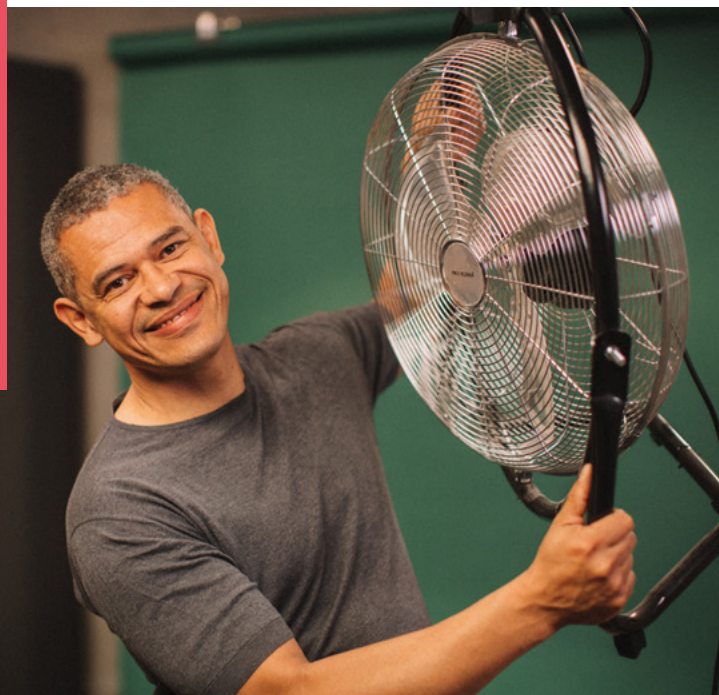


Din digitale gæstelærer: Christian Cherry

Lærervejledning til forløbet 'Bliv klog på vejr og klima'



Forløbet er udviklet til natur/teknologi



Målrettet elever på mellemtrinet



Online eller fysisk fremmøde



Forløb på 4-6 lektioner

Hvad er vejret? Og hvordan undersøger, måler og beskriver vi det? I dette gæstelærerforløb skal eleverne observere og undersøge det vejr, som omgiver dem. Tidligere vejr vært på Danmarks Radio Christian Cherry fortæller i forløbet om vejret i både Danmark og andre steder i verden.

Dette gæstelærerforløb handler om vejr og vejrfænomener. Eleverne vil i forløbet arbejde med at undersøge og beskrive vejret i både Danmark og udlandet. De vil blive fortrolige med enkle undersøgelser og observationer såsom modeller og databehandling. Christian Cherry vil derudover vise forskellige illustrationer og modeller af vejret. Eleverne vil også blive introduceret til begyndende hypotesedannelse, perspektivering og kommunikation.

Christian Cherry er uddannet lærer og har blandt andet undervist i naturfag i folkeskolen. Han har været vejr vært for Danmarks Radio i fem år. I dag arbejder Christian Cherry som underviser og formidlingskonsulent hos LIFE.

Forløbets formål

I gæstelærerforløbet 'Bliv klog på vejr og klima' er der fokus på de naturfaglige kompetenceområder undersøgelse og modellering i natur/teknologi. Derudover sigter det på færdigheds- og vidensområdet vand, luft og vejr.

Formålet med forløbet er desuden at løfte elevernes læring, motivere dem og styrke deres trivsel med undervisning af en gæstelærer, der er en faglig kapacitet på sit felt.

Find alle de digitale gæstelærerforløb på www.emu.dk.



Forløbets opbygning

Gæstelærerforløbet er bygget op omkring fire videoer med Christian Cherry. Til hver video er der aktiviteter, som kan anvendes i undervisningen.

Vejret er en del af elevernes hverdag, og eleverne er vant til at tale om og forholde sig til vejret. Læreren kan her vække elevernes nysgerrighed ved at koble faglige udtryk og begreber med elevernes egne erfaringer.

Videoerne indeholder vejrbebreber koblet med symboler og enheder. Det antages, at eleverne allerede er bekendte med relevante begreber og symboler samt måleudstyr (eksempelvis et termometer). De ved også, at der findes årstider i Danmark, og at vejret skifter i løbet af timer, dage og året. Læreren kan aktivere elevernes nysgerrighed og forhåndsviden ved at spørge til, hvad ordet 'vejret' får dem til at tænke på. Og har de mon oplevet særligt bemærkelsesværdigt vejr?

Det vil være muligt at arbejde videre med temaet i fremtidige forløb, for eksempel i forhold til Solens indstråling på Jorden og vindsystemer.

Video 1: Bliv klog på vejr og klima

I denne video fortæller Christian Cherry, hvordan vejret fylder i vores hverdag, eksempelvis når vi tjekker vejrudsigten på vej ud ad døren. Vejret er også vigtigt for erhverv som landbrug, vindmølleindustri eller forlystelsesparker, hvor udsigten til regn kan betyde tab af forretning. Endelig fortæller Christian Cherry om sin egen interesse for meteorologien - altså det, der handler om vejret.

Med udgangspunkt i videoen kan læreren facilitere en drøftelse i klassen med afsæt i, hvorfor Christian Cherry synes, at vejret er spændende. Læreren kan her med fordel introducere forskellen mellem vejr og klima: Klima er det gennemsnitlige vejr over cirka 20-30 år. Derefter kan der fælles i klassen tales ud fra følgende spørgsmål:

- Hvad er godt vejr?

- Hvordan snakker I om vejret derhjemme - for eksempel når jeres forældre eller søskende ser eller taler om vejrudsigten?

Læreren kan derefter sætte eleverne i gang med en fælles øvelse i plenum, der handler om at lave en 'begrebsvæg' med vejrord. Begrebsvæggen kan være et gennemgående redskab i forløbet, som eleverne kan vende tilbage til og bygge videre på med ny viden og informationer. Øvelsen kan deles op i tre trin:

- Eleverne samler ord og begreber om vejr.
- Eleverne sorterer og kategoriserer ordene på begrebsvæggen. For eksempel ord, som beskriver:
 - Vejr (regn, sol, vind...)
 - Følelsen af vejr (kold, varm, våd...)
 - Situationer eller steder, hvor vejrer er vigtigt (for eksempel på ferie, til fodboldkamp m.m.)
- Eleverne laver små tegninger, som man kalder ikoner, og tilføjer dem til de ord, som beskriver vejr. Dette kunne for eksempel være ikoner for sol, regn, temperatur og vind.

Christian Cherry giver i videoen også eksempler på vejrikoner, og eleverne kan i forlængelse af det gå i par eller små grupper for at finde forskellige måder at vise vejr på. Eleverne kan eksempelvis kigge i vejrudsigter på telefonen, computeren eller en tablet. Læreren kan bede dem indsamle eksempler på ikoner og også gerne grafer, tekst eller video. Herefter kan eleverne arbejde sammen i parrene eller grupperne ud fra følgende overskrifter:

- Hvad er forskelle, fordele og ulemper ved måder at vise vejret på?
- Hvordan kan man lave sin egen beskrivelse af vejr, og hvad skal den indeholde (for eksempel temperatur, vind, nedbør, sol, skyer, lufttryk)?

Læreren kan samle op i plenum, hvor eleverne kan dele deres fund og overvejelser.



Video 2: Skyer, sol, temperatur og vejrets sammenhænge

Cumulus, Stratus eller Cirrus? I denne video fortæller Christian Cherry om forskellige typer af skyer, og hvordan man genkender dem på himlen. Der er endvidere fokus på, hvor og hvordan vi måler temperatur.

Eleverne kan med udgangspunkt i videoen planlægge deres egen vejrstation og lave deres egne vejrundersøgelser. Læreren kan indledningsvist stille spørgsmål som:

- Hvordan kan man måle vejr?
- Hvilke instrumenter skal man bruge (for eksempel termometer, kompas, regnmåler, barometer og egne observationer)?

Det kan være en god idé at lade eleverne komme med deres egne ideer og bud på, hvordan man kan gennemføre undersøgelsen. For eksempel kan eleverne overveje, hvor man skal måle temperatur - i skyggen eller i solen? Hvorfor? Eleverne kan på den måde øve sig i en begyndende hypotesedannelse ud fra deres egne antagelser.

Eleverne kan tage afsæt i følgende spørgsmål:

- Hvad kan/vil vi måle og hvordan?
- I hvilke tidsrum måler vi? For eksempel hver dag over en uge.
- Hvordan skriver vi vores data ned?
- Hvordan skal vores beskrivelse af vejret se ud? For eksempel en video, en graf, ikoner eller andet.

Læreren kan i denne proces udfordre eleverne undervejs med spørgsmålet: Hvad, tror I, vil ske, når man for eksempel måler temperatur på forskellige tidspunkter om dagen? Eleverne kan tale sammen i par eller små grupper og samle op i fællesskab (for eksempel på begrebsvæggen).

Herefter kan eleverne gennemføre målinger i par eller små grupper i følgende trin:

- Målinger skrives ind i et skema.

- Målingerne kan eventuelt deles med andre par eller grupper.
- Målingerne kan eventuelt sættes ind i en graf i Excel.
- Grupperne kan fremstille deres færdige vejrbeskrivelser og præsentere dem for hinanden.
- I vejrbeskrivelserne skal det forklares, hvordan vinden opstår. Eventuelt kan dette punkt bruges som en ny, ekstra opgave i sig selv.

Video 3: Vejret uden for Danmark

I denne del sætter Christian Cherry fokus på Solens indstråling, som er forskellig rundt omkring på Jorden. Han fortæller også om det globale vindsystem. Det er en indgang til at forstå vejret uden for Danmark. I de tropiske egne kan der for eksempel være større temperaturudsving, som kan gøre vejret mere ekstremt.

Eleverne kan herefter i fællesskab (eventuelt ved brug af begrebsvæggen) se på et kort med de forskellige klimabælter/-zoner.

Hvis det er muligt, kan eleverne også se på en globus og bruge en lommelygte som Solen. Eleverne kan i små grupper eller i fællesskab diskutere, hvorfor det er koldt ved polerne og varmt ved ækvator. Læreren kan her aktivt gøre brug af Christian Cherrys forklaring om klimabælter.

Bagefter kan eleverne foretage en digital rejse, hvor der ingen grænser er for elevernes idéer. Det kunne være en god idé, hvis eleverne rejser til steder, som ligger i forskellige klimabælter, for at kunne beskrive og senere diskutere forskellen. Det er op til læreren at vurdere, hvor åben opgaven skal være. Det er også en mulighed, at eleverne rejser til forskellige steder, eller at eleverne tager afsæt i en rejse, de allerede har lavet. Eleverne kan skrive et postkort (det kan også være en e-mail eller besked) fra deres rejse, hvor de beskriver vejret.



Eleverne arbejder enkeltvis, men sender deres produkt (postkort, e-mail, besked) til en anden i klassen, som herefter præsenterer postkortet eller lignende til hele klassen. Opgaven bidrager til motivation og det at gøre sig umage. Samtidig bliver ens arbejde værdsat ved, at andre læser og præsenterer det. Øvelsen kan følge disse trin:

- Find ud af, hvordan vejret er andre steder på Jorden.
- Tag på en rejse og skriv et digitalt postkort (eller e-mail/besked). Brug eventuelt en gratis hjemmeside på internettet til at lave et digitalt postkort.
- Beskriv vejret på din rejse eller på det sted, du er.
- Sendt postkortet (eller e-mail/besked) til en klassekammerat.
- Læs og præsentér det postkort, du har fået – vis rejsen/stedet på et kort eller en globus.

Hvordan og hvorfor er vejret anderledes på rejsestedet end i Danmark? Har det eksempelvis noget med klimaet på rejsestedet at gøre?

Video 4: Vejret i et samfundsperspektiv

I fremtiden vil vi få mere tørke og perioder med kraftig nedbør. Det fortæller Christian Cherry, der i denne del af forløbet har fokus på klima og klimaændringer.

Efter at have set videoen kan eleverne i fællesskab tale om klima og klimaændringer. Læreren kan eventuelt bede eleverne om at forklare sammenhængen efter at have set Christians Cherrys video.

Eleverne kan herefter på baggrund af informationerne diskutere den globale opvarmning, og hvordan vejret kunne se ud i fremtiden i Danmark og på de rejssteder, som eleverne kender til. Mulige spørgsmål kunne være:

- Hvor på Jorden stiger temperaturen mest? Og hvorfor, tror I, er det der, at temperaturen stiger mest?
- Hvad kan der ske, hvis temperaturen stiger?
- Kan det være et problem? For hvem? Hvorfor?

Her kan eleverne øve sig i perspektivering og kommunikation.



Evaluering

Efter at have arbejdet med egne målinger og vejrstation kan eleverne i par eller små grupper evaluere deres arbejde med at måle og beskrive vejr.

Spørgsmål til eleverne kunne være:

- Hvad gik godt?
- Var der problemer undervejs, og hvorfor? Lykkedes I med at løse dem?
- Hvad synes I om jeres målinger/ beskrivelser?
- Hvad kan man gøre bedre?

Aktiviteten med rejsen kan evalueres i fællesskab, hvor klassen eventuelt kan vælge den eller de mest interessante rejser eller steder. Evaluering kan også finde sted i form af elev-til-elev-feedback, hvor eleverne giver feedback på det postkort, de har modtaget. Det er vigtigt, at eleverne får nogle få punkter eller spørgsmål, som de skal give feedback på, for eksempel følgende:

- Blev vejret beskrevet med vejrord?
- Passede vejrbeskrivelsen til stedet?

Tilrettelæggelse

Gennemførelsen af forløbet kræver, at eleverne har mulighed for at gå udenfor i skolegården eller på skolens område. Det vil være en fordel, hvis man kan finde et sted, hvor man kan sætte måleudstyr, uden at det bliver fjernet eller rørt ved.

Det vil også være en fordel, hvis man kan se på målingerne hver dag på samme tid i løbet af en skoleuge, så det eksempelvis vil være muligt at læse og notere temperaturen hver morgen i et frikvarter.

For at gennemføre målingerne har eleverne brug for følgende udstyr:

- Termometer
- Kompas
- Regnmåler (som man kan nemt bygge selv med plastikflaske, sprittusch og lineal)
- Vindmåler (som man kan nemt bygge selv med pind, uldtråd og kompas)
- Eventuelt barometer.

Til aktiviteten med rejsen vil det være en fordel at have et kort eller en globus med klimabælter på. Læreren kan vurdere, hvilke undersøgelser eleverne kan gennemføre, og om det er muligt at lave eget udstyr. Læreren kan overveje, om forløbet kan gennemføres i samarbejde med faget håndværk/design.



Hvis undervisningen er online...

Hvis gæstelærerforløbet gennemføres som fjernundervisning, kan begrebsvæggen laves på en Padlet eller et andet online kanvasredskab. Her kan eleverne selv skrive ind, eller læreren kan samle begreberne, så eleverne kan få overblik over dem.

Vejrmålinger kan gennemføres forskelligt: Vejrobservationer af skytyper og skymængde, sol og vindstyrke kan også gennemføres hjemmefra.

Målingerne med udstyr kan måske ikke gennemføres af alle elever. Her kan læreren sætte grupperne sammen på en sådan måde, at eleverne kan dele deres data. Der er sikkert elever, som har et termometer derhjemme, og som kan måle temperaturen udenfor. De fleste elever har også en smartphone med kompas, som kan bruges til at bestemme vindretningen. Regnmåleren kunne laves af læreren, som viser og deler data med eleverne.

Gruppearbejderne med beskrivelser af vejr og præsentationer kan gennemføres online ved brug af plenumundervisning og breakout rooms til gruppearbejde.

Publikationen er udarbejdet juli 2021 af Rambøll Management Consulting, Københavns Professionshøjskole, VIA University College, Syddansk Universitet og Operate for Styrelsen for Undervisning og Kvalitet.

Grafisk tilrettelæggelse: Operate



**BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET**

KØBENHAVNS
PROFESSIONS
HØJSKOLE **XP**



OPERATE

RAMBØLL

SDU