

Undervisningsbeskrivelse

Termin	August 23 – juni 24
Institution	Favrskov Gymnasium
Uddannelse	Stx
Fag og niveau	Naturgeografi c
Lærer	Sidsel Bjørg Jensen
Hold	2s

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	En bæredygtig fødevareproduktion
Titel 2	Et klima under forandring
Titel 3	Livet på en vulkansk planet
Titel 4	Fortidens og fremtidens energi

Titel 1	En bæredygtig fødevareproduktion
Indhold	<p><i>Forløbet har været fokuseret på bæredygtighedsbegrebet generelt og mere specifikt ifht. at sikre en bæredygtig fødevareproduktion til en voksende global befolkning. I forløbet har vi arbejdet med befolkningsvækst og de udfordringer en voksende global middelklasse giver ifht. fødevareproduktion. Vi har arbejdet kortvarigt med det danske istidslandskab, med vand som ressource og tilhørende udfordring i forhold til landbrugsproduktion samt udfordringer som ørkendannelse, udpining, forvitring, salinitet og urbanisering giver i forhold til at skaffe mad til milliarder.</i></p> <p><i>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof:</i></p> <p>Kernestof: Charlotte Skotte Møller og Jan Winther Jørgensen, Naturgeografi Grundbogen C (ibog, Systime). Følgende sider er læst: 3. Innovation, bæredygtighed og ressourceforvaltning 3.1.1 Hvad er bæredygtighed? 3.1.1.1 Kan vi sikre bæredygtig udvikling? 3.1.2 Verdensmålene Naturgeografi Grundbogen C (systime.dk) 3.1.3 Befolkningsudfordringen 2.2.1 Vandressourcer og vandmangel 2.2.2 Vandet i naturen 2.2.3 Grundvandsdannelse og drikkevand 1.2.2 Istiden i Danmark 1.2.2.1 Vestdanmark 1.2.2.2 Østdanmark 3.1.4 Fødevarsikkerhed og bæredygtighed 3.1.5 Teknologibidrag og fødevareproduktion</p> <p>Søren Husted og Andreas de Neergaard, Mad til Milliarder (Københavns Universitet 2013). S. 7-19 er læst.</p> <p>Supplerende stof (til eleverne som kopi på OneNote): Sami Pedersen, Naturgeografiportalen, (ibog, Systime 2021). Følgende sider er læst: 5.6.4 Jorde og plantenæringsstoffer i Danmark og i tropene 5.6.4.1 Jorde og plantenæringsstoffer i Danmark og i tropene 5.6.4.2 Kvælstofmangel begrænser i Danmark, og fosformangel begrænser i tropene</p> <p>Lærernoter (På OneNote): Jordkolloider, plantenæring, sur nedbør og ionbytning Ca. 2 sider</p> <p><i>Links:</i> Ecological Footprint Calculator Lande (globalis.dk) Jorden som renseanlæg Vandets Vej Porøsitet og permeabilitet - gennemgået (videogennemgang fra Undervisningslokalet) Istider og landskabet i Danmark (videogennemgang fra Undervisningslokalet)</p>

	<p>Det glacielle landskab - YouTube (ved Philip Jakobsen fra Silkeborg Gymnasium)</p> <p><i>Forsøg:</i> Ø Dugpunktet og den relative fugtighed Ø Nedsivning af vand i sand og muld</p> <p><i>Empiribaserede øvelser:</i> Øvelse - befolkningstæthed og udfordringer Projekt – Fødevarerproduktionens udfordringer</p>
Omfang	13 blokke
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> - benytte fagets fagsprog, såvel mundtligt som skriftligt - udføre simple former for empiribaseret arbejde i laboratorium og i felten - udvælge og anvende digitale kort, geoinformation samt andre geofaglige repræsentationsformer - indkredse geofaglige problemstillinger og anvende enkle problemformuleringer i analysen af naturen og menneskets omgivelser - forstå og kritisk anvende geofaglige modeller og enkle matematiske modeller som repræsentationer af virkeligheden - formidle geofaglig viden og forholde sig til den aktuelle samfundsdebat om geofaglige emner med mulig inddragelse af teknologiske og innovative løsningsmuligheder
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppe- og projektarbejde, individuelt arbejde

Titel 2	Et klima under forandring
Indhold	<p><i>Forløbet er bygget op omkring de nuværende klimaforandringer og deres årsager og konsekvenser. Vi har arbejdet med strålingsbalancen og kigget på de naturlige historiske klimaforandringer men med primært fokus på de nuværende menneskeskabte ændringer og deres konsekvenser i Grønland. Undervejs har vi arbejdet med forskellige og aktuelle vejr-typer og -fænomener.</i></p> <p><i>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof:</i></p> <p>Kernestof: Charlotte Skotte Møller og Jan Winther Jørgensen, Naturgeografi Grundbogen C (ibog, Systeme). Følgende sider er læst: 2. Klima og vejrets betydning for menneskets livsvilkår 2.1.1 Fortidens og fremtidens klima 2.1.2 Mennesket påvirker temperaturen 2.3.1 Årstidsvariation</p>

	<p>2.1.3 Klimænderingerne påvirker klimazonerne 2.1.4 Klimaets feedback havstrømme 2.3.2 Vind og lufttryk 2.3.3 Det globale lufttryk- og vindsystem 2.3.4 Nedbørsvariationer 2.3.3.1 Monsun 2.3.3.2 El Niño og La Niña 2.3.5 Orkaner og storme</p> <p><i>Links:</i> Konsekvenser af den globale opvarmning (film 1) Indlandsisen afslører fortidens klima (film 2) Sådan måler man klimaforandringerne (film 3) Iskerner og fortidens klima - 1. Introduktion (google.com) Verdens lande - GeoTema Drivhuseffekten - YouTube Forklaring af årstiderne - YouTube Podcast #7 Coriolis effekten Gennemgang af det globale vindsystem (Undervisningslokalet) Tropisk Orkan - forklaret af gymnasielærer (Undervisningslokalet) EL Ninō og La Nina (Undervisningslokalet) Viden om Grønlands indlandsis: Polar Portal Windy.com earth :: a global map of wind, weather, and ocean conditions (nullschool.net)</p> <p>Supplerende stof: Klimaet lige nu: Kloden bliver varmere, havene stiger, isen smelter fra DR.dk Svækkelse af havstrøm kan give kaotisk klima i Norden (videnskab.dk) Ny forskning: 'Grønlandspumpen' er på sit laveste niveau i 1000 år Information Forsker advarer: Kollaps af vigtig havstrøm er tættere på end vi tror (jyllands-posten.dk)</p> <p><i>Forsøg:</i> Ø Grønlandspumpen Ø Dugpunkt og den relative luftfugtighed</p> <p><i>Empiribaserede øvelser:</i> Ø Mål CO₂ indhold i relation til vegetationsdækket Ø Strålingsbalancen i Zackenberg Ø ICE FRONTIERS (opmåling af gletsjerfronter i Grønland) Ø Nedbørsforhold</p>
Omfang	15 blokke
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> - benytte fagets fagsprog, såvel mundtligt som skriftligt - identificere, genkende og klassificere rumlige mønstre - udføre simple former for empiribaseret arbejde i laboratorium og i felten

	<ul style="list-style-type: none"> - udvælge og anvende digitale kort, geoinformation samt andre geofaglige repræsentationsformer - give en beskrivelse af udviklingsforløb og processer i naturen og menneskets omgivelser baseret på empiriske data og observationer - formidle geofaglig viden og forholde sig til den aktuelle samfundsdebat om geofaglige emner med mulig inddragelse af teknologiske og innovative løsningsmuligheder - demonstrere viden om naturgeografis identitet og metoder
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, anvendelse af fagprogrammer, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde

Titel 3	Livet på en vulkansk planet
Indhold	<p><i>I forløbet arbejde vi med jordens geologiske processer herunder pladeteknik og drivkraften bag, jordskælv, vulkanisme, bjergkædedannelse, det geologiske kredsløb og de forskellige overordnede processer for dannelse af bjergarter. Forløbet er rundet af med et blik på geologiske ressourcer og råstoffer med et blik for en bæredygtig anvendelse af disse. I den forbindelse har vi arbejdet med grøn og cirkulær økonomi samt affald som ressource.</i></p> <p><i>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof:</i></p> <p>Charlotte Skotte Møller og Jan Winther Jørgensen, Naturgeografi Grundbogen C (ibog, Systime). Følgende sider er læst:</p> <p>1.1.1 Jordens opbygning 1.1.2 Pladeteknik 1.1.3 Jordskælv 1.1.4 Vulkanisme 1.1.5 Bjergkæder og vulkaner 1.1.6 Geologiske ressourcer 1.1.6.1 Bæredygtigt forbrug af ressourcer 1.1.7 Menneskers anvendelse af ressourcer</p> <p><i>Links:</i> Pladeteknik: Vores urolige Jord - YouTube plate_tect1_dk (nbvm.no) inkl. Undersider rocks1_dk (nbvm.no) inkl. Undersider Pladetektonisk teori - Pladegrænser – fra Undervisningslokalet Geologiske kredsløb – Fra Undervisningslokalet</p> <p><i>Supplerende stof:</i> Kongerigetets glemte Inge fra Aktuell Naturvidenskab, 1. 2015 Side fra GEUS om tsunamier Når en tsunami rammer Grønland fra dr.dk</p>

	<p>Troels Kullberg, Per Kalvig & Matilde Rink Jørgensen - undervisningsmateriale til gymnasieskolen i naturgeografi, geovidenskab og geografi på HF. MIneralske raastoffer baeredygtighed innovation.pdf (geus.dk) Kapitel 7, 8 og 9 er læst.</p> <p><i>Forsøg:</i> Ø Densitet af bjergarter Klassifikation af bjergarter (meget overordnet)</p> <p><i>Empiribaserede øvelser:</i> Ø Topografien ved forskellige typer af pladegrænser Ø Bestemmelse af jordskælvets epicenter</p>
Omfang	11 blokke
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> - identificere, genkende og klassificere rumlige mønstre - udføre simple former for empiribaseret arbejde i laboratorium og i felten - give en beskrivelse af udviklingsforløb og processer i naturen og menneskets omgivelser baseret på empiriske data og observationer - demonstrere viden om naturgeografis identitet og metoder - behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, præsentationer og eksperimentelt- og feltarbejde

Titel 4	Fortidens og fremtidens energi
Indhold	<p><i>Kort forløb om energi med fokus på fossile energikilder – dannelse, indvinding og udfordringer ved anvendelse – samt fordele og udfordringer ved mere bæredygtige og vedvarende energikilder som sol-, vind-, vand- og bioenergi. I forbindelse forløbet har vi arbejdet med kulstofkredsløbet og udvekslingen af kulstof mellem de forskellige sfærer.</i></p> <p><i>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof:</i></p> <p>Charlotte Skotte Møller og Jan Winther Jørgensen, Naturgeografi Grundbogen C (ibog, Systime). Følgende sider er læst: 3.2.1 Det nuværende energiforbrug 3.2.2 Begrænsede oliereserver 3.2.3 Problemet ved fossil energi 3.2.5 Dannelse af gas og olie</p>

	<p>3.2.4 Eftersøgning efter gas og olie – kun (Teknologibidrag... og Reservoirbjergart...) 3.2.6 Vedvarende energiteknologier 3.2.7 Solenergi 3.2.8 Vandenergi 3.2.10 Vindenergi 3.2.12 Bioenergi</p> <p><i>Links:</i> oil_gas_dk (nbvm.no) inkl. Undersider Kulstoffets kredsløb (Undervisningslokalet)</p> <p><i>Forsøg:</i> Ø Indvinding af olie fra kalk Ø Feltarbejde om vindenergi</p>
Omfang	6 blokke
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> - benytte fagets fagsprog, såvel mundtligt som skriftligt - udføre simple former for empiribaseret arbejde i laboratorium og i felten - udvælge og anvende digitale kort, geoinformation samt andre geofaglige repræsentationsformer - indkredse geofaglige problemstillinger og anvende enkle problemformuleringer i analysen af naturen og menneskets omgivelser - forstå og kritisk anvende geofaglige modeller og enkle matematiske modeller som repræsentationer af virkeligheden - formidle geofaglig viden og forholde sig til den aktuelle samfundsdebat om geofaglige emner med mulig inddragelse af teknologiske og innovative løsningsmuligheder
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppe- og projektarbejde, individuelt arbejde