

Vejret omkring mig



Elevernes undersøgelse af vejrfænomener i den nære omverden

Forløbet er henvendt til natur/teknologi i 2. klasse
Anslået tidsforbrug: 6 - 8 lektioner



Forløbet er udarbejdet for Stærke Naturfaglige Læringsfællesskaber af:
Ole Goldbech, Københavns Professionshøjskole

Vejret ændrer sig med årstiderne, men ofte også i løbet af dagen – hvorfor og hvordan sker disse ændringer? Eleverne får i dette forløb nogle svar på disse spørgsmål, blandt andet gennem praktisk og undersøgende arbejde.

Formål

Formålet med forløbet er, at eleverne får videreudviklet deres bevidsthed om vejrfænomener og de skiftende årstider. De skal opfordres til at reflektere over, at der sker variationer over døgnet og i løbet af året, og udpege nogle karakteristika ved de forskellige årstider og ved variationer over døgnet.

Forudsætninger, form og indhold

De fleste elever har ganske mange forestillinger om vejr, årstider og døgnets rytme, men det er centralt at de gennem forløbet får mulighed for at aktivere og systematisere deres viden og forestillinger, hvor der hele tiden foregår en kobling til deres hverdagserfaringer. Det kan blandt andet gennemføres via samtaler om vekslende krav til påklædning i løbet af året; samtaler om hvorvidt det er lyst eller mørkt når de står op, går i skole, kommer hjem fra skole og går i seng, og på hvilken måde det ændrer sig for eksempel fra vinter til sommer. Gennem brug af modeller kan eleverne hjælpes til at udvikle nogle forklaringer på disse fænomener. Eleverne er sandsynligvis bekendt med en arbejdsform, hvor oplæg fra læreren, klassesamtaler og gruppearbejde indgår. I dette forløb er det imidlertid væsentligt at have fokus på det praktiske og undersøgende arbejde, hvor eleverne skal støttes i at udvikle undersøgelsesbaserede arbejdsprocesser som omfatter iagttagelse, observationer, målinger og systematisering og præsentation af resultater.

Undersøgelseskompetence

Det er centralt i forløbet, at eleverne udvikler denne kompetence dels gennem fokus på at systematisere deres forhåndsviden om vejret og de skiftende årstider i Danmark, dels gennem undersøgelser, der tager udgangspunkt i deres egne autentiske spørgsmål. I udviklingen af kompetencen spiller læreren en afgørende rolle bl.a. ved formulering og udvikling af undersøgelsesspørgsmål, som giver mening for eleverne, og som det er muligt for eleverne at arbejde med; se digitalt forløb: [Undersøgelsesbaseret naturfagsundervisning](#).

Modelleringskompetence

I forløbet udvikles elevernes modelleringskompetence blandt andet gennem opstilling af en nedbørsmodel til illustration af vandets kredsløb og brug af globus, lampe mv. til illustration af døgnets og årets gang. Her er lærerens medvirken igen uhyre central som den, der stiller de tilpas åbne og lukkede spørgsmål. Eleverne behøver hjælp for at gennemføre de nævnte illustrationer, men det er på den anden side vigtigt, at de ikke berøves initiativet; se digitalt forløb: [Modellering](#).

Fagsprog

Igennem forløbet er det tanken, at eleverne udvikler deres hverdagsforståelse i retning af mere fagligt korrekte begreber om årstiderne, dag og nat, nedbør, vind, temperatur mv. Dette kan for eksempel komme til udtryk i elevernes forståelse af variationen af dagens længde fra sommer til vinter, eller en sproglig præcisering af varme og kulde som henholdsvis lav og høj temperatur.

Den sproglige opmærksomhed gennem forløbet skal understøtte elevernes udvikling og brug af et fagsprog, som netop udvikles fra koblingen af et hverdagssprog til en mere præcis anvendelse af faglige begreber. I denne udvikling indgår klassesamtaler og feedback fra læreren som væsentlige faktorer.

Organisering efter 6F-modellen

Forløbet er tilrettelagt med inspiration fra 6F-modellen (Frisdahl, 2014), som er blevet udviklet på Institut for Naturfagernes Didaktik på Københavns Universitet som den danske pendant til den internationalt anvendte 5E-model, udviklet af Bybee (Bybee, 2006); se digitalt forløb: [Undersøgelsesbaseret naturfagsundervisning](#). 6F-modellen fremgår af denne figur (Madsen, 2020):



Bemærk det første F, forudsætning. Det er her, hvor elevernes forforståelse bliver afdækket bl.a. gennem de indledende aktiviteter og klassesamtaler. Herefter følger de fire F'er i hver sin fase i et cyklisk forløb, hvor det er en vigtig pointe, at det sidste F, feedback, spiller en vigtig rolle i alle faser af forløbet.

Forløbet tænkes i 6F-modellen organiseret således:

Forudsætning:

De første klassesamtaler og introduktion til forløbets indhold, med fokus på elevernes forforståelse. Dette finder sted i lektion 1-2.

Fang:

Her skal elevernes opmærksomhed på indholdet og deres nysgerrighed og interesse fanges. Det kan bl.a. støttes af arbejdet med de forskellige vejr-situationer og etableringen af nedbørsmodellen. Hjemmeopgaven, hvor de skal registrere forskellige vejrtyper kan ligeledes være hjælpsom i denne sammenhæng. Dette strækker sig over lektion 1-2 og lidt ind i lektion 3-4.

Forsk:

Det er her, hvor elevernes egne undersøgelser er i fokus, og hvor de skal støttes i at tilegne sig metoder til at lave undersøgelser. Der skal arbejdes med en begyndende hypotesedannelse, ligesom læreren skal hjælpe eleverne med at registrere resultaterne af

deres undersøgelser. Denne fase strækker sig over lektion 3-4 og lidt ind i lektion 5-6 ligesom en del også kan foregå uden for de planlagte lektioner.

Forklar:

Eleverne samler deres resultater af undersøgelserne og vælger og vælger med støtte fra læreren hvilke repræsentationsformer, der skal benyttes. Eleverne præsenterer deres resultater for hinanden og læreren. Der er her fokus på at få belyst nogle væsentlige naturfaglige sammenhænge og indhold i begreber. Denne fase strækker sig over lektion 5-6, og måske lidt længere, hvis der er tid.

Forlæng:

En del af denne fase handler om at få perspektiveret den viden og de færdigheder, man har tilegnet sig. Det kunne for eksempel være arbejdet med en vejrudsigt som foreslået som en ekstra aktivitet. Denne fase finder sted i slutningen af lektion 5 – 6, og måske lidt længere, hvis der er tid.

Feedback:

Der er ikke tale om en fase i forløbet, men en stadig tilbagevendende aktivitet, som finder sted i samtaler, ved fremlæggelser og beretninger om hændelser og undersøgelser. Feedback kan foregå fra lærer til elev, fra elev til lærer og eleverne imellem med opmærksomhed på, at den vedrører arbejdet med indholdet i forløbet, og derfor ikke er rettet mod personen.

Overblik

Forløbet er tilrettelagt med inspiration fra 6F-modellen. Faserne vil i praksis overlape hinanden, når lektionerne gennemføres.

Forudsætning/Fang (1.-2. lektion)

- Introduktion og aktivering af forforståelse
- Eleverne taler, tegner og skriver om vejret.
- Beskrivelse ud fra forskellige illustrationer/billeder af vejrfænomener.
- Introduktion til nedbørsmodellen

Fang/Forsk (3.-4. lektion)

- Udvikling og gennemførelse af undersøgelser
- Fællesudveksling af vejr-situationer fra hjemmeopgaven
- Forberedelse og planlægning af undersøgelser
- Gennemførelse af undersøgelser

Forsk/Forklar (5.-6. lektion)

- Gennemførelse af undersøgelser - udvikling og konsolidering af begreber
- Samling og udstilling af observationerne og måleresultaterne
- Diskussion af nedbørsmodellen
- Præsentation af undersøgelser

Forlæng (7.-8. lektion)

- Ekstra aktivitet
- Perspektivering
- Produktion af dagens vejrudsigt

Feedback: Finder sted løbende

Problemstilling

Vejret er et naturfænomen, som indeholder flere uafhængige elementer eller faktorer. Elementerne kender vi som vind, nedbør, temperaturskift, solens opvarmning af jorden og døgnets og årstidernes skiftende lysforhold.

- Hvordan kan vejret beskrives og undersøges ved hjælp af de fænomener, som vi selv kan iagttage?
- Hvordan kan forskellige vejrtyper undersøges og sammenlignes, og hvordan påvirker det naturen, og det liv der udfolder sig i vores omverden?

Kompetencemål efter 2. klasse

Forløbet sigter mod kompetencemålene efter 2. klasse, men særligt kompetencerne markeret med fed i nedenstående skema er i fokus i dette forløb.

Undersøgelse	Eleven kan udføre enkle undersøgelser på baggrund af egne og andres spørgsmål
Modellering	Eleven kan anvende naturtro modeller
Perspektivering	Eleven kan genkende natur og teknologi i sin hverdag
Kommunikation	Eleven kan beskrive egne undersøgelser og modeller

Konkretiserede læringsmål

- Eleven kan fortælle om særlige kendetegn ved de fire årstider, herunder sammenhæng med variation af dagslængde, samt genkende og dokumentere dem i sin egen omverden (for eksempel ved fotos)
- Eleven kan genkende vejrfænomener fra hverdagen og begrebssette disse med enkle fagtermer som vind, temperatur, skydannelse og nedbør, herunder variationen gennem døgnet.
- Eleven kan anvende enkelt udstyr som termometer, vimpel, kompas og regnmåler.

Tilrettelæggelse

Ved tilrettelæggelsen af forløbet kan det overvejes at dele forløbet op i fire årstidsmoduler, så forløbet genoptages med hver ny årstid. De forskellige karakteristika ved hver årstid kan derved undersøges, idet det hjælper eleverne til helt konkret at udpege, hvad der kendetegner den årstid, de aktuelt befinder sig i, og de iagttagelser og undersøgelser de gennemfører, kommer ind i en autentisk sammenhæng. Hvis forløbet skal opleves sammenhængende for alle elever, kræver det, at man i klassen skaber en fælles hukommelse fra den ene årstid til den anden, for eksempel ved at lave en udstilling af artefakter fra hvert modul i form af observationsdata, historier, tegninger og foto; se digitalt forløb: [Databehandling](#).

Man kan selvfølgelig også vælge at gennemføre forløbet som et sammenhængende forløb og illustrere de øvrige årstider ved hjælp af billeder, film, illustrationer, fortællinger eller andre repræsentationsformer.

Links

EMU eller andre websider, hvor eleverne eller læreren kan søge information - eller finde inspiration.

- <https://www.skoven-i-skolen.dk/natur-og-teknik/m%C3%A5l-vejir>
- <https://www.skoven-i-skolen.dk/%C3%A5rstidshjulet>
- <https://www.experimentarium.dk/vejir/>
- <https://natur-teknologi1-3.gyldendal.dk/1-2-klasse-forloeb/vejret>
- <https://portals.clio.me/dk/naturteknologi/1-3/emner/vand-luft-og-vejir/vejret/>
- <https://naturteknologi.alinea.dk/course/AArh-i-al-slags-vejir>

Arbejdsformer

Det er væsentligt, at der veksles mellem flere forskellige arbejdsformer i løbet af hver lektion. Den fælles samtale som indledning og som afslutning på hver lektion medvirker til udvikling af elevernes kommunikationskompetence, herunder en gradvis overgang fra hverdagsprog til fagsprog, men den fælles samtale er også vigtig med henblik på at rette elevernes opmærksomhed på de iagttagelser og undersøgelser, de mere selvstændigt gennemfører. Alle elever bør altid vide, hvad det forventes de skal gøre og hvorfor. Når eleverne arbejder sammen i mindre grupper med praktisk og undersøgende arbejde, er det vigtigt at have opmærksomhed på den enkelte elevs trivsel i gruppen. Arbejdet i grupperne skal fordeles så alle elever oplever succes og mestring. Sammensætningen af grupperne bør derfor løbende evalueres.

Forslag til spørgsmål, der kan overvejes, inden aktiviteten gennemføres

- Organisering af undervisningen, vekslen mellem fælles aktiviteter og arbejde i mindre grupper – har vi den optimale sammensætning af elevgrupperne?
- Konkretisering af læringsmål – er de forståelige for eleverne?
- Hvornår skal forløbet og de enkelte moduler gennemføres – er det realistisk i forhold til årshjulet?
Har vi det nødvendige udstyr og rammer til elevernes praktiske og undersøgende arbejde?
- Skal vi inddrage eksterne læringsmiljøer - naturskoler, museer eller lignende?

Sammenhæng med digitale forløb i Stærke Naturfaglige Læringsfællesskaber

Forløbet knytter sig til de digitale forløb: [Undersøgelsesbaseret naturfagsundervisning](#), [Modellering](#), [Databehandling](#) og [Vand, luft og vejir](#).

Opbygning

Lektion 1-2: Introduktion til forløbet, herunder aktivering af elevernes forforståelse, etablering af en nedbørsmodel

Forløbet indledes med en klassesamtale om temaet vejir og årstider, hvori der indgår en indledende aktivitet, som skal aktivere elevernes forforståelse. Der skal måske kun en ganske kort indledende samtale til, hvor man taler om, hvordan vejret er i dag, og om hvordan det har været de foregående dage, måske også om eleverne kan huske nogle eksempler på, at vejret næsten ikke har forandret sig over en længere periode eller eksempler på det modsatte; se digitalt forløb: [Vand, luft og vejir](#).

Aktivitet 1.1

Eleverne skal sammen to og to tale om, hvad de ved om vejr og årstider. De kan enten vælge én årstid eller vælge flere, så de kan sammenligne. Opgaven kan stilles med åbne autentiske spørgsmål eller med et mere styret fokus. Grupperne tegner og skriver i fællesskab på hver sit A3-papir.

Herefter følger den fælles klassesamtale, hvor der samles op på elevernes arbejde, og hvor læreren forsøger at udlede klassens samlede kendskab til vejrfænomener, årstider og døgnrytmer. Eleverne har i deres samtale, tegninger og skrivning udfoldet og aktiveret deres for forståelse, som inddrages i den fælles samtale, hvor læreren i samarbejde med eleverne sorterer og kategoriserer, forskellige faglige og førfaglige begreber, så vidt muligt under hensyntagen til, at elevernes fortællinger og erfaringer får plads. Det er her en vigtig pointe at være tekstnær og lade elevernes formuleringer og ordvalg være uredigerede. Det sikrer dels ejerskab hos eleverne, dels at der er et udgangspunkt for præcisering og en vej mod stadig større faglig præcision, især hvis der formuleres en tekst på tavlen, som fastholdes på et foto, så klassen kan vende tilbage til formuleringerne og måske fortløbende udvikle og forbedre dem.

Aktivitet 1.2

Eleverne skal i samarbejde igen to og to ud fra forskellige billeder og illustrationer af forskellige fænomener eller hændelser som tordenvejr, voldsomt regnvejr, en vejrudsigt fra en avis, et træ i voldsom blæst, et træ med og uden blade, et snedækket landskab, et termometer i solskin mm. diskutere og fremkomme med mulige forklaringer på det, de ser. Opsamling sker i fællesskab, hvor en række centrale begreber som "dag, nat, varme, kulde, regn, sne, solskin, skyer, blæst, temperatur, årstid, vejr, vinter, sommer, forår, efterår" kan komme i spil. Dokumentation er her igen vigtig. Eleverne kan måske på deres iPad eller i et kladdehæfte skrive begreberne og illustrere med en tegning eller foto. Eller man kan vælge at lave "klassens begrebsliste".

Aktivitet 1.3

Læreren introducerer en nedbørsmodel, som kan hjælpe eleverne til at erkende, hvordan nedbør indgår i vandets kredsløb. Der findes mange udformninger af en sådan model, et par eksempler:

- https://heleverdeniskole.dk/sites/default/files/temaforlob_indskoling_-_bilag_med_forsog.pdf
- <https://vandetsvej.dk/laerings-modul/vandets-kredsloeb>

Kredsløbet stilles op og iagttages af klassen de næste par uger, måske kan der "høstes" lidt karse til æggemadden undervejs.

Hjemmeopgave:

Hver elev skal til næste gang medbringe et foto eller en tegning af tre forskellige vejr situationer, de har oplevet i løbet af ugen.

Lektion 3-4: Opfølgning på hjemmeopgave – udvikling af ideer til undersøgelser, gennemførelse af de første undersøgelser

Aktivitet 2.1

Fælles udveksling af vejr situationer fra hjemmeopgaven, for eksempel organiseret sådan, at hver elev vælger én af sine tegninger eller foto og fortæller resten af klassen dels, hvad det forstiller, dels hvorfor han/hun har valgt netop den vejr situation. Alternativt kan det organiseres i grupper på 6 elever, hvor man fremlægger for hinanden og måske vælger

én vejr-situation, man efterfølgende vil præsentere for hele klassen.

Aktivitet 2.2

På baggrund af de foregående aktiviteter, hvor vægten har været på opmærksomhed på og iagttagelser af forskellige vejr-situationer, lige nu eller i årets løb, skal eleverne komme med ideer til, hvilke undersøgelser de kan sætte i gang. Det er her en god idé, at læreren indledningsvis præsenterer nogle mulige redskaber og udstyr, der kan benyttes til at måle og registrere vejrfænomener (for eksempel termometer, vimpel, vindmåler, kompas og regnmåler). Der gennemføres en klassesamtale om at lave en undersøgelse og anvende forskellige måleudstyr.

Eleverne skal naturligvis argumentere for, hvorfor de vælger netop de målinger og registreringer, de gerne vil udføre. Som lærer bør man hjælpe eleverne med nogle eksempler på mulige målinger og registreringer, som at:

- måle temperaturen i solen og i skyggen
- måle temperaturen på forskellige tidspunkter af døgnet
- registrere hvornår det bliver lyst og hvornår det bliver mørkt
- registrere skyggelængdens ændring over tid
- måle mængden af nedbør
- registrere vindretning og styrke

Nogle målinger og registreringer kan selvfølgelig også foregå derhjemme uden for skoletiden.

Eleverne organiseres i mindre grupper på to eller tre og får til opgave at overveje og notere eller tegne skitser, der illustrerer:

- Hvad undrer vi os over?
- Hvilke spørgsmål vil vi gerne have svar på?
- Hvad ved vi allerede?
- Hvad tror vi er den rigtige antagelse? Hvilken hypotese har vi?
- Hvordan kan vi undersøge det?

Som lærer har man en central rolle i denne undersøgelsesfase. Gruppernes undersøgelser skal understøttes af spørgsmål, tekster og illustrationer, der kan hjælpe eleverne i deres undersøgelser og i deres dokumentation af resultater bl.a. med skemaer, fortrykte registreringsark eller plancher, der kan ophænges i klassen.

Når man ønsker at fokusere på årstiden og årstidsvariationer, kan man benytte sig af et årstidshjul som for eksempel: <https://www.skoven-i-skolen.dk/%C3%A5rstidshjulet>

Måske skal der også indlægges nogle aktiviteter for hele klassen eller i de enkelte grupper. Disse aktiviteter kan være med til at hjælpe elevernes måletekniske færdigheder eller støtte deres erkendelse af de fænomener de undersøger.

Eksempler kunne være:

- måling af temperatur med et termometer indendørs og udendørs, i køleskabet, i fryseren, i varmt og koldt vand, i vand med isterninger, i en blanding af køkkensalt og isterninger
- benytte et kompas til at udpege de fire verdenshjørner
- måle vindhastighed med en vindmåler eller skønne vindhastighed med en vimpel

- illustrere forskel på nat og dag med en globus og en lampe
- illustrere årstidsvariationer med en globus og en lampe

Man skal her være særligt opmærksom på de enkelte gruppers evne til at arbejde med et større eller mindre behov for stilladsering og fastholdelse af det faglige fokus. I koblingen mellem udstyr og materialer og de undersøgelser de vil udføre, vil der ofte være varierende behov for hjælp og støtte.

Når alle grupper har formuleret deres undersøgelsesspørgsmål og har haft en dialog med læreren, hvor de får feedback, skal undersøgelserne endelig designes. Der skal styr på præcis, hvad de skal gøre, når de arbejder, og hvilket udstyr de skal bruge. Læreren er her vejleder og sikrer, at alle kommer i gang med deres arbejde med en gennemførlig plan og noget udstyr, de kan anvende.

Aktivitet 2.3

De planlagte målinger og registreringer gennemføres. Dette kan naturligvis ikke arrangeres, så alle gennemfører alle planlagte undersøgelser indenfor samme tidsperiode, men mange målinger og registreringer kan finde sted i løbet af skoletiden, for eksempel kan temperatur, vind og skyggelængde måles for hver 10 minutter i løbet af en dobbeltlektion. Solens op- og nedgang, måling af nedbør eller temperaturforskul nat og dag må derimod nødvendigvis gennemføres udenfor skoletiden.

Lektion 5-6: Fortsat gennemførelse af undersøgelser – dokumentation, iagttagelse af nedbørsmodel, udveksling af resultater

Aktivitet 3.1

Grupperne arbejder videre med deres undersøgelser. Der kan suppleres med udvikling og konsolidering af begreber som vands tilstandsformer, fordampning og fortætning, herunder dannelse af skyer, samt Solens gang på himlen i løbet af dagen og forskellen på solhøjde med skiftende årstider. Her kan anvendes forskellige modeller og opstillinger for eksempel fremstilling af et solur, nedbørsmodellen eller inspiration fra disse videoer:

- <https://vimeo.com/33721690>
- <https://www.trolderuterne.dk/rutepunkterne/emnerne/skyerne.htm?cookie=yes>

Aktivitet 3.2

Grupperne samler deres observationer og måleresultater i skemaer, tegninger, fotos og plancher, som arrangeres som en udstilling i klassen. Det gælder om at gøre det så konkret som muligt, måske kan målinger af temperatur, nedbør og vindhastighed illustreres med centicubes eller kartonstrimler af forskellig længde, vindretning kan illustreres med pile, der tegnes i kompasretningen, eller solhøjdens variation kan visualiseres med skyggelængden på forskellige tidspunkter i løbet af dagen.

Aktivitet 3.3

Klassen iagttager nedbørsmodellen i fællesskab og man diskuterer, hvad modellen kan vise. Læreren hjælper eleverne til at få indhold i begreberne fordampning, fortætning, kredsløb og skyer.

Aktivitet 3.4

Grupperne forbereder og gennemfører på skift en præsentation af den eller de undersøgelser, de har gennemført. Hver gruppe kan benytte de plancher, tegninger, fotos, illustrationer og modeller, der er udstillet i klassen. De øvrige grupper giver feedback på

præsentationen. Læreren kan på forhånd have givet nogle kriterier for gruppernes feedback til hinanden, for eksempel:

- Var det til at forstå, hvad de forklarede?
 - Havde de selv forstået det?
 - Var det en god måde at vise det på?
- Læreren giver ligeledes feedback til hver gruppe.

Lektion 7-8: En mulig ekstra aktivitet

Perspektivering

Den endelige afslutning kan bestå i, at man i klassen har en samtale om det samlede forløb, hvor eleverne får dokumenteret, hvad de har arbejdet med og hvad de har lært ved at se på deres forforståelse fra tavlen ved forløbets begyndelse under aktivitet 1.1. Eleverne opfordres til at formulere, hvad de har lært og opnået mere faglig viden om. Her vil gruppernes samlede resultat i form af produkter og dokumentation kunne indgå.

Vejrudsigt

Eleverne kan i grupper producere dagens vejrudsigt, hvor de benytter de observationerne, klassen samlet set har foretaget igennem forløbet. De enkelte gruppers vejrudsigter sammenlignes og man kan måske diskutere, hvad man forstår ved "godt vejr", herunder hvem det skal være godt for, er det for os i 2. klasse, er det for landmanden, haveejeren, lystfiskeren, en udendørs koncert eller sportskamp?

Evaluering

I evalueringen er det vigtigt at orientere sig til de kompetencer som er i fokus på forløbet. Eleverne skulle opbygge kompetencerne i at udføre enkle undersøgelser, anvende modeller og genkende natur og teknologi i deres hverdag.

Der er i beskrivelsen af forløbet lagt op til løbende formativ evaluering i form af feedback fra læreren. Feedback fra elev til elev eller elevgrupperne imellem er ligeledes en del af den formative evaluering. Det er imidlertid vigtigt, når man lader denne finde sted, at man som lærer i videst muligt omfang har sikret sig, dels at eleverne er fortrolige med målet for hele forløbet og for den aktivitet, man er i gang med, dels at feedback udelukkende går på målopfyldelse og ikke er rettet mod den enkelte person. Artefakter i form af elevernes produkter og repræsentation af undersøgelser og resultater indgår hele tiden i den formative evaluering.

Den formative proces følger således arbejdet før, under og efter elevernes praktiske og undersøgende arbejde samt i de fælles refleksioner i klassen. Læreren observationer og refleksioner er nogle af de bærende elementer i evalueringsprocessen. Dette gælder ikke mindst i planlægning og tilrettelæggelse af de forløb, der følger efter dette.

Forslag til refleksionsspørgsmål efter gennemført aktivitet

- Hvordan fungerede indledningen af forløbet? Blev elevernes forforståelse af vejr, vejrfænomener og årstider tydelig nok afdækket? Blev eleverne engagerede i fang - fasen?
- Hvordan fungerede stilladsering og feedback til grupperne og de enkelte elever? Blev elevernes feedback brugt?

- Kunne grupperne hjælpes videre i deres undersøgende arbejde i forsk-fasen? Var spørgsmålene tilstrækkeligt åbne eller lukkede? Blev alle elever udfordret på et passende niveau?
- Kunne det registreres, om eleverne fik udviklet deres kompetencer inden for undersøgelse og modellering? Hvilke tegn var der?
- Blev præsentationerne fra grupperne gennemført tilfredsstillende i forklar-fasen?
- Blev der tid til konsolidering af de naturfaglige begreber i forlæng-fasen? Skal der sættes mere tid af til denne fase i et fremtidigt tilsvarende forløb?
- Hvilken læring kan selv tages med? Hvordan kan det bruges, når der skal planlægge fremtidige forløb i natur/teknologi?
- Hvordan kan resultatet af dette forløb formidles i teamet?

Referencer

Bybee, R. (2015). The BSCS 5E Instructional Model. (R. Bybee, Red.). Arlington, NSTA Press.

Frisdahl, K. & Dolin, J. (2014). Kompendium: Inquiry Based Science Education - IBSE: termer, metoder, tankegange og erfaringer (K. Frisdahl & J. Dolin, Red.). Kbh, Institut for Naturfagernes Didaktik, Københavns Universitet.

Madsen, L. M., Evans, R. & Bruun, J. (2020). Undersøgelserbaseret undervisning: 6F-modellen - dens tilblivelse og udvikling i Danmark. MONA (Matematik- Og Naturfagsdidaktik), (1).

Links til inspiration.

<https://www.skoven-i-skolen.dk/natur-og-teknik/m%C3%A5l-vejret>

<https://www.skoven-i-skolen.dk/%C3%A5rstidshjulet>

<https://www.experimentarium.dk/vejret/>

<https://natur-teknologi1-3.gyldendal.dk/1-2-klasse-forloeb/vejret>

<https://portals.clio.me/dk/naturteknologi/1-3/emner/vand-luft-og-vejret/vejret/>

<https://naturteknologi.alinea.dk/course/AArh-i-al-slags-vejret>

<https://vimeo.com/33721690>

<https://www.trolderuterne.dk/rutepunkterne/emnerne/skyerne.htm?cookie=yes>

https://heleverdeniskole.dk/sites/default/files/temaforlob_indskoling_-_bilag_med_forsog.pdf

<https://vandetsvej.dk/laerings-modul/vandets-kredsloeb>