



Dansk Skoleforening  
for Sydslesvig e.V.

---

# VEJLEDNING FOR FAGET GEOGRAFI

# INDHOLD

Vejledning for faget geografi.....	3
Fagets identitet og rolle .....	3
Fælles kompetenceområder i naturfagene.....	3
Særlige arbejds måder i faget .....	4
Sammenhæng i naturfagsundervisningen .....	4
Fællesfaglige fokusområder .....	5
Fagspecifikke emner i geografi.....	6
Perspektivering i geografi.....	6
Demografi og erhverv.....	6
Jordkloden og dens klima.....	6
Globalisering.....	6
Naturgrundlag og levevilkår .....	6
Læringsmål .....	7
Taksonomiske niveauer og afslutningsniveauer .....	9
Fagteamets overordnede plan .....	9
Vejledende forslag til fagteamets overordnede plan.....	11
Årsplan – skabelon .....	13
Plan for undervisningsforløb med udgangspunkt i læringsmål – eksempel jordkloden.....	15
Tværgående temaer .....	17
Sproglig udvikling .....	17
It og medier .....	18
Innovation og entreprenørskab .....	19
Kulturforståelse .....	20
Uformelle læringsmiljøer og inddragelse af eksterne undervisningstilbud og ekskursioner .....	20
Undervisningsdifferentiering.....	20
Evaluerings .....	23
Læremidler .....	23
Kilder .....	25
Bilag .....	26
Læsestrategier .....	26
Læseteknikker .....	26
Læsestrategier 7.-10. klasse .....	26

# VEJLEDNING FOR FAGET GEOGRAFI

## FAGETS IDENTITET OG ROLLE

Geografi er videnskaben om sted og rum. Geografer spørger, hvor tingene er placeret på kloden, hvorfor de er placeret, hvor de er, hvordan steder afviger fra hinanden, og hvordan samspillet er mellem menneske og miljø.

Geografi er et interdisciplinært fag, hvor eleverne arbejder med natur- og kulturgeografiske processer og mønstre og de samspil, der danner grundlag for menneskets levevilkår.

Natur, menneske og produktion udgør i bred forstand hjørnestenene i en geografisk forståelse af den rumlige omverden, og faget bidrager med begreber og forklaringsmodeller til forståelse og perspektivering.

Geografi sætter elevernes erfaringer og oplevelser ind i en faglig sammenhæng, og arbejdet i faget er dermed et væsentligt og uundværligt bidrag til almindelsen og til skolens overordnede opgave.

Eleven skal fx opnå viden om samfundsmæssige og miljømæssige konsekvenser ved udnyttelse af naturgrundlaget, hvilket er afgørende for sagligt at kunne argumentere i debatter, der omhandler geografiske problemstillinger, og er forudsætning for en kvalificeret og reflekteret beslutningstagen i relation til klima- og miljøspørgsmål.

Geografiundervisningen skal altså bidrage til, at eleverne får tillid til egne muligheder for stillingtagen og handlen i forhold til spørgsmål om menneskets samspil med naturen – lokalt, regionalt og globalt.

Dette handler også om, at eleven kan forklare årsager til nationale og globale konflikter om kulturforskelle, grænsedragninger og ressourcer. Kulturforståelse er et kodeord i forhold til medborgerskab i et globaliseret samfund, både i forståelse af globale konflikter og i det daglige møde med voksende kulturel kompleksitet. Dette er især vigtigt for elever i Sydslesvig, at de opnår kulturforståelse, for at de kan genkende deres egen identitet i mødet og samarbejdet på tværs af landegrænser. Kulturforståelse kan defineres som et individs indsigt i og evne til at kunne forstå dagligdagens kulturelle kompleksitet samt at kunne kommunikere fordomsfrit med mennesker fra andre kulturer.

## FÆLLES KOMPETENCEOMRÅDER I NATURFAGENE

Struktureringen af målene for alle fem naturfag tager udgangspunkt i, at de naturfaglige kompetencer er det fælles omdrejningspunkt for naturfagene. For alle fire naturfag er der valgt følgende kompetenceområder:

- Undersøgelse
- Modellering
- Perspektivering
- Kommunikation

Kompetencemålene er beskrevet således, at der er en progression i den naturfaglige kompetenceudvikling fra natur/teknologi til udskolingsfagene geografi, biologi, fysik og kemi. Kompetencemålene for de tre naturfag i udskolingen er formuleret enslydende.

Der arbejdes med både naturfaglige mål og fagspecifikke mål. De naturfaglige mål beskriver de arbejdsmetoder og processer, som er fælles for naturfagene. De naturfaglige mål indeholder ikke noget

fagindhold fra de enkelte naturfag, men fokuserer eksempelvis på undersøgelsesmetoder. De naturfaglige mål er udfoldet i selvstændige færdigheds- og vidensområder. I et undervisningsforløb kan flere af de naturfaglige mål blive inddraget, eksempelvis undersøgelse og perspektivering. Der er progression i de naturfaglige mål fra 3. klasse i natur/teknologi til 10. klasse i biologi, geografi, fysik og kemi. For biologi, geografi, fysik og kemi er de naturfaglige mål enslydende.

De fagspecifikke mål beskriver det enkelte fags særskilte stofindhold og er udfoldet i færdigheds- og vidensområder. Ved planlægningen af det konkrete undervisningsforløb skal begge typer af mål inddrages således, at kompetencerne udvikles i et samspil mellem de naturfaglige og de fagspecifikke mål under hensyntagen til de tværgående temaer.



Undervisningsministeriet

Figur 1: Sammenhæng mellem naturfaglige og fagspecifikke mål

## SÆRLIGE ARBEJDSMÅDER I FAGET

### SAMMENHÆNG I NATURFAGSUNDERVISNINGEN

Undervisningen i fysik og kemi bygger videre på elevernes arbejde med undersøgelser, modellering, perspektivering og kommunikation i natur/teknologi: sammenhæng og progression på langs. Desuden skal sammenhængen på tværs med biologi og fysik og kemi fortsat styrkes. De fire kompetenceområder, der er fælles for de fire naturfag, og de fællesfaglige fokusområder forudsætter et tæt samarbejde i lærergruppen om tværfagligt arbejde med eleverne omkring de fællesfaglige fokusområder. Eksempelvis er "Den enkelte og samfundets udledning af stoffer til atmosfæren" relevant i forbindelse kompetenceområdet perspektivering, hvor eksempler på vejledende færdigheds- og vidensmål i fase 2 i de tre fag er:

- Eleven kan analysere menneskets påvirkning af vands og kulstofs kredsløb (geografi).
- Eleven kan forklare årsager og virkninger af naturlige og menneskeskabte ændringer i økosystemerne (biologi).
- Eleven kan beskrive fotosyntesens og forbrændingsprocessers betydning for atmosfærens sammensætning (kemi).

De seneste års forskning har desuden underbygget, at tæt lærersamarbejde om planlægning og udvikling af undervisningen kan have stor betydning for, at eleverne oplever sammenhæng og progression i undervisningen. Undervisere i fysik og kemi kan bidrage til skolens naturfaglige kultur gennem fagteamsamarbejde med lærere i de øvrige naturfag.

## FÆLLESFAGLIGE FOKUSOMRÅDER

For at styrke elevernes tilegnelse af de naturfaglige kompetencer skal naturfagene i trinforløbene for 7.-10. klasse periodevis samarbejde om at gennemføre fællesfaglige undervisningsforløb. Disse kan gennemføres som fælles undervisningsforløb med to, tre eller alle fire naturfag. Nedenstående fire af de seks fællesfaglige fokusområder (se læreplan side 9) indgår i vejledningen i fagteamets overordnede plan og er således et forslag til anvendelse og gennemgang på de enkelte årgange, hvor undervisningsforløbene skal tage udgangspunkt i de fællesfaglige kompetencemål og tilgodese de faglige færdigheds- og vidensmål.

- Drikkevandsforsyning for fremtidige generationer på 7. årgang
- Bæredygtig energiforsyning på lokalt og globalt plan på 8. årgang
- Den enkeltes og samfundets udledning af stoffer på 9. årgang
- Strålings indvirkning på levende organismers levevilkår på 10. årgang

Hensigten med de fællesfaglige fokusområder er at styrke elevernes arbejde med de naturfaglige kompetencer. Til hvert af de fællesfaglige fokusområder skal elever og naturfagslærere sammen formulere en overordnet problemstilling, som kan belyses af to, tre eller fire af naturfagene biologi, geografi, fysik eller kemi.

En problemstilling kan udformes på flere måder, men det er hensigtsmæssigt, at der til den overordnede problemstilling knyttes en række konkrete arbejdsspørgsmål, der kan gøre arbejdet mere operationelt for eleverne. Arbejdsspørgsmålene kan have enkeltfaglige synsvinkler på problemstillingen, eller de kan indeholde oplæg til refleksioner og diskussioner af mere tværfaglig karakter.

Undervejs i elevernes arbejde med naturfaglige problemstillinger vil der opstå nye spørgsmål, og derfor er det anbefalelsesværdigt, at elevernes arbejde med fokusområder løbende drøftes, fx ved fælles opstart og afrunding på undervisningslektioner. Hvis arbejdet er organiseret som gruppearbejde, kan gruppernes nye spørgsmål efterhånden noteres i et fælles dynamisk dokument, fx et fælles 365-dokument. Arbejdet med de fællesfaglige fokusområder kan organiseres på flere forskellige måder afhængigt af faglokaler, skema og lærerbemanding.

Nedenfor ses et forslag til arbejdet med et fællesfagligt fokusområde.

**Fokusområde:** Drikkevandsforsyning for fremtidige generationer

**Problemstilling:** Hvordan kan nye opfindelser og teknologi være med til at sikre drikkevandsforsyningen for fremtidige generationer i Danmark og andre steder i verden?

### Arbejdsspørgsmål

Fysik og kemi	Biologi	Geografi
Hvordan indvindes drikkevand fra grundvand?	Hvordan behandles drikkevand i Danmark og andre steder i verden?	Hvordan dannes grundvand?
Hvordan indvindes drikkevand på andre måder, fx i andre lande?	Hvordan renses spildevand, og hvilken sammenhæng er der mellem drikkevand og spildevand?	Hvilke betingelser skal være til stede for at det er let at indvinde rent drikkevand?
Hvilke problemer er der med drikkevandsindvinding?	Hvilke årsager er der til, at der findes miljøfremmede stoffer i drikkevand?	Hvordan kan regnvand blive til drikkevand?
Hvilke teknologiske muligheder ser I i fremtidens drikkevandsindvinding?	Hvilke ideer har I til at mindske mængden af miljøfremmede stoffer i drikkevand?	Hvilke fordele ville det have, hvis regnvand i større omfang blev anvendt til drikkevand?

### PERSPEKTIVERING I GEOGRAFI

Det overordnede kompetencemål er, at "Eleven kan perspektivere geografi til omverdenen og relatere indholdet i faget til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse".

### DEMOGRAFI OG ERHVERV

Eleverne kan med udgangspunkt i lokale sydslesvigske, danske og tyske forhold gennem analyser af befolkningsstrukturer og erhvervsfordelinger arbejde med forhold omkring en bæredygtig udvikling på globalt plan. Eleverne perspektiverer til både rige og fattige lande. Eleverne kan perspektivere danske befolknings- og erhvervsforhold til globale temaer som udviklingslande, overbefolkning, arbejdsdeling, produktionsforhold, forbrugsvaner, kulturelle baggrunde, minoriteter, handel, fødevarer- og sundhedskrisen og klimaændringer.

### JORDKLODEN OG DENS KLIMA

Eleverne kan perspektivere sydslesvigske, danske og tyske forhold, bl.a. de senere års voldsomme storme, oversvømmelser og kystændringer, til klimadebatten. Eleverne kan arbejde med globale tegn på klimaændringer som øget vandstand i verdenshavet, isens afsmeltning ved polerne og i bjergegne, nye sejlruter gennem Arktiske Hav, fremtidige klimaflytninge, truede mangroveskove og koralrev, ændrede turistmønstre, nye dyrkningsmuligheder, fra fossile til vedvarende energiformer, lavtliggende lande og øget udslip af drivhusgasser.

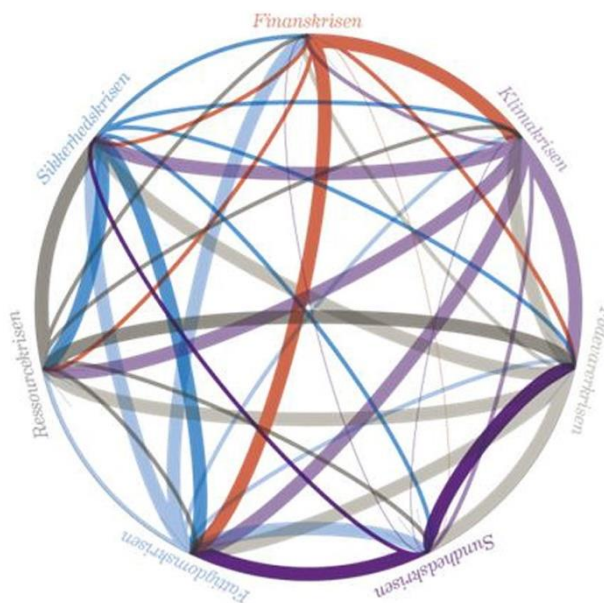
### GLOBALISERING

Med elevernes viden om multinationale selskabers funktion på det globale marked og den teknologiske udviklings betydning for globaliseringen kan der arbejdes med fx en stor virksomheds aktiviteter rundt om i verden. Det kan være et vestligt tøjfirma, der har outsourcet sin produktion til lavtlønslande for efterfølgende at sælge tøjet under forskellige brands i butikker over det meste af verden. Eleverne kan analysere firmaets erklærede CSR-politik og dermed dets forhold til etisk produktion og handel. Efterfølgende kan eleverne undersøge og forklare sammenhænge mellem produktionens indvirkning på folks levevilkår i lavtlønslandene og perspektivere firmaets produktion og handel til handlemuligheder for udvikling af et bæredygtigt samfund. I et rollespil kan eleverne arbejde videre med perspektiveringen ud fra deres egne tanker om handlemuligheder i forhold til en mere bæredygtig udvikling. Udgangspunktet for rollespillet er elevernes hverdagserfaringer med køb og forbrug af varer med det mål at skabe et mere bæredygtigt forbrug. Eleverne opdeles i to grupper, hvor den ene argumenterer for ikke-bæredygtige økonomiske værdier, og den anden gruppe argumenterer for etiske og bæredygtige værdier. Hver gruppe præsenterer ud fra viden og analyser ideer og konkrete handlingsforslag til, hvad der skal arbejdes videre med for at nå frem mod et bæredygtigt forbrug. Efter gensidig kritik diskuterer de to grupper sig frem til et kompromis. Det kunne fx være tre fælles forslag til, hvordan der tages hensyn til både økonomiske og økologiske værdier.

### NATURGRUNDLAG OG LEVEVILKÅR

Med udgangspunkt i bl.a. de syv forbundne, globale megakriser, der de kommende år sandsynligvis får afgørende indflydelse på både landes og virksomheders sikkerhed, velstand og bæredygtige fremtidsmuligheder kan eleverne som en væsentlig del af undervisningen arbejde ud fra natur- og

kulturgeografiske vinkler for at tage stilling til interesse modsætninger og ikke mindst løsningsmuligheder.



© Undervisningsministeriet

Model 4: De syv forbundne megakriser.

De syv kriser påvirker hinanden gensidigt, men ikke nødvendigvis lige meget, hvilket på figuren er illustreret ved stregernes forskellige bredde mellem de forskellige kriser. I det 21. århundrede kan de store kriser ikke længere blot begrænses til at være nationale eller berøre en enkelt branche eller virksomhed. Megakriserne bliver grænseoverskridende og dynamiske, hvor de i et samspil påvirker globalt på tværs af landegrænser og brancher.

Se endvidere en uddybende beskrivelse af fagets kompetenceområder i vejledningen til faget på [www.emu.dk](http://www.emu.dk).

## LÆRINGSMÅL

De nye læreplaner indeholder kompetencemål, færdigheds- og vidensmål. Kompetencemålene er nedbrudt i færdigheds- og vidensmål i et antal faser, der svarer til klassetrinnene.

Som lærer sætter du mål for, hvad eleverne skal lære. Læringsmålene **relaterer sig til elevens udbytte** – ikke til det, der undervises i, men til det, som eleverne forventes at lære igennem undervisningen. Læringsmålene formuleres før et forløb, og gennem undervisningsforløbet justeres undervisningsaktiviteterne løbende ud fra målene.

### Fra kompetencemål til læringsmål

Læreplanens færdigheds- og vidensmål nedbrydes eller omsættes af læreren til læringsmål for, hvad eleverne skal kunne ved afslutningen af et undervisningsforløb. Læringsmålene skal være konkrete og skal formuleres, så de er udfordrende, men ikke sværere, end at det er muligt for et flertal af eleverne at nå dem på et tilfredsstillende niveau.

Læringsmålene forklares for eleverne, så eleverne har en forståelse af dem. Når eleverne kender målene, kan de selv medvirke aktivt til at nå dem. Eleverne kan også selv være med til at definere

målene. Læringsmålene kan med fordel gentages undervejs, så eleverne forstår sammenhængene mellem læringsmål og undervisningsaktiviteter.

### Undervisningsaktiviteter

Undervisningsaktiviteterne skal sigte mod opfyldelse af læringsmålene. Som lærer vælger du aktiviteter, opgaver, indhold og processer, som kan begrundes i forhold til de opstillede læringsmål, og som eleverne samtidig finder både meningsfulde og relevante. Undervisningsdifferentiering skal sikre, at der er passende læringsudfordringer for alle elever frem mod målene.

### Tegn på læring

Tegn på læring hjælper dig med at vurdere elevernes læringsudbytte. Tegn på læring kan være elevernes kommunikation om et fagligt stof, elevernes demonstration af færdigheder eller elevernes produktioner. Du definerer selv, hvordan eleverne og du som lærer kan se tegn på, at målene er nået.

Tegn på læring bruges i planlægningen af den næste undervisningssekvens eller det næste undervisningsforløb.

### Evaluering

Løbende **formativ evaluering** tager udgangspunkt i og gør det muligt at reagere på de tegn på læring, som eleverne udviser. Den formative evaluering kan gennemføres af læreren, eleven selv eller af kammerater. Evalueringen sker altid i forhold til læringsmålene. Formativ evaluering er grundlaget for planlægning af det næste skridt i undervisningen.

Formativ evaluering gør det muligt at give alle elever **feedback** undervejs i et undervisningsforløb.

Eleverne bliver gennem feedback klar over:

- hvor de er på vej hen (læringsmål).
- hvad de har opnået indtil nu (læringsudbytte).
- hvad der er den næste mest passende udfordring på vej mod målet.

Evalueringsfasen skal vise, hvor godt forløbet har formået at støtte elevernes læring frem mod læringsmålet. I evalueringsfasen arbejdes som hidtil med formativ evaluering, men nu også med **summativ evaluering**. Den summative evaluering skal afklare, om det ønskede niveau er nået ved afslutningen af forløbet. Summativ evaluering afklarer således:

- hvad eleverne har lært i forløbet.
- hvad de skal bygge videre på i næste forløb.
- om der er elever, som ikke har nået det mindste acceptable niveau, og hvad der i så fald skal gøres.

### Læringsmål kan ikke stå alene

At man som underviser arbejder med mål for elevernes læring er vigtigt, men det er samtidig vigtigt at understrege, at arbejdet med målformuleringer kun én didaktisk overvejelse blandt andre. Uanset hvilken didaktisk model man i sin undervisning tager udgangspunkt i, vil der også være andre faktorer, der spiller ind i elevernes læringsproces som fx elevernes læringsforudsætninger, skolens rammefaktorer og underviserens situationsbevidsthed.



## TAKSONOMISKE NIVEAUER OG AFSLUTNINGSNIVEAUER

Undervisningen skal tilrettelægges således, at alle elever på alle klasetrin udfordres på de tre taksonomiske niveauer uanset elevernes forventede afslutningsniveau:

- **Niveau 1: Reproduktion og forståelse af metode, færdigheder og viden.**  
Dette taksonomiske niveau omfatter elevens evne til at beskrive, redegøre, identificere, nævne, genkende, gengive, definere, tilegne sig, forklare, formulere, illustrere, fortolke, beregne og opstille.
- **Niveau 2: Anvendelse, analyse og reorganisering af metode, færdigheder og viden**  
Dette niveau omfatter at elevens evne til at vælge, løse, skelne, afprøve, frembringe, behandle, sammenligne, sammenholde, finde, uddrage, udvælge, analysere og opdage.
- **Niveau 3: Vurdering, perspektivering og refleksion over metode, færdigheder og viden**  
Dette niveau omfatter elevens evne til at samle, kombinere, producere, skabe, ændre, planlægge, afgå, kontrollere, bedømme, diskutere, overveje og skabe transfer fra det lærte til ukendte problemstillinger.

I fællesskolen skal der endvidere i undervisningens tilrettelæggelse tages højde for de overordnede tre afslutningsniveauer:

- Afslutning efter 9. klasse – Erster allgemeinbildender Abschluss (ESA)  
Eleverne skal kunne identificere love og fænomener i enkle faglige sammenhænge og drage sammenligning med lignende fagligt stof.
- Afslutning efter 10. klasse – Mittlerer Schulabschluss (MSA)  
Eleverne skal kunne beskrive, forklare og vurdere naturvidenskabelige sammenhænge. Dertil skal eleverne kunne relatere centrale faglige stofområder til hverdagen (funktionelle systemer).
- Overgangen til gymnasiet – Übergang in die Oberstufe  
Eleverne kan udlede sammenhænge i komplekse naturvidenskabelige fænomener og anvende centrale faglige stofområder til at forklare, kombinere og forsvare teoretisk viden.

Under *Plan for undervisningsforløb med udgangspunkt i læringsmål* findes to forløb, der tager udgangspunkt i fagteamets overordnede plan og viser, hvordan man kan arbejde med matrixens mål og tilgodese de taksonomiske niveauer.

## FAGTEAMETS OVERORDNEDE PLAN

Fagteamets overordnede plan danner baggrunden for den enkelte lærers arbejde med at udarbejde årsplaner og indeholder fagteamets beslutninger vedrørende:

- ønskede kompetencer
- fordeling og vægtning af indhold og temaer i undervisningen
- anvendelse af fagspecifikke metoder
- anvendelse af medier og andre undervisningsmidler
- differentiering af undervisningen
- tværfaglig og projektorienteret undervisning
- inddragelse af eksterne undervisningstilbud og ekskursioner
- former for understøttelse af elever med særlige behov
- evaluering og bedømmelse af undervisningen og elevernes læring
- ensartet og reflekteret anvendelse af fagspecifikke termer

Herunder ses eksempler på, hvordan den overordnede plan for geografi kunne se ud.



## VEJLEDENDE FORSLAG TIL FAGTEAMETS OVERORDNEDE PLAN

	7. årgang	8. årgang	9. årgang	10. årgang
<b>Undervisning:</b> Fælles faglige fokusområder	Drikkevandsforsyning for fremtidige generationer	Bæredygtig energiforsyning på lokalt og globalt plan	Den enkeltes og samfundets udledning af stoffer	Strålingens indvirkning på levende organismers levevilkår
<b>Undervisning:</b>	Kortlære	Landskabsdannelse	Ressourcer	-
<b>Undervisning:</b>	Rumlig orientering	Afrika	EU	USA
<b>Undervisning:</b>	Vejr og vejrphenomener	Ørkendannelse	Floder i Europa	Vejr og havstrømme
<b>Undervisning:</b>	Kontinenter	Pladetektonik	Naturkatastrofer	Istidslandskaber
<b>Undervisning:</b>	Mindretalssamfund	Fra land til by Samfundsstrukturer	Urbanisering	-
<b>Undervisning:</b>	Klima og plantebælter	Regnskoven - erosion, jordbund og atmosfæren	-	Klimaforandring
<b>Undervisning:</b>	Befolkningsforhold	Erhvervsstrukturer	Globalisering	Rige og fattige lande
<b>Differentiering</b>	Tilpasse tekstmængder i faglig læsning Makkerlæsning ved instruerende tekster	Spotte fagord, fagordsarbejde	Periodevis opdeling på tværs af årgangen efter køn, alder, niveau (ydre differentiering)	
<b>Fagsprog/ sproglig udvikling</b>	Arbejde med instruerende tekster. Præsentation af fagsproget og fagord, der skal indlæres og anvendes i naturfagene Sikkerhedskursus i faglokalet	Introduktion af operatorliste for naturfagene Register for fagord på dansk og tysk (glosehæfte) Læsestrategier og aftaler om notatteknikker	Vurdering af anvendelse og forståelse af fagsprog i klassedialog	
<b>IT og medier</b>	Opstart af læsestrategier	Bevidsthed om anvendelse af fagsprog og læsestrategier	Anvendelse af fagsprog	Kommunikation og argumentation på fagsprog
<b>Innovation og entreprenørskab</b>	Informations- og kortdatabaser. Samarbejde via elektroniske platforme	Analyse, sammenligning og grafisk præsentation af statistiske oplysninger fra lande og regioner	Digitale elevproduktioner, som fx præsentationsformer som video, stop-motion-film og udarbejdelse af hjemmesider	Digitale elevproduktioner, som fx præsentationsformer som video, stop-motion-film og udarbejdelse af hjemmesider
<b>Kulturforståelse</b>				
<b>Hjælpemidler og materialer</b>	Atlas, it, vadehavstur, Slien, rensningsanlæg,	Atlas, it	Datalogger, TBZ, it, kunstmuseet	Rundspørge, it

<b>Evaluering</b>	Formativ evaluering: fx individuel samtale. Summativ: før og nu videnskort, prøvelignende bidrag	Summativ evaluering, prøvelignende bidrag Anonym evaluering (post it), "to plusser og en kradser"	Summativ evaluering: feedback, kahoot, opponentgruppe, prøvelignende bidrag	Formativ evaluering: Logbog, portfolio, "Thumbs up". Summativ evaluering: prøvelignende bidrag
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

Farverne fortæller hvor der er mulighed for tværfagligt samarbejde i naturfagene.

### Undervisningsdifferentiering – fx:

- Undervisningen tilpasses elevgruppens forskellighed inden for klassens fællesskab ud fra indhold, metoder, organisation og materialer.
- Der sættes tydelige mål for året, forløb og undervisningslektion. Eleverne inddrages i evaluere og sætte mål for egen læring.
- Arbejdets organisering veksler mellem klassegennemgang, gruppe- og pararbejde ud fra Cooperative Learning-strukturer samt individuelt arbejde. Den stramme organisering afbrydes med jævne mellemrum af faser, hvor eleverne skal arbejde selvstændigt og selv organisere arbejdet.
- Der lægges vægt på en formativ evaluering; skriftlige opgaver afleveres fortrinsvis den digitale samarbejdsplatform, så eleven kan få feedback i selve skriveprocessen. Der arbejdes med førtest i forhold til prøver, så der kommer fokus på progressionen. Efter prøver m.m. laves der opgaveark ud fra klassens og elevens individuelle fejltyper.
- Eleverne involveres i deres egen læring, fx ved at skulle evaluere sig selv og undervisningen, ved at sætte individuelle læringsmål, ved at have fokus på progression, og ved at have valgmuligheder ved bestemte emner og opgaver.
- Der mængde- og dybdedifferentieres i forhold til materialer og opgaver, ligesom læsesvage elever kan bruge oplæsningsprogrammer, som fx Appwriter, eller lydfiler.

Årsplanen er udarbejdet i samarbejde med...

Emne og periode	Kompetencemål	Videns- og færdighedsområder	Læringsmål	Tiltag Hvilket indhold, materialer, metoder og organisering?	Evaluering Hvilke evalueringsværktøjer skal anvendes? Hvad skal evt. være prøve eller prøvelignende bidrag?

## PLAN FOR UNDERVISNINGSFORLØB MED UDGANGSPUNKT I LÆRINGSMÅL – EKSEMPEL JORDKLODEN

Lærer/team:		Fag/klasse: 10. klasse			
Forløb	Kompetenceområde(r)	Kompetencemål		Omfang	
Jordkloden og dens klima	Undersøgelser	Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser	Fase 3 og 4	ca. 10 lektioner	
	Modellering	Eleven kan anvende og vurdere modeller	Fase 4		
	Perspektivering	Eleven kan perspektivere geografi til omverdenen og relatere indholdet i faget til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse	Fase 3 og 4		
	Kommunikation	Eleven kan kommunikere om naturfaglige forhold med geografi	Fase 1 og 2		
Færdighedsmål			Vidensmål		
Undersøgelser	Eleven kan forklare og analysere naturlige globale kredsløbs betydning for erhvervsforhold og levevilkår	Eleven kan konkludere og generalisere ud fra naturlige og globale kredsløb	Undersøgelser	Eleven har viden om sammenhænge mellem vejrsystemer, havstrømme og klimaindelinger	Eleven har viden om vejrsystemer og havstrømmes indflydelse og klimaindelings påvirkning på den globale klimaforandring
Modellering	Eleven kan ud fra tidsaktuelle hændelser vurdere og reflektere over naturkatastrofers påvirkning af samfundet og geologiske forandringer		Modellering	Eleven har viden om naturkatastrofers opståen og deres indflydelse	
Perspektivering	Eleven kan beskrive løsningsforslag i forhold til klimaændringer og global opvarmning	Eleven kan vurdere sammenhænge mellem klimaændringer og global opvarmning	Perspektivering	Eleven har viden om aktuelle klimaproblematikker, klimateorier og klimamodeller	Eleven har viden om den globale opvarmnings indvirkning på deres eget nærområde / Sydslesvig

Kommunikation	Eleven kan mundtligt og skriftligt anvende et relativt præcist fagligt ordforråd.	Eleven kan anvende et sikkert og nuanceret fagligt ordforråd.	Kommunikation	Eleven har viden om et relativt præcist fagligt ordforråd.	Eleven har viden om et sikkert og nuanceret fagligt ordforråd.
	<b>Niveau 1</b>	<b>Niveau 2</b>	<b>Niveau 3</b>		
<b>Læringsmål - Taksonomi I</b>	Eleven kan beskrive naturlige kredsløb	Eleven kan redegøre for naturlige kredsløb	Eleven kan formulere og forklare globale og naturlige kredsløb		
<b>Læringsmål - Taksonomi II</b>	Eleven kan anvende og sammenligne deres viden om naturlige kredsløb	Eleven kan skelne og sammenholde forskellige globale og naturlige kredsløb.	Eleven kan finde og analysere data i forbindelse med globale og naturlige kredsløb		
<b>Læringsmål - Taksonomi III</b>	Eleven kan samle og diskutere deres viden om naturlige kredsløb	Eleven kan overveje løsningsforslag i forhold til klimaændringer og globalopvarmning.	Eleven kan diskutere sammenhænge imellem klimaforandring og havstrømme.		
<b>Evaluerings – før, under og efter</b>	Mindmap/tankekort/begrebsskema	Klassediskussion	Forsøgsrapport Klasseprøve/mundtlig fremlæggelse Paneldiskussion		
<b>Tegn på læring</b>	Eleven skelner mellem forskellige naturlige kredsløb	Eleven refererer og vurderer energiformernes anvendelse	Eleverne forholder sig argumenterende i diskussion om energi og bæredygtighed		
<b>Tiltag</b>					
<i>Hvilket indhold, hvilke materialer, hvilke metoder og hvilken organisering skal iværksættes?</i>					
<b>Indhold</b>	<b>Læremidler/materialer</b>		<b>Metoder og organisering</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Det danske vejr</li> <li>2. Den globale vejrmaskine</li> <li>3. Når vejret går amok</li> <li>4. Klimaændringer</li> <li>5. Natur i forandring</li> <li>6. Samfund i forandring</li> </ol>	Geotopernet 1 "Klima" Geotopernet 3 "Klimaændringer"		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skiftende undervisning mellem teori og praksis</li> <li>• Forberede, undersøge og arbejde med forskellige data</li> <li>• Opstille og undersøge hypoteser.</li> <li>• Argumentere og diskutere vejr og klima</li> </ul>		



## SPROGLIG UDVIKLING

Eleverne skal kunne udvikle deres evner til at kunne kommunikere med brug af faglige begreber og med en vis faglig præcision i sproget. Det er også vigtigt, at eleverne kan målrette deres kommunikation i forhold til de personer eller det publikum, de kommunikerer med, og være bevidste om selve kommunikationssituationen. Eksempelvis er der meget stor forskel på den kommunikation, der foregår, når eleverne fremlægger et naturfagligt projekt for hele skolen, og når den enkelte elev kommunikerer med sin nærmeste familie om naturfaglige emner. Eleverne skal derfor kunne kommunikere ved hjælp af meget andet end det præcise fagsprog, idet de også skal kunne betjene sig af sammenligninger, analogier, eksempler hentet fra hverdagen eller de nære omgivelser, simple diagrammer, grafer, animationer, billeder, film, wikier, blogs, sociale medier, præsentationsprogrammer mv. Derudover er det yderst vigtigt, når eleverne arbejder med et naturfagligt fagsprog, at de også bliver præsenteret for de tilsvarende tyske fagbegreber.

I læreplanen er færdigheds- og vidensmål i kompetenceområdet kommunikation, der er enslydende for de tre naturfag i udskolingen, beskrevet, bl.a. i forhold til ordkundskab og faglig læsning. Arbejdet med fagsprog og geografiske begreber bør være en integreret del af elevernes undersøgelser. Hands-on-arbejdet i felten kan med fordel suppleres med minds-on-aktiviteter både før, under og efter feltarbejdet. Det kan handle om sortering af begreber, illustrering af processer og mønstre m.m. Det centrale er, at eleverne bringes i situationer, hvor de aktivt skal anvende de faglige begreber i en undersøgende samtale. I forbindelse med faglig læsning er det vigtigt at gøre eleverne eksplicit opmærksomme på de forskellige faglitterære tekstgenrer i geografi. Faglig læsning er en integreret del af undervisningen, der er med til at øge elevernes bevidsthed om kommunikation med brug af faglige begreber. Elevernes begrebsforståelse kan ligeledes udvikles gennem skriftlighed i geografi, fx i forbindelse med digitale elevproduktioner.

Indholdet kommunikeres/formidles i forhold til centrale fagbegreber og metoder i færdigheds- og vidensområdet formidling. Indsamlede data fra feltarbejde eller fra sekundære kilder bruges af eleverne i formidlingen af deres læring. Data bør i en præsentation via fx kort, animationer, videoklip, tekster, diagrammer eller grafer kunne ses og læses tydeligt af andre, og data skal være bearbejdet til at kunne indgå i en analyse af det indsamlede materiale.

Indholdet kommunikeres/formidles i forhold til centrale fagbegreber og metoder i færdigheds- og vidensområdet argumentation. Når eleverne beskæftiger sig med geografiske emner og spørgsmål, er det væsentligt, at de altid er åbne for flere fortolkninger. Eleverne bør se problemstillinger fra forskellige synsvinkler og diskutere dem i detaljer – frem for at forenkle problematikken – gennem bl.a. deres evne til at udvikle gode og overbevisende argumenter på et naturfagligt grundlag. Dette kan bl.a. benyttes i elevernes udarbejdelse af læserbreve, videoklip eller andre indslag i medierne om fx lokale initiativer for en bæredygtig udvikling.

Indholdet kommunikeres/formidles i forhold til centrale fagbegreber og metoder i færdigheds- og vidensområdet ordkundskab. Hvad tænker eleverne i første omgang om ordet ”passat”? Er det en bil, et pillefy, en fugtig vind – eller ved de det slet ikke? Tankegangen bag fagsproget er, at elevernes fagsproglige bevidsthed er med til at øge og udvikle elevernes læring. Det kan bl.a. ske gennem betydningsforhandling, dvs. at fx to elever diskuterer et ord med henblik på at få en fælles og korrekt forståelse af begrebets geografifaglige betydning. Elevernes manglende geografiske sprogbeherskelse kan i første omgang klares ved at simplificere ord og fagbegreber og udtrykke dem i hverdagsprog. Men på længere sigt er fagsprogsbeherskelse en forudsætning for mere og dybere læring. Lærerens opgave

er at stilladsere, så elevernes hverdagsviden gradvis ændres til faglig viden, samtidig med at eleverne afklarer deres forståelse gennem dialog for at nå dybere med både fagsprog og fagligt indhold. Denne undersøgende samtale er med til, at eleverne opbygger en sproglig kobling mellem hverdags sproget og fagsproget og dets genrer.

Indholdet kommunikeres/formidles i forhold til centrale fagbegreber og metoder i færdigheds- og vidensområdet faglig læsning og skrivning. Eleverne har et mere eller mindre aktivt ordforråd til at udtrykke sig sprogligt eller skriftligt om det, de ser eller oplever i deres omgivelser. Nye begreber og repræsentationsformer som grafer, diagrammer og kort kan introduceres, og en udfordring for eleverne er så at benytte deres omfattende hverdagsprog og hverdagsforestillinger til at opbygge et funktionelt fagsprog såvel mundtligt som skriftligt. Eleverne kan ikke længere nøjes med at blive undervist i at læse faget, men de kan derimod lære geografi ved at læse og skrive fagsprogets forskellige dele, som fx signaturer, diagrammer, aktive øvelser og geografiske begreber. Et af redskaberne i denne forbindelse kan fx være ordkort eller associationskort. Både mundtligt og skriftligt kan eleverne have fokus på en række genrer som fx beretning om en undersøgelse af byens infrastruktur, beskrivelse af et istidslandskab, forklaring på globale handelsmønstre, metodebeskrivelse af en statistisk undersøgelse eller et feltarbejde, argumentere for en bæredygtig udvikling i form af en henvendelse til kommunen eller diskussion af prioriteringer i forhold til EU's udviklingsbistand. Elevernes opsamling af oplevelser, erfaringer og undersøgelsesresultater kan styrkes og udvikles ved en skriftliggørelse af fx hypotesedannelser, refleksioner, iagttagelser, systematiseringer, analyser og formidling af resultater. Det kan sammen med mundtligheden være med til at forstærke effekten af elevernes begrebstilegnelse og dermed deres målrettede læsning og skrivning af geografiske tekster.

For at støtte elevernes læseproces i alle fag, kan man i samarbejde med teamet arbejde med læsestrategifolderne, som indeholder en vifte af læsestrategier på dansk, tysk og engelsk. Bestilles gratis på Skoleforeningens Indkøbskontor.

Se endvidere *Mål for Sprog og Læsning*:

<http://www.skoleforeningen.org/indsatsomraader/sprog-og-laesning/maal-og-handleplan>



## IT OG MEDIER

Faget geografi skal i høj grad inddrage informationsteknologiens og de nye mediers mangfoldige muligheder i analyse og beskrivelse af regioner, mønstre og problemstillinger. Data fra både de systematiske discipliner og fra regionalgeografien egner sig godt til elektronisk dataopsamling (datalogning) og databehandling. Som eksempel kan nævnes analyse, sammenligning og grafisk præsentation af statistiske oplysninger fra lande og regioner samt registrering, sortering og præsentation af elevernes egne indsamlede data. Informationssøgning er også en del af geografi, herunder kan særligt anvendes GIS (geografiske informationssystemer).

På internettet ligger der et væld af både bearbejdet og ubearbejdet geografisk stof, fx informations- og kortdatabaser og talrige animations- og simuleringsprogrammer, der anskueliggør processer i naturen og samfundet. Dette kan være en vigtig ressource i undervisningen, fx i forhold til, at eleven kan forklare hovedargumenter for pladetektonikteorien eller beskrive produktions- og forbrugsfordeling med digitale kort. Der er mangfoldige muligheder for virtuel kommunikation og formidling. De klassiske præsentationsprogrammer kan suppleres med programmer og apps, hvor eleverne kombinerer billeder, film og animationer med egne tegninger og modeller og eventuelt med egen tale ind over. Elevproduktioner som disse, med inddragelse af præsentationsformer som video, stop-motion-film og udarbejdelse af hjemmesider, er vigtige redskaber i en engagerende og vedkommende undervisning.

Den direkte kontakt mellem elever fra forskellige regioner og verdensdele er endvidere en ny mulighed via elektroniske, netbaserede platforme. Her kan eleverne udveksle oplevelser fra og beskrivelser af deres egne lande, video, digitale fotos af aktuelle begivenheder eller generelt af geografien i lokalområdet. En sådan virtuel kommunikation kan få stor betydning for at skabe mere autentisk undervisning i faget og dermed for elevernes engagement og læring.

Muligheder for nye former for samarbejde via elektroniske platforme gælder også samarbejdet i klassen. Eleverne kan arbejde fælles på wikier, mindmaps og andre begrebsforklaringer og samle resultater af egne undersøgelser i en elektronisk portfolio. Bidrag til blogs og diskussionsfora kan være en del af forberedelse til og opfølgning på undervisningen, og læreren kan lægge videomateriale m.m. med eventuelle forberedelsesspørgsmål ud til eleverne, så den fælles tid i klassen bruges til meningsfulde undersøgelser og ikke til slavisk gennemgang af stoffet.

It-værktøjerne bruges til at fremme læring i faget, og at nytænkning af it også handler om nytænkning af didaktik, fx i forhold til at elevernes undersøgelser er i centrum. Feltgeografien har både en naturgeografisk og en kulturgeografisk dimension. Ofte forbindes feltgeografi med den naturgeografiske del, som i vejreksemplet tidligere, men det er lige så vigtigt, at eleverne opnår erfaringer med og færdigheder i feltgeografi med kulturgeografisk indhold. Feltarbejde kan fx være en central del af arbejdet med mål om, at eleven kan undersøge befolkninger og byers strukturer. Feltarbejde i byen kan rammesættes, så eleverne undersøger byens udvikling over tid ved at finde historiske og kulturelle spor i grænseregionen med inddragelse af kort fra forskellige tidsperioder og øvrigt materiale, fx fra lokalhistoriske samlinger. Byens rumlige fordelingsmønstre med lokalisering og tilgængelighed af forskellige servicefunktioner kan også undersøges over tid. Det er endvidere oplagt at inddrage geografisk feltarbejde i arbejdet med problemstillinger i relation til produktion, handel, forbrugsmønstre og affaldshåndtering. Det er en vigtig del af geografifaget, at eleverne selv er aktive; at de oplever med og i geografien, gør iagttagelser, fremstiller modeller og undersøger og gennemfører eksperimenter. Men det er lige så væsentligt at give rum og tid til elevernes eftertanke og fordybelse samt til bearbejdning af informationer, indtryk og hændelser, for at det kan blive til brugbar viden. Så de praktiske hands-on-aktiviteter skal hele tiden knyttes til minds-on aktiviteter, hvor eleverne arbejder aktivt med geografifaglige ord og begreber, fx i mindmaps, begrebskort, procesillustrationer eller ordforklaringer ("wikis").

Se endvidere vejledning for it og medier på EMU: <https://www.emu.dk/modul/it-og-medier-vejledning>

## **INNOVATION OG ENTREPRENØRSKAB**

Med baggrund i globalisering og store forandringer i samfund, økonomi og arbejdsmarked er der en ambition om i langt højere grad at integrere innovation på alle niveauer i skole- og uddannelsessystemet og i alle fag. Dette skal give eleverne redskaber til at håndtere de mange udfordringer, der er forbundet med at være menneske i en globaliseret og foranderlig verden. Både handling, kreativitet, omverdensforståelse og personlig indstilling er typiske elementer i entreprenørskabsundervisning.

Omverdensforståelse er essensen af, hvad geografi handler om. Viden og forståelse af globale problemstillinger i forhold til eksempelvis bæredygtighed, klima og ressourcer er en central del af fagets indholdsområder. Geografiundervisningen kan bidrage til de øvrige dimensioner, ved at eleverne organiserer partnerskaber og kommunikerer med jævnaldrende globalt (handling), og ved at eleverne sættes i situationer, hvor de skal improvisere og diskutere løsninger på globale dilemmaer og lokale interessekonflikter (kreativitet). Personlig indstilling handler om ressourcer til at agere i verden og realisere ideer og planer, herunder evnen til at kunne foretage etiske vurderinger og refleksioner.

Se endvidere vejledning for innovation og entreprenørskab: <https://www.emu.dk/modul/innovation-og-entrepren%C3%B8rskab-vejledning-0>

## KULTURFORSTÅELSE

Under udarbejdelse

### UFORMELLE LÆRINGSMILJØER OG INDDRAGELSE AF EKSTERNE UNDERVISNINGSTILBUD OG EKSKURSIONER

Traditionen for at arbejde med autentiske problemstillinger i fagene lægger op til, at man som faglærere medtænker nærområdets uformelle læringsmiljøer.

Følgende er eksempler på sådanne:

- Kontakt til andre skoler i forbindelse med konkrete emner, fx Slien – Stiftung Louisenlund
- Besøg fra videnskabsmænd, forskere eller andre naturfaglige fagfolk
- Biograftur, fx i forbindelse med Green Screen
- Kontakt og udflugt til nærområdets faglige ressourcer fx rensningsanlæg
- Besøg på museer og i udstillinger, fx *Phaenomena*

For geografi og andre naturfag, der beskæftiger sig med det omgivende miljø, er feltarbejde desuden en central del af læringsaktiviteterne og afspejles fx i færdigheds- og vidensmålet om, at ”Eleven kan indsamle og vurdere data fra egne og andres undersøgelser”.

Eleverne kan i feltgeografi fx arbejde med egne vejrobservationer og -målinger. Eleverne får her mulighed for at anvende elektronisk dataindsamling og analoge måleinstrumenter til at måle temperatur, lufttryk, luftfugtighed og vindhastighed, og det vil være oplagt, at data samles i en elektronisk logbog, der kan anvendes i den formative evaluering. Gennem det praktiske arbejde med vejret får eleverne på en håndgribelig måde kendskab til fænomener, der ellers kan være meget abstrakte. Begreber som fordampning, fortætning og relativ luftfugtighed kan konkret observeres ved faldende dug, når temperaturen falder en sommeraften, og at fastholde og dele elevernes observationer, også uden for skoletiden, kan være en del af elevernes elektroniske logbøger. Det er med til at skabe sammenhæng og variation. Desuden bliver både dataindsamlingsudstyr og andre digitale læremidler og platforme på den måde et værktøj til at fremme innovativ undervisning og læring med anvendelse af it og medier ud fra faglige, pædagogiske og læringsmæssige begrundelser.

### UNDERVISNINGSDIFFERENTIERING

Det er vigtigt at have for øje, at det er elevens læring der sættes i centrum.

Læring er en asynkron proces, og i en klasse kan der være stor diversitet og heterogenitet. Det er derfor op til læreren at differentiere og tilpasse undervisningen, så hver enkelt elev bliver udfordret på sit niveau.

Der er to måder, hvorpå læreren kan imødekomme elevernes forskellighed: ved at *elevdifferentiere* og ved at *undervisningsdifferentiere*. Elevdifferentiering handler om at differentiere i forhold til eleverne, fx ved at opdele dem efter niveau, køn, behov osv. Undervisningsdifferentiering handler om, at læreren tilrettelægger undervisningen inden for klassens fællesskab, så den tager hensyn til den enkelte elevs behov og forudsætninger. Her imødekommes elevernes forskelligheder på en sådan måde, at alle elever udfordres fagligt, socialt og personligt.

Begge måder kan være anvendelige i skolen, og er ikke nødvendigvis hinandens modsætninger.

### **Undervisningsdifferentiering som princip**

Undervisningsdifferentiering kan ikke reduceres til en enkelt organisationsform eller undervisningsmetode – der er tale om et princip, som ligger til grund for undervisningen.

Undervisningsdifferentiering er en kompleks størrelse, og bør anskues ud fra et bredt perspektiv. Det er ikke det samme som individualiseret undervisning, og det er heller ikke noget, der "blot" kan arbejdes med i særlige perioder om året. Det må være et bærende princip for al undervisning.

Undervisningsdifferentiering kræver, at læreren har en stor evalueringskompetence. Læreren må ud fra de gældende læreplaner løbende evaluere klassens niveau samt vurdere, hvad der er næste skridt for både klassen og den enkelte elev, hvilket kræver et tæt samarbejde med eleverne. Læreren må være nysgerrig på egen praksis og fx sammen med sit team undersøge, hvad der virker bedst ved løbende at tage stilling til nedenstående spørgsmål:

1. Hvad er det, jeg ønsker eleverne skal lære?
2. Hvordan vil jeg planlægge min undervisning efter det?
3. Hvordan ved jeg, at eleverne har lært det?
4. Hvordan vil jeg reagere, når nogle elever ikke lærer det, eller nogle elever allerede kan det?

På skoler, hvor man har samlæste klasser, stilles der krav til læreren om øget opmærksomhed i forhold til undervisningsdifferentiering. Her må læreren tilrettelægge undervisningen, så den kan favne læreplanens mål til flere klassetrin. Her kan der fx arbejdes med et kompetenceområde for hele klassen, hvor målene er niveaudelte og indarbejder flere af kompetenceområdets videns- og færdighedsmål.

I al undervisning kan det være brugbart at tænke undervisningen på tre niveauer, men det kan være særligt vigtigt i de samlæste klasser:

- Niveau 1: Dét, alle skal kunne
- Niveau 2: Dét, de fleste skal kunne
- Niveau 3: Dét, nogle få skal kunne

Niveauerne skal ikke anskues som statiske og der skal gives plads til, at eleverne kan bevæge sig mellem niveauerne, fx inden for de forskellige områder i faget. Klassen arbejder med det samme indhold, og lærer og elev finder sammen ud af, hvilket niveau der er passende for den enkelte elev.

### **De fem områder**

Undervisningsdifferentiering går ud på, at læreren inden for klassens fællesskab tilpasser sin undervisning til elevgruppens forskellighed med udgangspunkt i nedenstående fem områder (kilde 1):

- Indhold
- Metoder
- Organisering
- Materialer
- Tid

Læreren må fx kunne veksle mellem, at eleverne arbejder alene, to sammen, i grupper og fælles i klassen. Nogle elever skal have længere tid til en opgave, og der kan være forskellige krav til opgaveløsning. Der kan varieres i form af materialer og brug af metoder. Læreren kan også tilrettelægge dele af undervisningen, så eleven selv kan være med til at vælge indholdet, og hvor der stilles opgaver på forskellige niveauer.

Der er tale om et system, hvor læreren leder arbejdet i klassen, hvorefter eleverne kan overtage – *i hvert fald en god del af* – ansvaret for egen læring. Undervisningsdifferentiering kræver, at læreren er

en dygtig klasseleder, som kan sikre tydelighed og struktur, planlægge undervisningen, så der er udfordringer til alle, og opbygge gode relationer til den enkelte elev.

### **Undervisningsdifferentiering i praksis**

I praksis kan der arbejdes med undervisningsdifferentiering på mange måder.

*Cooperativ learning (CL)* er en metode, som kan medvirke til en differentieret undervisning. CL er en betegnelse for undervisning, hvor eleverne samarbejder efter bestemte principper og i tydelige strukturer med henblik på læring. Læringen foregår oftest i teams, som skal frembringe en synergieffekt, hvor den enkelte elev såvel som fællesskabet bliver tilgodeset og har fælles indbyrdes ansvar. Her er det vigtigt, at der gives plads til at lave fejl, og at alle elever aktiveres. Læreren må i den forbindelse bl.a. overveje, hvordan eleverne sættes sammen, samt hvilket tidsforløb der arbejdes inden for.

*Ugeskema* er en anden metode, som også kan fremme differentiering i undervisningen. Metoden går kort beskrevet ud på, at alle de opgaver eleverne skal lave i løbet af ugen, er opsummeret i et afkrydsnings-skema. I begyndelsen er opgaverne ens for alle, men ret hurtigt kan skemaet bruges til at differentiere, så der er forskel på, hvilke opgaver eleverne skal løse. Det er her afgørende, at opgaverne har fokus på elevernes læring og ikke kun aktiviteter. Læreren må løbende i dialog med eleverne om deres læring og brug af strategier.

*Individuel tid* er en tredje metode, som kan anvendes på forskellig vis. Her afsættes tid til, at eleverne enten i det enkelte fag eller på tværs af fag arbejder med individuelle mål og opgaver tilpasset den enkeltes niveau. Det kan fx udmøntes i et læsebånd, hvor alle elever læser, men netop udfordres på deres niveau. Det kan være læsning som afgrænset mål, men kan også omhandle faglig læsning. Individuel tid kan også udmøntes i en form for fordybelsesstund, hvor eleven alene eller sammen fordyber sig i områder, som der er brug for at samle op på, repetere eller træne yderligere for at sikre konsolidering. Her må læreren samarbejde tæt med både den enkelte elev og sine kollegaer, for netop at kunne imødekomme den enkelte elevs behov.

Kilde: <https://www.eva.dk/grundskole/undervisningsdifferentiering-baerende-paedagogisk-princip>

### **Undervisningsdifferentiering i geografi**

Eleverne møder dagligt aktuelle begivenheder og geografiske fænomener, der kan danne baggrund for fælles diskussion i klassen. Det kan være hverdagsfænomener eller hændelser i lokalsamfundet, der perspektiveres til de globale mønstre. Måske er det katastrofer som jordskælvet i 2011, der udløste en tsunami tæt på Fukushimaatomkraftværket ved Sendai i Japan. Et afsæt kan også være de jævnlige meldinger om afrikanske bådflugtninge, hvor det er de heldige, der samles op af kystvagten fra den italienske ø Lampedusa i Middelhavet. Et andet eksempel på en aktuel begivenhed, som kan diskuteres med geografifaglige begreber, er, at flere hundrede minearbejdere i 2014 omkom efter en eksplosion og brand i en tyrkisk kulmine. Elevernes oplevelser fra kortere eller længere undervisningsforløb i uderummet og geografisk feltarbejde kan også med fordel bearbejdes samlet i klassen, ligesom det er vigtigt, at eleverne vænner sig til at fremlægge deres resultater for hele klassen. Elevfremlæggelser kan fx danne afsæt for fælles diskussion og fælles involvering i feedback til dem, der fremlægger, således at mål og kriterier, der anvendes i feedback, åbent deles med alle. Kooperative webredskaber, hvor dokumenter kan ses og kommenteres af flere personer på en gang, kan i den forbindelse bruges til at fremlægge og give feedback, hvor hele klassen er med, uden at eleverne nødvendigvis benytter klassiske fremlæggelser. Det er ofte bedst at arbejde i mindre grupper og par, når de geografiske problemstillinger danner baggrund for mere detaljerede drøftelser, og når der arbejdes med eksperimenter og undersøgelser. Debatrollespil i mindre grupper kan være en god måde at bringe viden i anvendelse. Ligeledes kan eleverne med fordel arbejde sammen om at konstruere modeller og illustrationer af processer, fx i forbindelse med vandets kredsløb og det geologiske kredsløb. Den undersøgende samtale i forbindelse med sådanne hands-on-aktiviteter er med til at understøtte

elevernes geografifaglige sprog og begrebsudvikling. En del af arbejdet med geografiske problemstillinger kan også organiseres, så eleverne fordyber sig enkeltvis. Det kan fx være afprøvning af simuleringer og konstruktion af mindmaps og begrebskort i papirversioner eller ved brug af software og applikationer.

### Udfordringsopgaver

Den individuelle fordybelse kan også have karakter af nogle elevers arbejde med særlige udfordringsopgaver. En udfordringsopgave vil typisk være en åben opgave med flere løsningsmuligheder, så en problemløsende tilgang muliggøres, hvilket især kan appellere til de dygtigste elever i klasse. Et eksempel kunne være, at eleven får til opgave at undersøge og præsentere, hvordan en fremtidsby eller bydel med beboelse og servicefunktioner vil kunne opbygges ud fra kriterier om en bæredygtig by i forbindelse med hele klassens undersøgelser af lokalisering af servicefunktioner knyttet til handel, transport og uddannelse i en lokal by.

## EVALUERING

Herunder findes flere muligheder for formativ eller summativ evaluering i faget geografi. Der lægges op til at inddrage eleverne i evaluering både før og efter, for at eleverne bliver bekendte med deres egen læring og derved lærer at sætte mål. Her ses nogle eksempler:

- Selvevalueringskema
- Portfolio
- Projekt opgaver som evaluering
- Tegn på læring
- Plenum evaluering
- Prøveeksamen
- Thumbs up or down
- Individuel samtale
- Quiz-og-byt (CL-struktur) som dynamisk undervisningsdifferentiering
- Delphi-metoden
- Minutpapir
- Spørgeskema
- Logbog
- kahoot.it
- Faglig skriftlig test

Hvad ved jeg noget om?

	Skal øve	Kan næsten	Kan
Køddædere			
Planteædere			
Ånding			
Fødekæde			
Gælle			
Fysisk gælle			
Insekter			
Fuldstændig forvandling			
Ufuldstændig forvandling			
Ilt			

Hvad kan jeg ved hjælp af apparater og redskaber?

	Skal øve	Kan næsten	Kan
Lave undersøgelser med vandhuisketcher			
Forstørre med stereolup			
Bestemme dyr ved hjælp af bestemmelsesdug			
Måle temperatur med termometer			

## LÆREMIDLER

I geografi skal den praktiske og teoretiske dimension supplere og støtte hinanden. Udgangspunktet for undervisningen er ofte den nære omverden, de lokale forhold og elevernes egne erfaringer, undersøgelser, observationer og spørgsmål. Der kan dog med fordel være et sæt af grundbøger, hvor eleverne kan stifte bekendtskab med de almene geografiske begreber, sammenhænge og globale mønstre. Desuden bør der være sæt af bøger med regionalgeografiske beskrivelser til rådighed, så eleverne får valgmuligheder med hensyn til lokaliteter lokalt, grænseregionen, og globalt. Det er afgørende, at lærebogssystemet og fagbøgerne ikke står alene, men suppleres af de mangfoldige andre muligheder og betragtes som et værktøj, fx i forbindelse med elevernes undersøgelser. Andre undervisningsmidler til geografi er fx atlas, elektroniske og trykte udgaver af topografiske kort,

landskabskort og andre temakort, satellitfotos, vægkort eller elektroniske kort til interaktivt whiteboard og globus. I geografiundervisningen anvendes de forskellige typer af kort som undersøgelsesredskaber både ved elevernes primære og sekundære dataindsamling. Eleverne kan producere egne kort, de kan lave tilføjelser til givne kort, og de kan hente informationer fra kort. Udstyr til feltgeografi kan være analoge instrumenter som termometer, barometer, vindmåler og regnmåler og udstyr til elektronisk dataopsamling, bl.a. til målinger i forbindelse med vejr og klima. Til undersøgelser af sten kan det være lupper, hamre, mejsler, sikkerhedsbriller, knive, hårdhedsskala, stereolupper og saltsyre samt en samling af almindelige danske sten. Jordbor, spade, sigter, spande og plastikposer til forskellige øvelser er nødvendige redskaber ved undersøgelser af jordbund og landskaber.



# KILDER

Vejledninger til fagene fra Forenklede Fælles Mål, Undervisningsministeriet, 2014-2018:

<http://www.emu.dk/omraade/gsk-laerer>

Leitfäden zu den Fachanforderungen, Ministerium für Schule und Berufsbildung des Landes Schleswig-Holstein,

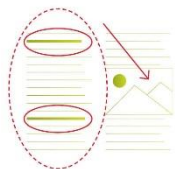
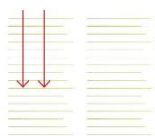
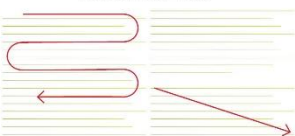
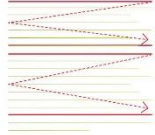

2014-2016: <http://lehrplan.lernnetz.de>

# BILAG

## LÆSESTRATEGIER

### LÆSETEKNIKKER

### LÆSETEKNIKKER LESETECHNIKEN

<b>OVERBLIKSLÆSNING</b>	<b>ORIENTIERENDES LESEN</b>
Kig på overskrifter, billeder samt for- og bagside.	Verschaufe dir einen groben Überblick – wo ist die Überschrift, gibt es Bilder, wie ist der Text eingeteilt?
	
<b>SKIMMING</b>	<b>ÜBERFLIEGENDES LESEN</b>
Skim teksten: Det vil sige, lad blikket gå ned over teksten uden at læse alle ord.	Wird auch Skimming genannt. Verschaffe dir einen groben Überblick über den Textaufbau und Inhalt (Überschriften und Bildtexte lesen, Textabschnitte und Wörter überfliegen). Wovon handelt der Text?
	
<b>NÆRLÆSNING</b>	<b>INTENSIVES LESEN</b>
Læs alle ordene langsomt og omhyggeligt.	Lies den Text ganz genau, um den Inhalt zu verstehen. Mach dir Randnotizen, benutze den Textmarker.
	
<b>PUNKTLÆSNING</b>	<b>SUCHENDES LESEN</b>
Lad dine øjne glide hen over teksten, indtil du finder den information, du leder efter.	Wird auch Scanning genannt. Du suchst nach ganz bestimmten Informationen/Wörtern/Zahlen, um Fragen oder Aufgaben zu lösen.
	

### LÆSESTRATEGIER 7.-10. KLASSE

### LÆSESTRATEGIER

alle fag

#### FØR DU LÆSER

- **Skim** titel, for- og bagside, illustrationer. Hvad forventer du af teksten?
- **Hvad ved du allerede** om temaet eller forfatteren? Skriv stikord, eller lav **tankekort**.
- Hvilken **teksttype** og **genre** læser du?
- Hvad er tekstens **formål**?
- Hvad er dit **læseformål**? Vælg den **læseteknik** og evt. en **notateteknik**, der passer til læseformålet.

#### MENS DU LÆSER

- **Markér og undersøg ord**, du ikke kender. Brug **ordstrategier** til ord eller tekststeder, du ikke forstår. Brug fx ordbogen eller din viden fra andre sprog.
- Hvad handler teksten om – hvad drejer den sig om? **Markér** vigtige dele af tekstens indhold.
- **Skriv notater** – benyt den valgte **notateteknik**, fx kolonnenotat, tidslinje.
- **Stil spørgsmål** til teksten (på, mellem og bag linjerne).

#### EFTER DU HAR LÆST

- **Visualiser** indholdet, fx ved hjælp af illustrationer, tegninger eller **grafiske modeller** for at få overblik over tekstens struktur og indhold, fx
  - **kolonneskema**, fx problem-virkning-årsag-løsning v. fagtekster
  - **Venn-diagram** for at se på ligheder og forskelle
  - **struktureret tankekort**.
- **Opsummér** indholdet med dine egne ord.
- Hvad er tekstens **formål** og **budskab**, og hvilket **perspektiv** har teksten på emnet?
- Sæt teksten ind i **sammenhæng**, fx samfundsmæssig, genre-mæssig osv., og **vurdér** tekstens udsagn kritisk.