

Globale miljø og sundhedsproblemer

Niveau:

8. klasse

Varighed:

10 lektioner

Præsentation:

"Hvad handler det om, angår det mig?" kunne eleverne spørge. Forløbet lægger op til, at de kan besvare spørgsmålet.

Et væld af information

Eleverne er måske blevet overdænget med billeder af tørke- og sultkatastrofer og udhungrede børn og magre husdyr. Billeder der kan være nok så påtrængende.

Ozonhullet og is-polernes nedsmeltning samt tsunamier der ødelægger atomkraftværker. Fældning af regnskoven og udryddelse af truede arter. Problemerne kan synes uoverskuelige og præsenteres ofte som "verdens undergang", der efterlader læseren i en følelse af magtesløshed.

Dette forløb lægger op til, at eleverne graver lidt dybere i de globale miljø- og sundhedsproblemer. De kan ikke løse dem alle sammen, men de kan forhåbentlig opnå forståelse og indsigt i nogle af dem, så de ikke sidder helt handlingslammede tilbage, men kan forholde sig til den nyhedsstrøm, der uafsladeligt skyller ind over dem.

Fire overordnede mål

Der er fire overordnede mål med dette forløb:

- Eleverne opnår forståelse for, at de hver især er en brik i miljømæssig sammenhæng, også i globale sammenhænge.
- Eleverne opnår forståelse for, at der er sammenhæng mellem miljøspørgsmål, daglig livsstil og levestandard.
- Eleverne opnår indsigt i, at bæredygtighed, ud over det miljømæssige aspekt, også har et socialt og sundhedsmæssigt aspekt samt et økonomisk aspekt.
- Eleverne gør sig overvejelser over, hvad et godt liv er.

Syv temaer

Indholdet er delt i 7 overordnede temaer:

- Global opvarmning
- Befolkningstilvækst

- Biodiversitet
- Forurening
- Luftforurening
- Alt er kemi
- Radioaktivitet
- Affald
- Energi
- Ressourcer
- Bæredygtighed

Stofmængden taget i betragtning er det kun muligt at belyse de forskellige problematikker med eksempler. Over tid kan fokus skifte, og der vil fremkomme andre og måske mere aktuelle temaer og andre eksempler. Derfor kan det være en god ide at inddrage nettet. Men vær i givet fald opmærksom på, at der kan være divergenser mellem forskellige kilders datamateriale.

Baggrundsviden og progression:

Det er forudsat, at eleverne har et vist indblik i, hvad socioøkonomiske faktorer handler om. Ligeledes er det forudsat, at eleverne har en grundlæggende indsigt i kemi. Mange af de svære fagudtryk er dog forklaret nærmere i leksikonteksterne, som eleverne kan slå op i, hvis behovet opstår.

Ønsket om en vis progression i elevernes forståelse af problematikkerne kan se i, at forløbet slutter med et par eksempler på, at det godt kan lade sig gøre at handle, at eleverne ikke skal læne sig tilbage med en bemærkning om, at det kan de ikke overskue, det må andre klare.

Overblik over forløbet:

Læringsmål	Faglige begreber	Opgaver	Aktiviteter	Tegn på læring
<p>Eleverne opnår forståelse for, at de hver især er en brik i miljømæssig sammenhæng, også i globale sammenhænge.</p> <p>Eleverne opnår forståelse for, at der er sammenhæng mellem miljøspørgsmål, daglig livsstil og levestandard.</p> <p>Eleverne opnår indsigt i, at bæredygtighed, ud over det miljømæssige aspekt, også har et socialt og sundhedsmæssigt aspekt samt et økonomisk aspekt.</p> <p>Eleverne opnår kendskab til forskellige former for stråling, herunder ultraviolet, infrarød og radioaktiv</p> <p>Eleverne opnår kendskab til drivhusgasser og deres effekt i atmosfæren og dennes betydning for levevilkårene på</p>	<p>Strålingsbalance</p> <p>UV-stråling</p> <p>UV-indeks</p> <p>Drivhusgasser</p> <p>Drivhuseffekt</p> <p>Fossile brændstoffer</p> <p>Forsuring</p> <p>Befolkningstilvækst</p> <p>Sult og underernæring</p> <p>Vand som resurse</p> <p>Dehydrering</p> <p>Hygiejne</p> <p>Vaccination</p> <p>Pandemi</p> <p>Biobrændstof</p> <p>Genetisk mangfoldighed</p> <p>Overfiskning</p> <p>Carbonkredsløb</p> <p>Smog</p> <p>Syreregn</p> <p>Karcinogen</p> <p>Mutagen</p> <p>Bioakkumulering</p> <p>Gensplejset</p> <p>Pesticid</p> <p>Herbucid</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stråling 2. Drivhuseffekten 3. Drivhusgasser 4. Dig og drivhuseffekten 5. 3 gode råd 6. Børnedødelighed 7. Vaccinationsprogram 8. De store dræbere 9. Fødenet kan kollapse 10. Høj biodiversitet er vigtig 11. Det beskidte dusin 12. Radioaktivitet 13. Affald 14. Hvor skabes der affald? 15. Energiforbrug 16. Der er strøm på 17. Der er energi i T-shirten 18. Energikrise 19. Energikrise II 20. Ressourcer kan opbruges 21. Ressourcer kan genbruges 22. Burgeren fra vugge til grav 23. Dilemmaer 24. Pak en rumraket 25. Dine ti bud 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minidrivhus 2. Byg en solfanger 3. Drivhuseffekten 4. UV-indekset 5. Tjek pH 6. Lav væsker med pH 7. Lav syreregn 8. Er planterne ligeglade? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eleverne skal kunne fortælle, hvilken virkning drivhuseffekten medfører. 2. Eleverne skal kunne fortælle, hvilken virkning drivhuseffekten medfører samt forklare, hvordan drivhuseffekten opstår. 3. Eleverne skal kunne fortælle, hvilken virkning drivhuseffekten medfører samt forklare, hvordan drivhuseffekten opstår og reflektere over, hvilke valg de selv kan tage for at bidrage til at mindske global opvarmning.

<p>Jorden.</p> <p>Eleverne opnår indsigt i fødevarerproduktion og-forsyning samt betydningen af adgang til vand.</p> <p>Eleverne opnår kendskab til forskellige former for forurening og forureningens betydning for livsvilkårene i de forurenede områder.</p> <p>Eleverne opnår indsigt i forskellige former for energiforsyning, og indsigt i hvordan frembringelsen af energi har betydning for vores omverden og livsvilkår både lokalt og globalt.</p> <p>Eleverne kan perspektivere ovennævnte viden til egen dagligdag og egne valg og tage ansvarlige beslutninger baseret på baggrund af egen refleksion over det lærte stof.</p>	<p>Resistens</p> <p>Radioaktivitet</p> <p>Isotop</p> <p>Måleenheder for radioaktivitet</p> <p>Spildevandsbehandling</p> <p>Genbrug</p> <p>Fornyelige og ikke fornyelige energikilder</p> <p>Genbrug</p> <p>Vugge til grav</p> <p>Vugge til vugge</p> <p>Definition på bæredygtighed</p>			
---	---	--	--	--

Biologi: Færdigheds- og vidensmål (efter 9. klassetrin)

Kompetenceområde	Kompetencemål	Faser	Færdigheds- og vidensmål											
			Undersøgelser i naturfag		Evolution		Økosystemer		Krop og sundhed		Celler, mikrobiologi og bioteknologi			
Undersøgelse	Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i biologi	1.	Eleven kan formulere og undersøge en afgrenset problemstilling med naturfagligt indhold	Eleven har viden om undersøgelsesmetoders anvendelsesmuligheder og begrænsninger	Eleven kan undersøge organismers systematiske tilhørsforhold	Eleven har viden om biologisk systematik og klassifikation	Eleven kan undersøge organismers livsbetingelser	Eleven har viden om organismers livsfunktioner	Eleven kan undersøge fødens sammensætning og energiforhold, herunder med digitale databaser	Eleven har viden om kroppens næringsbehov og energiomsætning	Eleven kan undersøge celler og mikroorganismer	Eleven har viden om celler og mikroorganismers opbygning		
		2.	Eleven kan indsamle og vurdere data fra egne og andres undersøgelser i naturfag	Eleven har viden om indsamling og validering af data	Eleven kan undersøge og forklare organismers tilpasning til levesteder	Eleven har viden om organismers morfologiske, anatomiiske og fysiologiske tilpasninger	Eleven kan undersøge organismers livsbetingelser i forskellige biotoper, herunder med konstrueret digital dataspørgsmål	Eleven har viden om miljøfaktorer i forskellige biotoper	Eleven kan undersøge bevægelse, opretholdelse og regulering af organismers indre miljø	Eleven har viden om menneskets bevægeapparat, organismers og regulering af kroppens indre miljø	Eleven kan undersøge celler og mikroorganismer ud fra biologisk materiale	Eleven har viden om celler og mikroorganismers vækst og vækstbetingelser		
		3.	Eleven kan konkludere og generalisere på baggrund af egne og andres praktiske og undersøgende arbejde	Eleven har viden om kriterier for evaluering af undersøgelser i naturfag	Eleven kan forklare organismers tilpasning som reaktion på miljøforandringer	Eleven har viden om miljøforandringens påvirkning af organismers fænotyper og genotyper	Eleven kan undersøge og sammenligne grænserings- og nedbrytelsesfæledele i forskellige biotoper	Eleven har viden om fødeledet, fødeet og opbygning og omvæntning af organisk stof	Eleven kan undersøge sundhedsmæssige sammenhænge mellem krop, kost og motion, herunder med digitale redskaber	Eleven har viden om faktorer med betydning for kropsfunktioner, sundhed og kondition	Eleven kan undersøge mikroorganismers funktion i forskellige miljøer	Eleven har viden om mikroorganismers betydning i forhold til mennesker og økosystemer		
Modellering	Eleven kan anvende og vurdere modeller i biologi	1.	Eleven kan anvende modeller til forklaring af fænomener og problemstillinger i naturfag	Eleven har viden om modellering i naturfag	Eleven kan med modeller forklare arters udvikling over tid	Eleven har viden om grundlæggende evolutionens mekanismer	Eleven kan med modeller forklare stoffers kredsløb i økosystemer	Eleven har viden om stoffer i biologiske kredsløb	Eleven kan med modeller forklare funktionen af og sammenhængen mellem skolet, muskler, sensor og nervesystem	Eleven har viden om sammenhænge mellem struktur og respons	Eleven kan med modeller forklare forskellige cellers bygning, funktion og formering, herunder med digitale programmer	Eleven har viden om dyre- og planteceller		
		2.	Eleven kan vælge modeller efter formål	Eleven har viden om karakteristika ved modeller i naturfag	Eleven kan med modeller forklare miljøforandringens påvirkning af arters udvikling	Eleven har viden om faktorer med betydning for arters opståen og udvikling	Eleven kan med modeller af økosystemer forklare energistrømme	Eleven har viden om energikrævende livsprocesser hos organismer i økosystemer	Eleven kan med modeller forklare reproduktion og det enkelte menneskes udvikling	Eleven har viden om menneskets udvikling og reproduktion fra undfangelse til fødsel	Eleven kan med modeller forklare dna's funktion, herunder med digitale programmer	Eleven har viden om celledeling og protein syntese		
		3.	Eleven kan vurdere modellens anvendelighed og begrænsninger	Eleven har viden om vurderingskriterier for modeller i naturfag	Eleven kan vurdere anvendelighed og begrænsninger ved modeller for arters udvikling	Eleven har viden om vurderingskriterier for evolutionens modeller	Eleven kan med modeller forklare sammenhænge mellem energistrømme og stofcirkulation	Eleven har viden om modeller af stofcirkulation og energistrømme	Eleven kan med modeller forklare kroppens forsvarmekanismer	Eleven har viden om faktorer, der påvirker menneskets forsvarmekanismer	Eleven kan med modeller forklare arvelighed	Eleven har viden om arvelighed og genetik		
Perspektivering	Eleven kan perspektivere biologi til omverdenen og relatere indholdet i faget til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse	1.	Eleven kan beskrive naturfaglige problemstillinger i den nære omverden	Eleven har viden om aktuelle problemstillinger med naturfagligt indhold	Eleven kan diskutere konsekvenser af miljøpåvirkninger og gennemspilning i forhold til evolutionens udvikling	Eleven har viden om miljøpåvirkninger og gennemspilningens mulige indflydelse på evolution	Eleven kan sammenligne karakteristika danske og udenlandske økosystemer	Eleven har viden om klimaets betydning for økosystemer	Eleven kan forklare sammenhænge mellem sundhed, livsstil og levevilkår hos sig selv og mennesker i andre verdensdele	Eleven har viden om sammenhænge mellem sundhed, livsstil og levevilkår	Eleven kan beskrive etteværemæssige anvendelser af bioteknologi	Eleven har viden om anvendelse af bioteknologier i erhverv	Eleven kan sammenligne konventionelle og biologiske produktionsformer	Eleven har viden om dyrkningsformers afhængighed af og indflydelse på naturgrundlaget
		2.	Eleven kan forklare sammenhænge mellem naturfag og samfundsmæssige problemstillinger og udviklingsmuligheder	Eleven har viden om interessemoduleringer knyttet til bæredygtig udvikling	Eleven kan forklare årsager og virkninger af naturlige og menneskeskabte ændringer i økosystemer	Eleven har viden om biologiske, geografiske og fysisk-kemiske faktors påvirkning af økosystemer	Eleven kan forklare miljø- og sundhedsproblemløsninger i lokal og globalt	Eleven har viden om biologiske baggrunde for sundhedsproblemløsninger	Eleven kan forklare miljø- og sundhedsproblemløsninger	Eleven har viden om biologiske baggrunde for sundhedsproblemløsninger	Eleven kan lobe biologiske processer til anvendelser inden for bioteknologi	Eleven har viden om biologiske processer knyttet til bioteknologi	Eleven kan diskutere interessemoduleringer forbundet med bæredygtig produktion	Eleven har viden om principper for bæredygtig produktion
		3.	Eleven kan forklare, hvordan naturvidenskabelig viden diskuteres og udvikles	Eleven har viden om processer i udvikling af naturvidenskabelig erkendelse	Eleven kan diskutere miljøpåvirkningens betydning for biodiversitet	Eleven har viden om biodiversitet	Eleven kan diskutere aktuelle sundheds- og handlingsforslag og relaterede interessemoduleringer i forhold til miljø- og sundhedsproblemløsninger	Eleven har viden om biologiske baggrunde for sundhedsproblemløsninger	Eleven har viden om den biologiske baggrund for forebyggelses- og helbredsstrategier	Eleven kan forklare mulige fordele og risici ved anvendelse af bioteknologi	Eleven har viden om interessemoduleringer i relation til bioteknologi	Eleven kan diskutere læring og handlingsmuligheder ved bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget lokalt og globalt	Eleven har viden om naturforvaltning	
Kommunikation	Eleven kan kommunikere om naturfaglige forhold med biologi	1.	Eleven kan kommunikere om naturfag ved brug af egnede medier	Eleven har viden om metoder til et formåls naturfagligt forhold	Eleven kan formulere en påstand og argumentere for den på et naturfagligt grundlag	Eleven har viden om påstande og begrundelser	Eleven kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og begreber	Eleven har viden om ord og begreber i naturfag	Eleven kan målrettet læse og skrive tekster i naturfag	Eleven har viden om naturfaglige teksters formål og struktur og deres objektivitetsbrav				
		2.	Eleven kan vurdere kvaliteten af egne og andres kommunikation om naturfaglige forhold	Eleven har viden om kildeteknik som middelet til naturfagligt forhold	Eleven kan vurdere gyldigheden af egne og andres naturfaglige argumentation	Eleven har viden om kvalitetskriterier for forskellige typer af argumenter i naturfaglig sammenhæng								
		3.												