.bmz.de/de/ministerium/ziele/2030_agenda/index.html
- Deutsches Institut für Entwicklungspolitik:
<http://www.die-gdi.de/die-aktuelle-kolumne/article/die-2030-agenda-ist-beschlossen-jetzt-wird-sie-umgesetzt/>
<http://www.die-gdi.de/die-aktuelle-kolumne/article/die-2030-agenda-eine-kopernikanische-wende-in-der-entwicklungspolitik/>
- Fatheuer, Thomas (2011): "Buen Vivir - Eine kurze Einführung in Lateinamerikas neue Konzepte zum guten Leben und zu den Rechten der Natur", in "Schriften zur Ökologie", Band 17, Heinrich Böll Stiftung
- Inuit Circumpolar Council (2010): "Inuit Arctic Policy"
- Resolution adopted by the general assembly (2015): "Transforming our world: the agenda 2030 Agenda for Sustainable Development", 25.9.2015, http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E
- United Nations Trust Fund for Human securities (2009): "HUMAN SECURITY IN THEORY AND PRACTICE"
- United Nations (2015): "Agenda 2030 for Sustainable Development", <http://www.un.org/depts/german/gv-70/a70-l1.pdf>
- Walker, B. and D. Salt (2006): "Resilience Thinking. Sustaining Ecosystems and People in a Changing World"



BILLEDE: MARGRET VON DER FORST-BAUER

Billede: Når isen smelter, så indskrænkes det livsrum, som isbjørnene har til rådighed. De jager sæler fra isen.



BILLEDE: MARGRET VON DER FORST-BAUER

Billede: Hvalrossens stødtænder var et vigtigt for nordboernes handel fra Grønland til Europa. For Inuit befolkningen var hvalrossen et vigtigt byttedyr. Siden hvalrossen fra 1952 har været under naturbeskyttelse er hvalros bestanden langsomt vokset igen. I dag må dyret blive jaget i visse områder af Østgrønland.

Expedition Greenland

I 986 bosatte en lille gruppe nordboer (Vikinger) sig i Grønland. Bosætningerne forsvandt omkring 500 år senere. Det er stadig ikke fuldt opklaret, hvad der fik bosætningerne til at dø ud, selvom det må antages at klimaforandringer, ændringer i de globale handelsrelationer såvel som deres samspil har været vigtige faktorer, som har påvirket bosætningerne sociale sammenhæng. Det historiske eksempel er tilstrækkeligt komplekst og samtidig enklere at forstå end vores tids globale udfordringer. I kan derfor benyttes som en start til at arbejde aktuelle temaer om global bæredygtighed.

Undervisningsmaterialet i 'Expedition Greenland – Hvad kan vikingerne lære os om bæredygtighed?' tager elever i alderen fra 12/13 til 15/16 ud på en ekspedition. De starter med en analyse af det historiske materiale om nordboernes bosætning og liv i Grønland (Del 1). De opdager hvorledes klimaforandringer og handelsrelationer ændrede livet for vikingerne i Grønland og hvordan bosætterne reagerede på disse forandringer. Det næste skridt tager eleverne frem til det moderne Grønland (Del 2) hvor de møder flere og nye spørgsmål, som er centrale for bæredygtigheden af dette samfund. Den smeltende indlandsis er et af de mest kendte symboler på de globale klimaforandringer, som har store konsekvenser for andre lande i verden. Opfølgende vil eleverne undersøge klimafordringernes såvel som den indflydelse sociale og økonomiske strukturer har på lokalsamfunds tilpasningsevne (Del 3). Afslutningen på ekspeditionen består i at eleverne skal sammenfatte den viden og de erfaringer, der har samlet. Hvilke konklusioner kan der drages på det individuelle såvel som på det politiske niveau? (Del 4).