



UNDERVISNINGS
MINISTERIET

Læseplan for faget geografi

Indhold

Indledning	3
Trinforløb for 7. - 9. klassetrin	4
Undersøgelse	4
Modellering	6
Perspektivering	8
Kommunikation	9
It og medier	11
Innovation og entreprenørskab	12

Indledning

Faget geografi er et obligatorisk fag i Folkeskolen fra 7. - 9. klasse og udgør et trinforløb for 7. - 9. klasse.

Eleverne skal i hele skoleforløbet udvikle deres naturfaglige kompetencer gennem arbejdet i de fire naturfag natur/teknologi, biologi, fysik/kemi og geografi. Naturfagene beskæftiger sig alle med den naturgivne og menneskeskabte omverden, men belyser omverdenen fra hver deres faglige synsvinkler. De fire naturfag i grundskolen udgør et samlet forløb fra 1. - 9. klasse, og i alle fagene arbejdes med kompetenceområderne undersøgelse, modellering, perspektivering og kommunikation. Hvert kompetenceområde består af et kompetencemål med underliggende færdigheds- og vidensområder.

Faget geografi indgår som en del af de øvrige naturfag i Folkeskolen, og indholdet består af såvel natur- som kulturgeografiske elementer. Faget spænder således både over naturfagligt og samfundsfagligt indhold, og der er indbyrdes sammenhæng mellem det naturgeografiske og det kulturgeografiske indhold. I de naturfaglige undersøgelser og modeller mv. indgår således også kulturgeografiske undersøgelser og modeller.

I naturfagene arbejdes med to typer mål:

Naturfaglige mål beskriver de arbejdsmetoder og processer, som er fælles for naturfagene. De naturfaglige mål er udfoldet i et færdigheds- og vidensområde, og i et undervisningsforløb kan

flere af de naturfaglige mål blive inddraget. Der er progression i de naturfaglige mål fra 1. klasse i natur/teknologi til 9. klasse i biologi, geografi og fysik/kemi. For biologi, geografi og fysik/kemi er de naturfaglige mål enslydende.

Fagspecifikke mål beskriver det enkelte fags særskilte stofindhold og er udfoldet i op til fem færdigheds- og vidensområder.

Ved planlægningen af undervisningen skal begge typer af mål inddrages således, at kompetencerne udvikles i et samspil mellem de naturfaglige og de fagspecifikke mål.

Undervisningen tilrettelægges med udgangspunkt i kompetenceområderne og under hensyntagen til de tværgående temaer. Læseplanen beskriver undervisningens progression i fagets trinforløb og danner grundlag for en helhedsorienteret undervisning.

Det er væsentligt, at der i det enkelte undervisningsforløb arbejdes med flere færdigheds- og vidensmål på tværs af kompetenceområderne. Det skal endvidere tilstræbes, at undervisningen tilrettelægges, så den vekselvirker mellem den enkeltfaglige fordybelse og det tværfaglige arbejde. Undervisningen skal tilrettelægges, så den imødekommer målsætningerne om en længere og mere varieret skoledag, jf. lov nr. 1640, heriblandt varieret og anvendelsesorienteret undervisning, bevægelse, åben skole og understøttende undervisning.

Fællesfaglige fokusområder

For at styrke elevernes tilegnelse af de naturfaglige kompetencer skal naturfagene i trinforløbet for 7. - 9. klasse periodevis samarbejde om at gennemføre mindst seks fællesfaglige undervisningsforløb. Disse skal gennemføres som fælles undervisningsforløb med to eller alle tre naturfag. Undervisningsforløbene skal tage udgangspunkt i fagenes kompetencemål og i mindst fire af seks nedenstående fællesfaglige fokusområder:

Produktion med bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget.

Bæredygtig energiforsyning på lokalt og globalt plan.

Drikkevandsforsyning for fremtidige generationer.

Den enkeltes og samfundets udledning af stoffer.

Strålings indvirkning på levende organismers levevilkår.

Teknologiens betydning for menneskers sundhed og levevilkår.

Til hvert af de fællesfaglige fokusområder skal elever og naturfagslærere sammen formulere en overordnet problemstilling, som skal belyses af enten to eller tre af naturfagene biologi, fysik/kemi og geografi. Der kan arbejdes med de fællesfaglige fokusområder på mangfoldige måder, som relevant kan inddrage alle tre naturfag samt øvrige fag.

Trinforløb for 7.- 9. klassetrin

I faget geografi skal eleverne lære om grundlæggende naturgivne og kulturskabte forudsætninger for levevilkår. I samarbejdet

med de andre naturfag skal eleverne bygge videre på natur/teknologi og udvikle naturfaglige kompetencer, så de kan genkende

og håndtere geografiske problemstillinger.

Undersøgelse

Kompetenceområdet undersøgelse omfatter fem færdigheds- og vidensområder:

Undersøgelser i naturfag er naturfaglige mål og er enslydende for naturfagene i udskoling. Disse fokuserer på undersøgelsesmetoder, validering af resultater, konklusion og generalisering.

Demografi og erhverv fokuserer på undersøgelser af befolknings- og erhvervsstrukturerne og deres betydning for levevilkår.

Jordkloden og dens klima omhandler undersøgelser af faktorer og fænomener, der er afgørende for Jordens vejr og klima, og hvilken betydning det har for levegrundlaget.

Globalisering fokuserer på undersøgelser til at belyse globale mønstre, sammenhænge og relationer.

Naturgrundlag og levevilkår omhandler undersøgelser af sammenhænge mellem naturgrundlag, produktion og levevilkår.

Undersøgelser i naturfag

Eleverne har i natur/teknologi arbejdet med undersøgelser og har herigennem erfaret, at man ved systematisk observation og tilhørende forklaringer kan opnå en generaliseret forståelse af sammenhænge mellem fænomener i den fysiske omverden.

Først i forløbet skal eleverne arbejde stadig mere systematisk med naturfaglige undersøgelser. I samspil med andre elever og med vejledning af læreren skal eleverne identificere og formulere problemstillinger, der både har relevans for eleverne selv og andre. Udgangspunktet for en problemstilling kan være en fælles undren over et naturfagligt fænomen, som eleverne har

oplevet eller er blevet præsenteret for. I denne proces skal eleverne formulere antagelser /hypoteser, som kan forklare den eller de observationer, som er foretaget, eller foreslå undersøgelser man kan lave for at få mere viden om problemstillingen.

En forudsætning for elevernes undersøgelser er, at de kender til naturfaglige undersøgelsesmetoder. Eleverne skal derfor kontinuerligt arbejde med fagets undersøgelsesmetoder og have fokus på deres anvendelsesmuligheder og begrænsninger.

Eleverne skal både på skolen og i felten arbejde med at observere, registrere, beskrive og opsamle data samt foretage systematiske

undersøgelser med kontrol af variable.

Eleverne skal i samarbejde med andre designe, opstille og gennemføre undersøgelser. Derfor skal eleverne have viden om geografiske undersøgelsesmetoder, herunder indsamling af bjergarter, sammenligne landskabsformer, vejrmålinger, kort- og billedlæsning, registrering af arealanvendelse, indsamling og analyse af talmateriale, registrering af erhvervsfordeling, indsamle data om den globale fødevarerforsyning samt udføre interviews og spørgeskemaundersøgelser.

Undervisningen skal have fokus på elevernes indsamling og

registrering af data. Eleverne skal arbejde med forskellige metoder til dataindsamling, herunder målinger foretaget med digital dataopsamling og andet elektronisk udstyr samt andres observationer, bl.a. undersøgelsesdata fra internettet og multimodale naturfagstekster.

Eleverne skal forholde sig kildekritisk til de indsamlede informationer og have fokus på eventuelle fejlkilder, når de indhentede data og undersøgelsesprocessen analyseres. Til sidst i forløbet og på baggrund af analyserne skal eleverne kunne bekræfte, omformulere eller forkaste deres antagelser og dermed vurdere, om undersøgelsen giver basis for en konklusion, der eventuelt kan generaliseres, fx ved sammenligning med andre foreliggende undersøgelsesresultater.

Demografi og erhverv

Undervisningen tager udgangspunkt i undersøgelser af demografiske variable i udvalgte lande, regioner og byer. Eleverne skal indhente data både ved feltarbejde og ved brug af geografiske kilder. Eleverne skal bl.a. arbejde med fødselstal, dødstal, indvandring, udvandring, aldersfordeling, urbanisering, udkantsområder, overbefolkning og push/pull-faktorer.

Senere skal eleverne undersøge byers og regioners fordeling og funktioner ved at se på bosættelsesmønstre og erhvervsfordeling samt lave kvartersanalyse. Eleverne skal bl.a. arbejde med begreber som fingerplan, centerbyer, migration og megabyer.

Sidst i trinforløbet skal eleverne undersøge og analysere sammenhænge mellem lande, regioner og verdensdele på forskellige geografiske niveauer. Eleverne skal her

opnå et stednavnekendskab og kende til opdeling i verdensdele, have, lande og regioner og deres karakteristika samt betydning for menneskets levevilkår.

Jordkloden og dens klima

Undervisningen tager udgangspunkt i undersøgelser af det danske vejr. Der skal arbejdes både med andres undersøgelser og elevernes egne, som foretages både i felten ved brug af analoge og digitale dataopsamlingsredskaber, ved indhentning af data fra hjemmesider og ved inddragelse af satellitfotos og vejrprognoser. Der skal bl.a. arbejdes med højtryk, lavtryk, vind, nedbør, fronter og luftfugtighed.

Senere skal eleverne indsamle og sammenligne vejr- og klimainformationer ved brug af bl.a. satellitfotos og digitale kort. Eleverne skal her udvikle en forståelse af lokale og globale mønstre samt for, hvordan de kategoriseres i bl.a. klimazoner og plantebælter samt i hydrotermfigurer. Eleverne skal herunder arbejde med det globale vindsystem, ITK (den intertropiske konvergenzone), passatvinde, føhnvind, monsun, Corioliskraften og albedo.

Sidst i trinforløbet udvides elevernes forståelse af samspillet mellem de forskellige kredsløb og deres betydning for erhvervs- og levevilkårene rundt om i verden. Eleverne skal undersøge levevilkår i forskellige regioner og lande. Eleverne skal bl.a. arbejde med kulstofkredsløbet, global opvarmning, drivhuseffekten, Milankovitchteorien, sur nedbør og det globale vandkredsløb samt inddrage faglige sammenhænge fra biologi og fysik/kemi til at undersøge levevilkår for mennesker, dyr og planter i udvalgte lande og regioner.

Globalisering

Undervisningen tager udgangspunkt i elevernes egne undersøgelser af forbrugsvarens vej fra ressource til butik. Eleverne skal her bl.a. arbejde med råstoflokalisering, produktionsenheder, infrastruktur samt transportveje.

Senere i trinforløbet skal eleverne undersøge udvalgte lande og regioners ressourcer, og hvordan ressourcerne anvendes. Eleverne skal arbejde med hvilke handelspartnere samt hvilke transportformer, der bliver brugt til fragt af varerne. Eleverne skal i den sammenhæng bl.a. arbejde med fair trade, multinationale transport-, produktions- og handelsvirksomheder samt handelssammenslutninger.

Sidst i trinforløbet skal eleverne undersøge miljømæssige konsekvenser ved global transport af varer og industriel udnyttelse af forskellige ressource, herunder fødevarer og undergrundens råstoffer.

Naturgrundlag og levevilkår

Undervisningen tager udgangspunkt i elevernes undersøgelser af det danske landskab, herunder gennem ekskursioner, feltarbejde, analoge og digitale kort. Eleverne skal opnå viden om, hvordan det danske landskab er skabt gennem flere istider og efterfølgende er formet af vejr og klima samt hvilke primære livsbetingelser, de heraf skabte landskabstyper giver. Eleverne skal udføre undersøgelser som jordsigteøvelser, analyse af jordbundsprofiler samt bestemmelse af bjergarter.

Senere skal eleverne undersøge mønstre i menneskers bosættelser og udnyttelsen af naturgrundlaget. Eleverne skal opnå viden om dannelse og lokalisering

af råstoffer samt landbrugets dyrkningsmønstre i relation til jordbundsforhold.

Sidst i trinforløbet skal eleverne undersøge og vurdere produktions- og levevilkår i forskellige lande og regioner ud fra det givne naturgrundlag. Eleverne skal i

den sammenhæng bl.a. arbejde med udvalgte erhvervsgrupper i den primære erhvervsgruppe samt med overgangen til de øvrige erhvervsgrupper.

Modellering

Kompetenceområdet modellering består af fem færdigheds- og vidensområder:

Modellering i naturfag er naturfaglige mål og er enslydende for naturfagene i udskoling. Disse fokuserer på, at eleverne kritisk kan udvælge modeller og selv kan udvikle modeller til forklaring af naturfaglige forhold.

Demografi og erhverv fokuserer på modeller til forklaring af befolknings- og erhvervsstrukturers betydning for levevilkår på lokalt og globalt plan.

Jordkloden og dens klima fokuserer på modeller til at eksemplificere det geologiske kredsløb og betydningen for folks levevilkår.

Globalisering fokuserer på modeller til forklaring af relationer mellem lande på globalt plan.

Naturgrundlag og levevilkår fokuserer på modeller til forklaring af landskaber, naturudnyttelse og bæredygtighed.

Naturgrundlag og levevilkår fokuserer på modeller til forklaring af landskaber, naturudnyttelse og bæredygtighed.

Modellering i naturfag

Først i trinforløbet udvides elevernes kendskab til modeller fra undervisningen i natur/teknologi. Eleverne skal lære, at modeller forenkler og kun repræsenterer udvalgte aspekter af virkeligheden. Eleverne skal anvende modeller til beskrivelse og forklaring samt lære, at modeller også bruges til at beskrive genstande og processer, som ikke kan iagttages direkte. Modellerne omfatter bl.a. kort, diagrammer, rumlige modeller, analogier, matematiske sammenhænge, tegninger, animationer og computersimuleringer.

Senere i trinforløbet skal eleverne lære, at et givet fænomen kan repræsenteres af forskellige modeller med forskellige karakteristika. Eleverne skal arbejde med at forstå forholdet mellem en model og det fænomen, som modellen repræsenterer, herunder også konsekvenserne af valg af model. Herved udvikles elevernes

evne til at finde og selv udvikle modeller, som sammenfatter egne iagttagelser eller observationer. Eleverne skal kunne bevæge sig fra virkelighed til model og fra model til virkelighed.

Sidst i forløbet skal eleverne anvende, vurdere og ændre modeller på baggrund af vurderingskriterier for naturfaglige modeller.

Demografi og erhverv

Udgangspunktet er forklaringsmodeller til at vise befolkningens sammensætning og udvikling over tid. Eleverne skal gennem fysiske og digitale læremidler og simuleringer arbejde med bl.a. temakort, befolkningsligning, befolkningspyramider, befolkningsprognoser, fødselsrate, fødselsoverskud, dødsrate, emigration, immigration og push/pull-effekt.

Eleverne skal arbejde videre med forholdet mellem naturgrundlaget

og befolknings- og erhvervsudviklingen. Eleverne skal bl.a. arbejde med opdeling i primære, sekundære, tertiære og kvartære erhvervsgrupper, dyrknings- og produktionsvilkår samt bosætningsmønstre.

Endelig skal eleverne sammenholde modeller for at beskrive og analysere samfundsudviklingen på lokalt og globalt plan med fokus på bæredygtig udvikling. Der skal bl.a. arbejdes med den demografiske transitionsmodel og relationer mellem fattige og rige lande.

Jordkloden og dens klima

Med udgangspunkt i forklaringsmodeller arbejder eleverne med Jordens opbygning, den geologiske udvikling og det geologiske kredsløb. Eleverne skal gennem fysiske og digitale læremidler arbejde med bl.a. temakort, animationer, digitale positionssystemer og pladetektoniske begreber.

Eleverne skal arbejde videre med råstoffers sammenhænge med pladetektonik og betydningen for levevilkår. Der skal bl.a. arbejdes med lithosfæren, bjergkædedannelse, jordskælv, vulkanisme, grundfjeld, forvitring, erosion, transport- og aflejningsformer og betydningen af geologiske processer i forhold til naturkatastrofer og menneskers levevilkår.

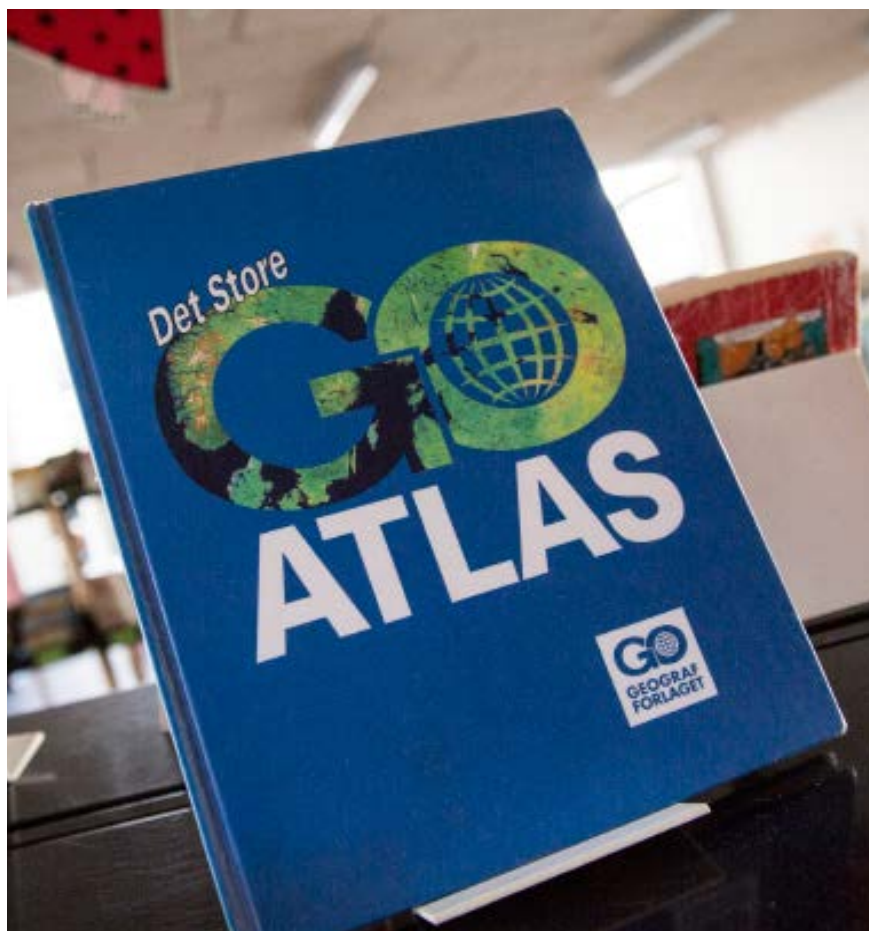
Sidst i trinforløbet fokuserer undervisningen på at forklare pladetektonikteorien, herunder gennem simuleringer, som baggrund for at forstå den geologiske udviklingshistorie.

Globalisering

Med udgangspunkt i eget og andres forbrug skal eleverne arbejde med produktion, varer, tjenester og globalisering. Eleverne skal gennem fysiske og digitale læremidler arbejde med bl.a. temakort, diagrammer, råstoffer, produktionsbetingelser, etisk handel, mærkningsordninger, virksomheders CSR-politik, outsourcing, global arbejdsdeling, infrastrukturer, handelsmønstre, forbrug og forbrugsvaner.

Eleverne skal arbejde videre med sammenhænge mellem fattige og rige lande. Der skal inddrages bl.a. landekendskab, økonomisk og politisk verdensorden, fattigdomscirklen, BNP, HDI, lykkeindex, lav-, mellem- og højindkomstlande.

Endelig skal eleverne beskæftige sig med udviklingsbistand og bistandspolitik for at sætte lokale forhold i et globalt perspektiv. Der skal bl.a. inddrages kulturmøder, mellemfolkelig forståelse, multi- og bilateral bistand, nødhjælp og bistandsorganisationer, fx FN, Verdensbanken, EU og NGO'er.



Naturgrundlag og levevilkår

Med udgangspunkt i det danske landskab skal eleverne arbejde med landskabers betydning for bosætningsmønstre og levevilkår. Eleverne skal ved hjælp af både fysiske og digitale læremidler arbejde med bl.a. temakort, diagrammer, animationer og landskabsmodeller. Der skal bl.a. inddrages udvikling af istidslandskabet, moræne- og dødislandskaber, smeltevandssletter, søer og åer, hævet havbund, havet, kysttyper, jordbunds- og bjergartsbestemmelser.

Eleverne skal arbejde videre med sammenhænge mellem landskaber og danske råstoffer. Der skal fokuseres på forklarende modeller til at beskrive råstofdannelse og lokalisering, herunder med

digitale redskaber. I dette arbejde inddrages bl.a. den geologiske udvikling af danske landskaber, undergrunden, danske bjergarter, forvitring, is, vand og vinds erosions-, transport- og aflejningsformer, råstofindvinding og planlægning.

Sidst i forløbet skal eleverne arbejde med at vurdere, hvordan ændringer i levevilkår og naturudnyttelse kan have betydning for bæredygtig udvikling. Eleverne skal opnå viden om begrebet bæredygtighed, herunder at ressourcer udnyttes i et begrænset omfang, at genbrug og udnyttelse af vedvarende energi optimeres, samt at forurening minimeres, for at fremtidige generationer også kan have muligheder for et liv på Jorden.

Perspektivering

Kompetenceområdet perspektivering omfatter fem færdigheds- og vidensområder:

Perspektivering i naturfag er naturfaglige mål og er enslydende for naturfagene i udskolingen. Disse fokuserer på at relatere forhold i omverdenen til den tilegnede naturfaglige viden, og hvordan naturfaglig viden er blevet til.

Demografi og erhverv fokuserer på befolknings- og erhvervsudvikling og bæredygtig udvikling.

Jordkloden og dens klima omhandler det geologiske kredsløb, råstofudvinding, vand og carbons kredsløb samt klimaændringer.

Globalisering omhandler multinationale virksomheder og den teknologiske udviklings påvirkning af levevilkår, globale konflikter og muligheder for udvikling af bæredygtige samfund.

Naturgrundlag og levevilkår fokuserer på udnyttelse af og konsekvenser for naturgrundlaget i forhold til de involveredes interesser.

Perspektivering i naturfag

Først i trinforløbet skal eleverne udvide deres perspektiveringskompetence ved at forholde sig til problemstillinger, som ikke på forhånd er afgrænsede eller fagligt veldefinerede. Det omfatter bl.a. perspektivering i forhold til naturfaglige spørgsmål vedrørende elevernes hverdag, eller hvordan naturfaglig viden kan hjælpe med at belyse spørgsmål, som udspringer af mediernes omtale.

Senere i trinforløbet skal eleverne i dialog med andre elever og med læreren finde relevante problemstillinger med naturfagligt indhold, herunder større teknologiske, økonomiske eller samfundsmæssige problemstillinger. Her er det også centralt at have fokus på samfundets og teknologiernes udviklingsmuligheder. Eleverne skal kunne afgrænse problemstillingerne, så der kan arbejdes med dem i undervisningen. Her kan samarbejdes med andre fag om et afgrænset tema og/eller en afgrænset problemstilling, hvilket kan give mulighed for at arbejde med utraditionelle synsvinkler og innovative løsningsforslag.

Sidst i trinforløbet skal eleverne opnå indsigt i forskningens epistemologi, altså hvordan natur-

videnskabelige processer forløber. Perspektivet skal vise, hvordan viden udvikles, konsolideres og udbygges, og hvordan elevernes eget arbejde med at undersøge, modellere og kommunikere afspejler mange af de processer, der foregår i videnskabelig forskning.

Eleverne skal opleve, hvordan det kræver kreativitet og fantasi at formulere en ny videnskabelig idé, og at nye videnskabelige konklusioner ofte udsættes for tvivl og kritik, og at de løbende kan forsvares og revideres. Dette kan bl.a. gøres ved inddragelse af nedslag i videnskabernes historie.

Demografi og erhverv

Eleverne starter med at sammenligne befolkningsudviklingen i forskellige lande. Eleverne skal derfor have kendskab til de demografiske variable og til befolkningstæthed, overbefolkning og affolkning.

Eleverne arbejder videre med den globale arbejdsdelings konsekvenser for forskellige områder i verden, herunder vandring og flytninge, erhvervsfordeling og erhvervsskift, udkantsområder og vækstområder, urbaniseringsprocesser, aldersfordeling og forgubning.

Endelig analyserer eleverne udviklingstendenser og -muligheder lokalt og globalt ved at arbejde med teknologisk udvikling, innovative og teknologiske processer, produktivitet og forsørgerbyrde, fattigdomsproblemer, uligheder og oprindelige folk.

Til sidst i forløbet vurderer og diskuterer eleverne mulige handlemuligheder for at fremme bæredygtig udvikling inden for produktion og forbrug.

Jordkloden og dens klima

Eleverne skal arbejde med globale kredsløb og disses regionale og lokale konsekvenser, herunder tørkeproblemer, nedbørsproblemer, hungersnød, problemer knyttet til jordskælv og vulkanisme.

Eleverne arbejder både med vand og carbons kredsløb i såvel ressource-, bæredygtigheds- og levevilkårsperspektiv med inddragelse af forbrugsmønstre, forureningskilder, miljøbelastning, sundhedsrisici, grundvandsforurening og CO₂-udledning. I undervisningen identificerer eleverne problemstillingerne knyttet til de globale kredsløb, herunder den globale opvarmning, opvarmningsfordeling på kloden og konsekvenser i Danmark.

Sidst i trinforløbet analyseres muligheder for at mindske forurening og drivhuseffekt gennem diverse lokale, nationale og internationale tiltag, såsom økologi, ren teknologi, ressourcebesparelser, politiske forhandlinger.

Globalisering

Undervisningen tager udgangspunkt i, hvorledes globaliseringen påvirker levevilkår og samfund i forskellige regioner og lande, herunder arbejdes med velfærd, arbejdsforhold, lønniveau, menneskerettigheder, magtrelationer, konflikter, befolkningsminoriteter og kulturmøder.

I undervisningen skal eleverne endvidere arbejde med årsager til

nationale og globale problemer med inddragelse af økonomiske, politiske og kulturelle forskelle, handelsmønstre og teknologisk udvikling.

Sidst i trinforløbet skal eleverne vurdere og diskutere handlemuligheder for udvikling af økonomisk, økologisk og kulturel bæredygtighed. Der skal herunder inddrages udviklingsbistand, nødhjælp, fair trade, forbrugerpolitik, mellemfolkelig forståelse, NGO'er, CSR og internationale organisationer.

Naturgrundlag og levevilkår

Undervisningen har fokus på aktuelle konsekvenser af naturgrundlagets udnyttelse, herunder brug af fossile og vedvarende energiformer, fornybare og ikke-

fornybare ressourcer, råstofudvinning og overudnyttelse.

Eleverne arbejder videre med interesser og interessekonflikter ved udnyttelse af naturgrundlaget. Her skal bl.a. inddrages forskellige og konfliktende natursyn, landskabsbevarelse, naturgenopretning, fysisk planlægning og interesseorganisationer.

Sidst i trinforløbet vurderes forskellige måder at udnytte naturgrundlaget på. Her arbejdes med miljøbeskyttelse, genbrug samt eksempler på bæredygtig produktion, og der kan inddrages lokaliseringsmønstre, transport, forskellige dyrkningsmønstre og bosætningsmønstre.

Kommunikation

Færdigheds- og vidensmål i kompetenceområdet kommunikation er ens i naturfagene i udskolingen og omfatter fire færdigheds- og vidensområder:

Formidling fokuserer på egnede metoder til formidling og vurdering af naturfaglige forhold.

Argumentation fokuserer på formuleringen og vurderingen af naturfaglige begrundelser og påstande.

Ordkendskab fokuserer på brugen af fagsprog i arbejdet med og formidling af naturfagene.

Faglig læsning og skrivning fokuserer på tilegnelsen af naturfaglig viden gennem læsning og skrivning.

Sproglig udvikling skal indgå i arbejdet med alle mål i de fire kompetenceområder. Mål for sproglig udvikling indgår primært i færdigheds- og vidensområderne ordkendskab og faglig læsning og skrivning, og der er fokus på de fire dimensioner af det talte og det skrevne sprog: Samtale, lytte, læse og skrive.

Formidling

Undervisningen fokuserer på, at eleverne skal kunne kommunikere om naturfagligt indhold. Eleverne skal kunne udvælge egnede medier, herunder skal eleverne kunne vurdere, hvilke medier der

er egnede til kommunikation af naturfaglige forhold til forskellige målgrupper, herunder artikler, bøger, interaktive medier, video, tv og radio.

Senere skal eleverne kritisk forholde sig til deres egen og andres naturfaglige kommunikation samt være kildekritiske, herunder benytte sig af korrekte citater. Eleverne skal kunne kommunikere mundtligt og skriftligt om geografiske problemstillinger med en stadig stigende præcision og nuancering. Der lægges vægt på, at eleverne anvender fagord og begreber mundtligt og skriftligt,

individuelt og i grupper, samt at eleverne kan forholde sig til konstruktiv feedback på deres formidling.

Argumentation

Eleverne skal i et undervisningsforløb kunne indgå i naturfaglige diskussioner og kunne begrunde deres argumenter ved brug af naturfaglig viden og indsigt. Eleverne skal opnå kendskab til og erfaringer med naturfaglig argumentation, herunder forskel på begrundelser og påstande, samt holdnings- og værdibaserede argumenter. Eleverne skal i et vist omfang kunne bruge analogier.

Senere skal eleverne opnå kendskab til, hvilke kriterier der har betydning for den faglige kvalitet af forskellige typer argumenter. På den baggrund skal eleverne kunne vurdere gyldigheden af naturfaglig argumentation og kunne identificere fejlslutninger og glidebaneargumenter samt have kendskab til argumentationsskemaer og retoriske former.

Ordkendskab

Eleverne skal udvikle deres sprog i relation til faget, med særlig fokus på deres ordforråd. Eleverne skal lære centrale natur- og kulturgeografiske begreber fra hverdagen, fx fattigdom, bæredygtighed og økologi samt begreber, som eleverne først stifter bekendtskab med i geografiundervisningen, fx demografi og morænelandskab. Undervisningen skal have fokus på, at eleverne skal kunne adskille hverdagsprog fra fagsprog, herunder fokus på førfaglige ord og hverdagsbegreber, som har en specifik betydning i geografi, fx tunneldal eller skovgrænse.

Eleverne skal også arbejde med ordforståelsesstrategier til selvstændig tilegnelse af nye ord, udnyttelse af konteksten til forståelse af ord samt opslag i fysiske og digitale opslagsværker. Eleverne udbygger deres ordkendskab ved faglig læsning og formidling i både mundtlige og skriftlige opgaver.

Faglig læsning og skrivning

Eleverne skal have viden om naturfagenes særlige teksttyper og disse teksters formål og struktur, herunder kende til forskellige teksttyper, bl.a. multimodale tekster og sproglige kendetegn ved naturfagstekster, bl.a. nominaliseringer som fx fordampning. Eleverne skal kunne forberede og gennemføre faglige læse- og skriveopgaver inden for fagets teksttyper, herunder naturfagligt objektivt beskrivende, argumenterende, instruerende og/eller forklarende skriftlige tekster. Herudover er det centralt, at eleverne arbejder med, hvordan viden om teksters formål og struktur og objektivitetskrav

kan anvendes i faglig læsning og skrivning. Dette gælder bl.a. hensigtsmæssige læse- og skrivestrategier til at anvende forhåndsviden, til etablering af læse-/skriveformål samt informationssøgning, noteskrivning og informationsbearbejdning.

Eleverne skal kunne søge informationer, fortolke, vurdere og få mening og sammenhæng i det, der læses og skrives. Eleverne skal kunne bearbejde og forstå geografisk viden, herunder kunne aflæse og benytte sig af grafer, illustrationer, kort, billeder, tabeller over data og andre repræsentationer med stigende grad af kompleksitet. Eleverne skal ligeledes kende til særtræk ved såvel digitale som fysiske kilder, bl.a. mangfoldigheden af korttyper og diagrammer. Eleverne skal kunne stille spørgsmål til fagligt indhold og drage følgeslutninger heraf.



It og medier

Udvikling og brug af digitale kompetencer er centrale i faget geografi. Særligt er anvendelse af digitale redskaber vigtig, herunder satellitfotos, arbejde med lag i Google Earth, geografiske informationssystemer samt digitale repræsentationer i form af animationer og simuleringer, der anskueliggør processer i naturen og i samfundet på lokalt og globalt plan.

It- og mediekompetencer kan udskilles i fire elevpositioner, som i praksis vil have store overlap og sammenfald.

Eleven som kritisk undersøger

Eleverne skal som en del af bl.a. kompetenceområdet undersøgelse udvikle kompetencer som kritiske undersøgere. Eleverne skal anvende digital dataopsamling og målrettede strategier til internet-søgning i arbejdet med praktiske og teoretiske undersøgelser af natur- og kulturgeografiske forhold. Eleverne skal tilegne sig kompetencer til at identificere og udvælge information til bestemte geografiske formål og kunne forholde sig kritisk til anvendelse, brugbarhed og begrænsninger af digitale medier og informationskilder.

Eleven som analyserende modtager

Eleverne skal som del af kompetenceområderne undersøgelse, modellering og perspektivering opnå færdigheder som analyserende modtagere. Eleverne skal have kompetencer til at analysere og vurdere digitale medier og informationers måder at repræsentere den geografiske omverden på. Eleverne skal reflektere over, hvilke digitale repræsentationer, der er mest anvendelige i arbejdet med et forløb, og hvilke indbyrdes og gensidige relationer repræsentationen fremstiller.

Eleven som målrettet og kreativ producent

Eleverne skal have kompetencer som målrettede og kreative producenter og skal kunne anvende it og digitale platforme til at formidle og kommunikere den tilegnede geografiske viden. Eleverne skal reflektere over valg af præsentationsform, bl.a. grafisk præsentation, præsentationsprogram, video og billede og skal kunne afpasse budskab og formål i en formidling til forskellige målgrupper. Eleverne skal kunne arbejde undersøgende og vidensbaseret og på den baggrund skabe kreative og multimodale løsninger.

Eleven som ansvarlig deltager

Eleverne skal også opnå kompetencer som ansvarlige deltagere, herunder i debatter. Eleverne skal bl.a. i kompetenceområdet kommunikation opnå færdigheder til at kommunikere, formidle, videndele og samarbejde om natur- og kulturgeografiske forhold ved anvendelse af dialog, digital teknologi, sociale medier og online undervisnings- og læringsplatforme. Eleverne skal reflektere over etik forbundet med digital adfærd samt digitale rettigheder i forhold til deling og genbrug af digitalt materiale. Endelig skal

eleverne kunne forholde sig til naturfaglige problemstillinger i samfundsdebatten ved hjælp af sociale medier og andre it-platforme.

Innovation og entreprenørskab

Eleverne skal have kompetencer i at arbejde og tænke innovativt og entreprenant i forhold til naturfag og geografi. Særligt for geografi er de gensidige relationer mellem mennesker, natur og samfund samt de tilhørende samspil, konflikter og problematikker centrale at arbejde med.

Innovation og entreprenørskab kan udskilles i fire komplementære og indbyrdes afhængige dimensioner: Handling, kreativitet, omverdensforståelse og personlig indstilling.

I arbejdet med kompetenceområderne undersøgelse, modellering og perspektivering skal eleverne kunne demonstrere handling og kreativitet. Dette sker bl.a. igennem arbejdet med at gennemføre problemorienteret projektarbejde i samarbejde med andre, herunder kunne give konstruktiv feedback, samt igennem belysning af problemstillinger, herunder ved at designe relevante geografiske undersøgelser. Eleverne skal kunne udpege og formulere relevante geografiske problemstillinger,

herunder om klimaforandringer, optøning af permafrost, global fødevarerforsyning, madspild, bæredygtig udvikling, infrastrukturer, handel samt adgang til ressourcer og deres udnyttelse. Hertil skal eleverne have kompetencer til at udvikle og designe løsningsforslag for handlemuligheder såvel lokalt som globalt.

I arbejdet med bl.a. kompetenceområderne perspektivering og kommunikation skal eleverne kunne vise deres personlige ind-

stilling og omverdensforståelse. Eleverne skal inddrage relevant geografisk viden, begreber og undersøgelser til at dokumentere og begrunde tanker undervejs i arbejdsprocessen og i efterfølgende præsentation af et produkt, løsningsforslag eller en idé. Desuden skal eleverne kunne argumentere sagligt for egne valg og fravalg i udarbejdelse og formidling af handleforslag. Eleverne skal lære af egne og andres fejl og foretage etiske vurderinger.