

Gletsjeren der bringer liv

Ældstetrinnet

Gletsjeren der bringer liv, er én ud af i alt ni podcasts produceret af Katrine Nyland til Ilulissat Isfjordscenteret.

Fag

Tværfagligt – matematik og naturfagene.

Læringsmål

- Eleverne opnår grundlæggende viden om *gletsjere*.
- Eleverne opnår særlig viden om Sermeq Kujalleq-gletsjeren og det liv den bringer med sig.
- Eleverne træner deres færdigheder i kommunikation og samarbejde.

Organisering

Vi anbefaler, at eleverne arbejder parvis eller enkeltvis. Afhængigt af, hvad der passer bedst til den enkelte elev, og hvilke kompetencer der skal udvikles. Vær opmærksom på, at det ikke nødvendigvis er ens bedste ven, man arbejder bedst sammen med. Samarbejde mellem eleverne handler om netop samarbejde og ikke kun samvær.

Vejledning til Book Creator bogen

Book Creator bogen *Gletsjeren der bringer liv*, er en elevbog, der knytter sig til podcasten *Gletsjeren der bringer liv*.

Podcasten varer 4:28.

Forløbet er tilrettelagt med fokus på elevernes undersøgende, eksperimenterende og skabende tilgang til læring.

Forløbet omfatter tre trin:

- Arbejdet før der lyttes til podcasten.
- Lytning og arbejde med podcasten.
- Efterarbejde med tema og viden fra podcasten.

Start med at lytte til podcasten, før den præsenteres for eleverne.

Side til side vejledning – Book Creator bogen Gletsjeren der bringer liv

Velkommen til Isfjordscenteret side 4-7

Eleverne møder Isfjordscenteret i to billeder, der viser henholdsvis sommer og vinter.

I klassen kan I tale om:

- Hvad Isfjordscenteret er.
- Hvordan der ser ud omkring Isfjordscenteret.
- Forskellen på sommer og vinter.
- Hvordan der er forskel på sommer og vinter, der hvor I bor.

Kort Ilulissat side 8-9

Tal om kortet, og hvor mange mennesker der bor i Ilulissat, og hvor mange mennesker der bor i den by eller bygd I bor i?

Her bor jeg side 10-11

Eleverne ser en del af et verdenskort.

Eleverne skal flytte den røde markør ned på kortet og vise, hvor de bor.

Markøren findes i den hvide kasse og skal trækkes ned på kortet.

I klassen kan I tale om:

- Forskelle og ligheder mellem Ilulissat og jeres by eller bygd.

UNESCO'S Verdensarvsliste side 12-15

På side 12-13 ser eleverne et kort over Ilulissat Isfjord/Kangia: Det er området markeret med rød streg, som er optaget på UNESCO's [verdensarvsliste](#).

I klassen kan I tale om:

- Hvad er UNESCO? (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization er FN's organisation for uddannelse, kultur, kommunikation og videnskab)
 - at Isfjorden og Sermeq Kujalleq-gletsjeren er et særligt unikt sted og derfor optaget på UNESCOs verdensarvsliste.
- Hvad skal der til for at et sted kan komme på verdensarvslisten?

På side 14-15 er der indsat et link til en oversigt over [UNESCO's Verdensarvsliste](#).

Eleverne skal klikke på linket, og finde ud af om der er flere steder i Grønland der er på UNESCO's Verdensarvsliste. Hvis der er tid, kan du lade dem undersøge kortet og se hvilke andre steder der er på listen.

Lyt og fortæl side 16-17

Eleverne skal nu lytte til podcasten *Gletsjeren der giver liv*. De finder podcasten ved at klikke på billedet på side 16.

Inden I lytter til podcasten, kan du give en kort intro til podcastens indhold.

1. Den starter med lyden af gletsjeren der kælver.
2. Katrine Nyland fortæller om
 - a. Isfjorden, der på grønlandsk hedder Kangia, er optaget på UNESCOs verdensarvsliste.
 - b. de enorme isfjelde der driver mod munden af fjorden og konstant skifter farve.
 - c. gletsjeren der bliver mindre om vinteren. Den går næsten i stå for så om sommeren igen at blive aktiv og skubbe store isfjelde ud i Isfjorden.
 - d. Malik, der er helikopterpilot og i perioder flyver dagligt over gletsjeren
3. Malik fortæller om
 - a. hvordan turisterne har svært ved at begribe storheden ved Isfjorden og gletsjeren. Først tror de, det er en lang hvid streg indtil de lander tre kilometer fra gletsjerfronten (også kaldet gletsjerkanten i podcasten), så forstår de, hvor stort det er.
 - b. gletsjerfronten der stiger fra 100 meter til 300 meter. Når gletsjeren er ved at kælve, bliver den høj fordi isen bliver skubbet op. Når den så knækker af længere inde, bliver den lavere igen. En cyklus der fortsætter.
 - c. at han stadigvæk bliver overrasket af det spændende syn der møder ham, selvom han har været ude ved gletsjeren mere end 1000 gange.

Det anbefales at lade eleverne lytte parvis eller i mindre grupper.

Lad eleverne bruge nogle minutter på at tale om det, de har hørt.

På side 17 skal eleverne lave små lydoptagelser hvor de fortæller om podcasten.

Billederne på siden kan hjælpe dem med at huske det, de har hørt.

Indspilning af lydoptagelse se instruktion 1 [her](#).

Optagelsen ligger nu som et lille lydikon. Ikonet kan placeres, hvor man ønsker det. Man kan lytte til optagelsen igen og igen.

Opsamling i klassen

Det anbefales at tage en fælles snak i klassen, når arbejdet med side 16-17 er færdigt.

Vi anbefaler, at du undervejs skriver begreber og nøgleord på tavlen.

I klassen kan I tale om:

- Hvad der undrede eleverne, da de lyttede til podcasten.

- Det kan f.x. undre at titlen på podcasten er *Gletsjeren **der bringer liv***, da der ikke siges noget herom. Find viden [her](#).
- Begreber og nøgleord som eleverne har mødt i podcasten.

Du kan hente inspiration til samtalen herunder.

Til nogle af begreberne er der lavet opgavesider i Book Creator.

I kan eventuel indsætte flere sider selv til andre samtaleemner, begreber og nøgleord.

Begreber og nøgleord

- Gletsjer – Ordet gletsjer betyder “strøm af is”. En gletsjer er en større ismasse i bevægelse. Når vægten fra ny sne lægger sig tilstrækkelig tungt på indlandsisen, bliver den nederste is presset ud i retning af kysten. Den isstrøm, der opstår, kalder man en gletsjer.

Hvordan tror I at en gletsjer bringer liv?

Hvorfor lander Malik 3 km fra gletsjerfronten?

- Kælvning – når isblokke ved gletsjerfronten falder i havet på grund af tyngdekraften kaldes det *kælvning*. Man kan sige gletsjeren ”føder” isfjelde og isskoster. De store kælvninger, hvor store dele af gletsjerfronten løsnes, sker kun nogle få gange i løbet af sommeren, men små stykker is brækker hele tiden af kanten og kan ses året rundt.

Hvorfor svinger gletsjerfronten mellem 100 og 300 meter i højden? Den opmærksomme lytter vil høre Malik tale om det.

- Cyklus – er karakteriseret ved, at noget mere eller mindre regelmæssigt vender tilbage, gentager sig. Isen har en cyklus. Isens bevægelser påvirkes af årstidernes kulde og varme.

Hvornår er gletsjeren aktiv? Hvorfor tror I?

Hvornår går gletsjeren næsten i stå? Hvorfor tror I?

- Malik – selvom han har været ude ved gletsjeren over 1000 gange, bliver han forblændet og overrasket, hver gang han er der. Han fascineres stadigvæk af de kæmpe kræfter, der er derude.

Hvad mon det er, der fascinerer Malik ude ved gletsjeren?

- Dyrelivet - ved Isfjorden er dyrelivet meget anderledes end de fleste steder i verden. Det er fordi der er lange perioder uden sollys og med meget lave

temperaturer. Isfjelde fra gletsjeren skaber turbulens der løfter næringsstoffer op i lyset, til gavn for dyrelivet.

Hvordan er dyrelivet årstidsbestemt der hvor du bor?

Mit opslagsværk side 18-19

På side 18 og 19 kan eleverne lave en beskrivelse af nøgleordene og begreberne, som I har gennemgået. De kan skrive dem ind, indtale dem som lydfil eller tegne en model og sætte billedet ind. Deres produkter vil indgå i det videre arbejde med podcasten.

Indspilning af lydoptagelse og Indsætning af billeder se instruktion 1 og 2 [her](#).

Gletsjer og liv side 20-21

Eleverne skal nu arbejde med hvad en gletsjer er og hvordan den kan bringe liv.

På side 20 er der viden omkring gletsjere og livet ved Isfjorden som gletsjeren er en stor del af. De skal først læse teksten der står på side 20. Når de har gjort det, skal de klikke på linket fra Universe.dk: "[sej viden om gletsjere](#)". Til sidst skal de klikke på PDF-filen "[Det rige liv ved Isfjorden](#)" og læse side 7, 10 og 11.

På side 21 skal eleverne bruge deres viden fra teksten, hjemmesiden og PDF-filen til at svare på spørgsmålene i de sorte talebobler. De skal sætte deres svar ind som lydfil.

Indspilning af lydoptagelse se instruktion 1 [her](#).

Gletsjeren i tal side 22-23

På side 22-23 skal eleverne beregne hvor meget gletsjeren bevæger sig. Der er 3 regneopgaver på side 22, som eleverne skal besvare. De skal indsætte deres svar i boksen med spørgsmålet.

Svar på opgaverne:

- Hvis gletsjeren bevæger sig 19 meter i døgnet, hvor hurtigt bevæger den sig hver time?
 - $19/24 = 0,79$ meter/timen
- Hvis gletsjeren bevæger sig 40 meter i døgnet, hvor hurtigt bevæger den sig hver time?
 - $40/24 = 1,66$ meter/timen
- Hvis gletsjeren bevægede sig 2 meter i timen, hvor mange meter vil den så bevæge sig på et døgn?
 - $2*24 = 48$ m/døgn

Det rige dyreliv side 24-27

På side 24-27 skal eleverne arbejde med dyrelivet ved Isfjorden og andre økosystemer.

På side 24-25 er der et billede af et marint fødenet. Snak om billedet i klassen, således at eleverne opnår en forståelse af, hvad et fødenet er. Her er forslag til snakken:

- Hvad er forskellen på et fødenet og en fødekæde?
 - I kan eventuelt prøve at tegne en fødekæde sammen på tavlen
- Hvad betyder pilene? Hvorfor er der nogle dyr der har flere pile?
- Hvad mon der sker hvis man fjerner et af dyrene fra fødenettet?
- Hvad er et økosystem?

På side 25 finder eleverne igen PDF-filen “Det rige liv ved Isfjorden” som de kender fra arbejdet på side 20. De skal klikke på den, og læse om de forskellige dyr og planter ved Isfjorden. De skal bruge siderne 15-55 (information om alle dyrene står både på dansk, grønlandsk og engelsk, det er kun den danske del der er relevant).

Der er følgende dyr og planter beskrevet på siderne:

- Vandloppen, isalger/plantep plankton, dybhavsrejen, krebsdyr, den grønlandske krabbe, hellefisken, polartorsken, grønlandshajen, grønlandssælen, ringsælen, grønlandshvalen, pukkelhvalen og narhvalen.

På side 26-27 skal eleverne bruges deres viden om de 13 forskellige dyr og planter til at tegne et fødenet. De må også gerne søge på internettet for at finde mere info om dyrenes fødeindtag. De skal indsætte deres tegning af fødenettet på side 26-27.

Indsætning af billeder se instruktion 1 og 2 [her](#).

Maliks Marine Postkasse side 28-29

Eleverne skal “lege” at de arbejder for podcasten “Maliks Marine Postkasse”. Der er blevet sendt en masse spørgsmål ind, som er på siderne 28-29, dem skal eleverne besvare ved at indsætte en lydfil til hvert spørgsmål. De skal bruges deres viden fra arbejdet med podcasten.

Indspilning af lydoptagelse [her](#).

Evaluerings

Eleverne viser deres produkter for klassen.

Sørg for at rammerne for feedback er positiv kritik. Eleverne skal støttes i at tage stilling til: hvad er godt – hvad kan eventuelt gøres bedre. Få mere inspiration [her](#).

Det er ikke nødvendigvis med henblik på at de skal lave nye produkter, men snarere at eleverne opdager og arbejder med denne positive kritik.

Hvis du vil arbejde med nogle af de andre podcasts fra Isfjordscenteret, kan det give mening at gemme elevernes Book Creator bog, så arbejdet med den, kan benyttes igen.

Ønsker du, at eleverne skal gøre brug af klassens feedback, kan du vælge at afsætte tid til at arbejde videre med produkterne. Således at de kan bruge hinandens feedback, og ændre i deres produkt.

Kolofon

Podcasten *Gletsjeren der bringer liv* er udviklet af Isfjordscenteret i Ilulissat.

Undervisningsmaterialet til Podcasten *Gletsjeren der bringer liv* er udviklet af Lotte Brinkmann og Daniella Maria Manuel, Anholt Læringsværksted med sparring fra Leg med IT.

Elevbogen i Book Creator er udviklet som en del af projektet *Nutaaliorta* fra Kivitsisa.

Skabelonen er udviklet af Rikke Falkenberg Kofoed og Daniella Maria Manuel, Leg med IT.

Undervisningsmaterialet *Gletsjeren der bringer liv* er udgivet under en Creative Commons kreditering-licens CC:BY.

Materialets tekster, opgaver og billeder må deles, gengives og bearbejdes, når blot man krediterer ophavet '*Gletsjeren der bringer liv* by Isfjordscenteret Ilulissat'.